



**АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН**

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО  
ОКРУГА Г. СИБАЙ**

**СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**ИНСТИТУТ СТРАТЕГИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

**ЛАБОРАТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО И  
ИНФОРМАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ИНСТИТУТА СОЦИАЛЬНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ ФНИСЦ РАН**

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КОСТАНАЙСКИЙ  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.БАЙТУРСЫНОВА»  
(РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КОСТАНАЙ)**

**НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ГУМАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ВЕНГРИЯ, БУДАПЕШТ)**

**ООО «НИИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## **«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»**

Материалы Международной  
научно-практической конференции  
(19-21 ноября 2020 года)  
г. Сибай

Сибай - 2020

УДК 338. 436. 33 (470. 57)  
ББК 65. 32 (2 Рос. Баш)  
У 81

#### Редакционный совет:

**Суяндукоев Я.Т.** - академик АН РБ, д-р биол. наук, проф., директор Сибайского филиала ГАНУ «Институт стратегических исследований РБ», зам. директора по научной работе Сибайского института (филиала) БашГУ;

**Барлыбаев А.А.** – д.э.н., профессор, декан факультета экономики и права Сибайский институт (филиал) БашГУ;

**Медетов Н.А.** – академик Казахской национальной академии естественных наук, академик Международной академии информатизации, доктор физ.-мат. наук, и.о. проректора по науке, интернационализации и цифровизации Костанайского регионального университета им. А. Байтурсынова, г. Костанай (Республика Казахстан);

**Самбуу Гантумур (Sambuu Gantumur)**, профессор Монгольского государственного университета науки и технологии, Улан-Батор, Монголия, кандидат географических наук, профессор;

**Иштван Шанта (Ishtvan Shanta)**, Научный центр гуманитарных исследований, Будапешт, Венгрия, PhD, старший научный сотрудник;

**Насыров Г.М.** – доцент факультета экономики и права СИ (филиал) БашГУ, к.э.н., доцент;

**Пациорковский В.В.** – главный научный сотрудник Института социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН, д.э.н., профессор;

**Симагин Ю.А.** – заведующий лабораторией исследований социально-экономического и информационного развития территорий Института социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН, к.геогр.н., доцент;

**Рахматуллин И.М.** – доцент факультета экономики и права СИ (филиал) БашГУ, к.э.н.;

**Хасанова Р.Ф.** – ведущий научный сотрудник Сибайского филиала ГАНУ «Институт стратегических исследований РБ», д.б.н., профессор;

**Сулейманов Ф.М.** – доцент факультета экономики и права СИ (филиал) БашГУ, к.и.н., доцент;

**Нургаллина Х.Б.** - канд. филол. наук, доц., зав. кафедрой русской, башкирской и зарубежной филологии педагогического факультета Сибайского института (филиал) БашГУ.

У 81 **Устойчивое развитие территорий: теория и практика:** Материалы Международной научно-практической конференции (19-21 ноября 2020 г.). - Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2020. - 436 с.

ISBN 978-5-6045418-4-5

В сборнике представлены научные доклады Международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие территорий: теория и практика». Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за разглашенных данных, не подлежащих открытой публикации.

УДК 338. 436. 33 (470. 57)  
ББК 65. 32 (2 Рос. Баш)

ISBN 978-5-6045418-4-5



© Коллектив авторов, 2020  
© БашГУ, 2020  
© СИЦ – ф-л ГУП РБ ИД РБ, 2020

## СЕКЦИЯ 1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

УДК 338.24:332.1

Айвазов А.Л.

Ayvazov A.L.

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет» г. Армавир, Россия  
Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State University" Armavir,  
Russia

### ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

### FEATURES OF THE ECONOMIC MECHANISM FOR MANAGING THE REGIONAL ECONOMY

**Аннотация.** В статье освещаются вопросы экономического механизма управления регионом, описываются цели, этапы, основные понятия, предметы, свойства и неоспоримые плюсы данного процесса.

**Summary.** The article highlights the issues of the economic mechanism for managing the region, describes the goals, stages, basic concepts, objects, properties and indisputable advantages of this process.

**Ключевые слова.** Региональная экономика, механизм регионального хозяйства, инфраструктура, трансформация

**Keywords.** Regional economy, regional economy mechanism, infrastructure, transformation

Раньше управление на региональном уровне сводилось к разработке комплексного плана социально-экономического развития, исследования которого не имели экономической практики, так централизованное управление экономикой было сосредоточено в руках отраслевых министерств по сути являвшихся государственными монополиями. Но с переходом к рыночным отношениям в основу районирования положено административно-территориальное деление, где каждому субъекту Российской Федерации присваивается целый перечень функций и полномочий, которые могут самостоятельно выполнять органы регионального и муниципального управления.

В связи формированием новой экономической политики в России стала развиваться новая хозяйственная система — региональная экономика.

Регион в широком смысле рассматривается как территориальное образование, имеющее функциональную независимость от центра, а также обладающее единой территориально-социальной организацией.

В рамках такой сложноорганизованной системы четко выделяются три ее аспекта:

- природно-экологический;
- хозяйственно-экономический;
- социальный.

Данные три сферы взаимосвязаны между собой, но при этом каждая из них обладает определенной ролью. Так например, природная среда выступает как материальная основа жизнедеятельности. Она определяет в значительной степени качество жизни населения, в зависимости от качества природной среды. Хозяйственно-экономический аспект представляет собой сферу обеспечения жизнедеятельности (производство материальных благ, оказание услуг) и является стержнем территориальной организации. Но цель обеспечения жизнедеятельности заключена в социальной сфере — создании наиболее благоприятной среды обитания, которая включает организацию общественной жизни и культуру.

Если рассматривать регион как хозяйственную систему, то это часть территории, на которой возникает многосторонний, постоянно развивающийся комплекс связей между предприятиями и организациями разных отраслей. Данная система сосредотачивает в себе основные принципы регионального хозяйства, такие как экономическую и юридическую самостоятельность, территориальную целостность, а также наличие органов управления на местах.

Под региональным хозяйством (хозяйством региона) следует понимать территориально-хозяйственный комплекс, который сосредотачивает в себе совокупность организаций, предприятий, домашних хозяйств, а также соответствующую им инфраструктуру независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности [1]. Региональное хозяйство обладает весьма специфическими чертами. Под этим понимается комплексность экономических субъектов, которые образуют определенную экономическую систему. Другой особенностью является положение региона между федеральным и местным уровнем власти (так называемый мезоуровень), что в следствии выражает специфические требования к организационно-экономическому механизму управления: возникает необходимость разграничить свои полномочия с местными органами власти и с центром по таким направлениям, как источники доходов регионального бюджета, а также следовать стратегии реформирования экономики.

Тесная связь регионального хозяйства с природно-географическим расположением данного региона также является одной из характерных черт. Ресурсы, которыми владеет регион, месторасположение и климатические особенности влияют на развитие экономики региона и играют важную роль в региональном хозяйстве. Одни регионы богаты полезными ископаемыми другие имеют благоприятные условия для сельскохозяйственного производства третьи занимая центральное положение выигрывают с точки зрения месторасположения. Есть регионы где сосредоточен большой интеллектуально-научный потенциал. Сюда же следует отнести и степень развитости производственного потенциала уровень экономического развития данной территории в целом.

Известно, что одни регионы — высокоразвиты другие наоборот имеют низкий уровень развития. Следовательно, и региональная политика не может не учитывать реального положения дел.

Весьма существенной особенностью региональной экономики является ее связь с населением. Органы власти и управления регионом несут значительную ответственность за жизнеобеспечение населения. Они подвергаются давлению снизу, если случаются перебои в жизнеобеспечении. Поэтому социальный фактор играет первостепенную роль при выборе экономической стратегии развития в управлении региональным хозяйством.

Но существуют и проблемы такого разграничения, ведь многие области весьма малы как по территории, численности населения, так и по величине экономического потенциала, что не позволяет обеспечить комплексность их хозяйственного развития в режиме самообеспечения. В связи с этим федерализация экономики предполагает создание самостоятельных региональных хозяйств, обладающих большими полномочиями в проведении социально-экономической политики и несущих всю полноту ответственности за ее эффективность. Уже произошло объединение Пермской области и Коми-Пермяцкого национального округа, ставится задача объединения г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области и других национальных округов с краями и областями, в которые они входят. Укрупнение административно-экономических регионов повышает степень комплексности их хозяйства и регион становится более жизнеспособным, поскольку объединяется их ресурсно-производственный потенциал. В тоже время обеспечивается большая степень равномерности экономического потенциала регионов.

В региональном хозяйстве системе каждая проблема в той или иной степени затрагивает все его компоненты. Установление всех соответствующих связей весьма затрудняет процесс исследования и получение результатов становится практически невозможным. По этой причине основную роль приобретает выделение тех компонентов проблемы, которые являются важными для описания ее содержания, и устранение какого-либо из них меняет содержание проблемы. Подобная цель потребует работы экспертов, заключения которых могут стать базой для последующих изучений и разработки форм и методов их проведения (согласно проблематике регионального хозяйства можно применить следующие методы организации работы экспертов: «мозговая атака», «круглый стол», «метод Дельфи»).

Следует отметить, что в нынешних условиях изучение проблем регионального хозяйства зачастую применяет рассмотрение отдельных его сторон без учета внешних и внутрисистемных связей. Такого рода аспект не позволяет в полной мере отобразить действительное состояние внутренних взаимосвязей этой сложной системы. Что касается межрегиональных взаимодействий, то они малозначимы для воспроизводственных процессов в регионе, так как деятельность этих региональных хозяйств реализуется, через федеральный центр.

Сущность функционирования любого экономического механизма в том числе и регионального хозяйства заключается в трансформации природных ресурсов в материальные блага пригодные для потребления, а также в обеспечении жизнедеятельности данного субъекта экономики. Эффективность механизма такой трансформации определяется системой управления региональной хозяйственной собственностью с преобразованием ее форм.

Определенный механизм регионального хозяйства должен содержать исследование и разработку общегосударственной региональной политики, установление и фиксирование правового статуса регионов и других территориальных образований, а кроме того оптимизацию административных структур на всех уровнях организации экономической деятельности, разделение их функций и ответственности за эффективное исполнение последних.

В наше время основной целью формирования регионального экономического механизма является улучшение качества жизни населения. Именно поэтому социально-экономическое развитие регионов особое внимание уделяет таким составляющим как создание условий, которые способствовали бы росту значимости социальной, политической, институциональной и экономической сфер в жизни населения. Также увеличение степени экономической свободы граждан имеет огромное значение в экономической науке в последнее десятилетие.

В начале этого года только 10 регионов были экономически или финансово стабильны, что в два раза меньше, чем в предыдущем году. Между тем, 70 регионов России направляют около 60% своих доходов в федеральный бюджет и получают не более 20% субсидии и межправительственные трансферты. Кроме того, многие социальные программы и их расходы оплачиваются из региональных бюджетов [3].

На своей ежегодной пресс-конференции в декабре Владимир Путин назвал растущий региональный долг «серьезным» вопросом. Однако вместо увеличения финансовой поддержки регионов, предложенных Минэкономразвития, на 9%, Президент попросил министра финансов Антона Силуанова обеспечить соблюдение существующих стандартов по региональным дефицитам и коэффициентам задолженности. В соответствии с новой политикой любой регион, который не отвечает требованиям, будет подвергнут санкциям.

По данным Министерства финансов РФ, суммарный объем государственного долга всех регионов РФ на 1 октября 2020 года составил 2,212 триллиона рублей, что на 6% ниже, чем в начале 2020 года. В абсолютном выражении государственный долг сократился на 141 миллиард рублей. По оценке экспертов Рейтингового агентства «РИА Рейтинг» медиахолдинга МИА «Россия сегодня», наибольший вклад в снижение госдолга внесли Свердловская область и г. Москва, чья задолженность снизилась на 16,6 и 14,1 миллиарда рублей соответственно. Еще в девяти регионах государственный долг снизился на 6-9 миллиардов рублей [4].

В структуре государственного долга не прекращает расти доля бюджетных кредитов, и на октябрь 2020 года она составила 50%. Доля коммерческих кредитов снизилась до 24%, что на 10% меньше, чем в начале текущего года.

К концу нынешнего года наблюдается сокращение долговой нагрузки у субъектов РФ, в 57 регионах она уже уменьшилась. Лидирующие позиции в рейтинге субъектов по снижению государственного долга занимает

Республика Крым (-92,6%, при государственном долге 0,4 млрд. руб.), второе место занимает город Санкт-Петербург (-42,6%, гос. долг – 7,9 млрд.руб.) и на следующей позиции Пермский край (-39,9%, при государственном долге 12,6 млрд. руб). Несмотря на это долговая нагрузка наиболее существенно выросла в Республике Калмыкия (+25,4%), Костромской области (+24,1%) и в Кабардино-Балкарской Республике (+21,6%). В Севастополе и Сахалинской области государственный долг по-прежнему отсутствует.

Для регионального хозяйства неотъемлемой частью экономической стабильности субъекта является занятость и уровень безработицы. Лучшие в рейтинге занятости Москва (1,8% безработицы), Санкт-Петербург (2%), Самара (2,5%). Хуже всего оказалась Ингушетия (30,6% безработицы).

В связи с тем, что в конце года многим приходится прибегать к пополнению региональной казны для исполнения различных социальных обязательств, тенденцию по сокращению государственного долга и долговой нагрузки, вероятно, не получится сохранить до конца года. Поэтому эксперты РИА Рейтинг по итогам 2020 года ожидают роста объема государственного долга в пределах 5%, а налоговых и неналоговых доходов региональных бюджетов в пределах 10%. В таком случае долговая нагрузка составит 31-32%, и по сравнению с результатом прошлого года существенно не изменится.

#### *Библиографический список*

1. Региональное хозяйство. Особенности регионального экономического механизма. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://uchebnik.online/regionalnaya-ekonomika\\_738/regionalnoe-hozyaystvo-osobennosti.html](https://uchebnik.online/regionalnaya-ekonomika_738/regionalnoe-hozyaystvo-osobennosti.html)

2. Улучшение экономической ситуации в России: реальность или творческая статистика? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/osw-commentary/2020-05-05/improving-economic-situation-russia-reality-or-creative>

3. Региональная Экономика России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://realnoevremya.com/articles/1601-recession-in-russias-regional-economy-continues>

4. Рейтинг субъектов РФ по уровню долговой нагрузки – 9 месяцев 2020г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://riarating.ru/regions/20171026/630075576.html>

5. Рейтинг субъектов РФ по уровню долговой нагрузки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/gosdolg\\_10\\_2019.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/gosdolg_10_2019.pdf)

#### *Сведения об авторе*

1. Айвазов Амаяк Львович, кандидат экономических наук, доцент, филиал ФГБОУ ВО Кубанский государственный университет, в г. Армавире, ул. Комсомольская 126, тел. 8 (928) 6659046, e-mail: [05470@mail.ru](mailto:05470@mail.ru)  
Authors' personal details

1. Ayvazov Amayak Lvovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State University" Armavir, Russia Ph.D. Komsomolskaya 126, tel. 8 (928) 6659046, e-mail: [05470@mail.ru](mailto:05470@mail.ru)

© Айвазов А.Л., 2020

УДК 332.146.2

**Ахметов В.Я.  
Akhmetov V. Ya.**

Институт социально-экономических исследований – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, Уфа, Россия

Institute of socio-economic research – a separate structural division of the Federal state budgetary scientific institution Ufa Federal research center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia

### **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЮГО- И СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)<sup>1</sup>**

### **STRATEGIC PRIORITIES IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE RURAL ECONOMY (FOR EXAMPLE, SOUTH - AND NORTH-EASTERN DISTRICTS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)**

**Аннотация.** В данной статье на примере юго- и северо-восточных районов Республики Башкортостан, которые уже долгие годы относятся к категории депрессивных территорий, обозначены стратегические приоритеты в развитии экономики современного села. Для повышения занятости, доходов и качества жизни сельского населения актуализируется необходимость развития перерабатывающей промышленности, производства органической продукции, диверсификации и цифровизации экономики села, внедрения инноваций в АПК и развития научно-образовательных агропромышленных кластеров.

**Summary.** This article uses the example of the South - and North-Eastern regions of the Republic of Bashkortostan, which for many years belong to the category of depressive territories, to identify strategic priorities in the development of the economy of modern rural areas. To increase employment, income and quality of life of the rural

<sup>1</sup> Данное исследование выполнено в рамках государственного задания УФИЦ РАН № 075-01211-20-01 на 2020 год.

population, the need for the development of the processing industry, organic production, diversification and digitalization of the rural economy, introduction of innovations in the agro-industrial complex and development of scientific and educational agro-industrial clusters is being updated.

**Ключевые слова:** аграрная политика, стратегия, устойчивое развитие, экономика села, регион, субрегион, депрессивные районы, диверсификация экономики, Республика Башкортостан.

**Key words:** agricultural policy, strategy, sustainable development, rural economy, region, sub-region, depressed areas, economic diversification, Republic of Bashkortostan.

Одним из стратегических приоритетов современной аграрной политики нашей страны является устойчивое развитие сельских территорий, многие из которых находятся сейчас в депрессивном состоянии. Причем такая ситуация характерна даже для регионов России, имеющих огромные площади сельскохозяйственных угодий и занимающих ведущие позиции в производстве продовольствия. Не является исключением и Республика Башкортостан, считающаяся одним из аграрных регионов-лидеров РФ (стабильно I место среди субъектов РФ по производству говядины, меда, кумыса, II – по производству молока, поголовью крупного рогатого скота, III – по производству овощей закрытого грунта, поголовью лошадей) [3].

Здесь, как и в ряде других субъектов РФ, наблюдается тенденция уменьшения как количества сел и деревень, так и населения в них. Так, в 2015 году на территории региона было зафиксировано 4536 сельских населенных пунктов против 4635 – в 2000 году. За последние 15 лет на карте республики исчезло более 100 населенных пунктов [4].

К категории депрессивных территорий Республики Башкортостан уже долгие годы относится Башкирское Зауралье (городской округ город Сибай и все юго-восточные муниципальные районы: Абзелиловский, Баймакский, Бурзянский, Зианчуринский, Зилаирский, Учалинский, Хайбуллинский) и Северо-восток (Аскинский, Белокатайский, Дуванский, Караидельский, Кигинский, Мечетлинский, Нуримановский, Салаватский муниципальные районы) [5].

Эти территории вкуче занимают 42,28% площади региона, где по итогам переписи 2010 года проживало 535,6 тыс. чел. (13,17% численности населения республики). К проблемам этих территорий относятся: моноструктурный характер и кризисное положение экономики (в основном развиты сельское и лесное хозяйство), банкротство ключевых предприятий, слабое развитие местной перерабатывающей промышленности, малого и среднего бизнеса, высокая безработица и массовый отток трудоспособного населения в города, рост онкологической заболеваемости, смертности населения, количества суицидов и преступности. Кризис на селе и обезлюживание деревень обусловлено также во многом отсутствием доступных объектов сельской инфраструктуры, закрытием домов культуры, больниц, школ, слабой обеспеченностью жилищно-коммунальными благами (водо-, газо-, теплоснабжение, водоотведение), плохим качеством дорог [8].

Одним из направлений исследований сектора экономики и управления развитием территорий Института социально-экономических исследований УФИЦ РАН является мониторинг и анализ развития сельских районов Российской Федерации, Республики Башкортостан, в том числе депрессивных юго- и северо-восточных муниципальных районов [1]. Сотрудники сектора участвуют в разработке программ, концепций, стратегий развития сельских территорий региона. Так, в 2010 году были разработаны две среднесрочные комплексные программы социально-экономического развития Башкирского Зауралья [7] и Северо-востока Республики Башкортостан [6] на 2011-2015 годы, действие которых позже было продлено до 2020 года. Сейчас рассматривается вопрос их дальнейшей пролонгации, так как многие изначально поставленные цели программ в силу объективных и субъективных причин пока еще не достигнуты. Кроме того, в современной региональной социально-экономической политике, в том числе относительно развития сельских территорий, необходимо учитывать новые тенденции и глобальные вызовы мировой экономики, которые нашли отражение в новых Указах Президента РФ и постановлениях Правительства РФ, национальных проектах страны.

Для предметного анализа современного состояния, проблем и перспектив диверсификации сельской экономики необходимо разграничивать понятия «экономика села» и «аграрная экономика», «сельское хозяйство», которые не являются тождественными (рис. 1).

Кроме сельского хозяйства, которое является, безусловно, основой аграрной экономики, среди основных отраслей экономики села можно выделить лесное хозяйство, добывающие и перерабатывающие отрасли промышленности, сферу услуг и отрасли сельской инфраструктуры, этническую экономику, включая народные промыслы и ремесла, добычу и переработку дикоросов (грибов, ягод, лекарственных трав). Все эти отрасли, в том числе за счет своевременной грантовой, субсидиарной государственной поддержки, предоставления налоговых льгот, могут рассматриваться в качестве потенциальных «точек роста» экономики современного села всех регионов России, включая и Республику Башкортостан [2].

Необходимо понимать, что категория «экономика села» намного шире категории «сельское и лесное хозяйство». Кроме того, современное село несколько отличается от понимания села и его роли в прошлом. Соответственно, и экономика современного села несколько отличается от экономики села прошлого. В настоящее время в ряде сельских районов центральной и южной России определяющими экономикой села отраслями уже не является сельское хозяйство, а несельскохозяйственные виды деятельности, в том числе, агро- (сельский) туризм, народные промыслы и ремесла. Это во многом перекликается с общемировыми тенденциями и обусловлено изменениями функций сельских поселений. Если раньше села рассматривались только как места производства сельскохозяйственной продукции, то сейчас села больше интересуют горожан и туристов как места отдыха и рекреации. Поэтому на социально-экономическое развитие числе юго-и северо-восточных районов РФ уже нельзя смотреть только через призму перспектив аграрного хозяйства. При доминирующем изначально положении сельского, лесного хозяйства и перерабатывающей промышленности, все большую роль в

обеспечении занятости и доходов селян будут играть несельскохозяйственные и альтернативные виды деятельности, в том числе различные виды туризма (агро-, этно-, джайлоо-, гастротуризм и др.), народных промыслов и ремесел (обработка дерева, кожи, металла, поделочных камней, производство домашней утвари, этносувениров, одежды в этническом стиле и др.). Экономика села все больше диверсифицируется с учетом спроса на те или иные виды продукции и услуг. В зависимости от сырьевой базы, наличия трудовых ресурсов, экономико-географического расположения и других факторов, с учетом передового мирового и отечественного опыта, лучших практик агробизнеса, отдельные села и даже целые районы РБ должны специализироваться на производстве определенных продуктов и услуг, разрабатывать и продвигать на внешние рынки свои территориальные этнобренды. Изначальная сельскохозяйственная специализация районов РБ должна быть пересмотрена с учетом новых реалий, конъюнктуры национальной и мировой экономики.

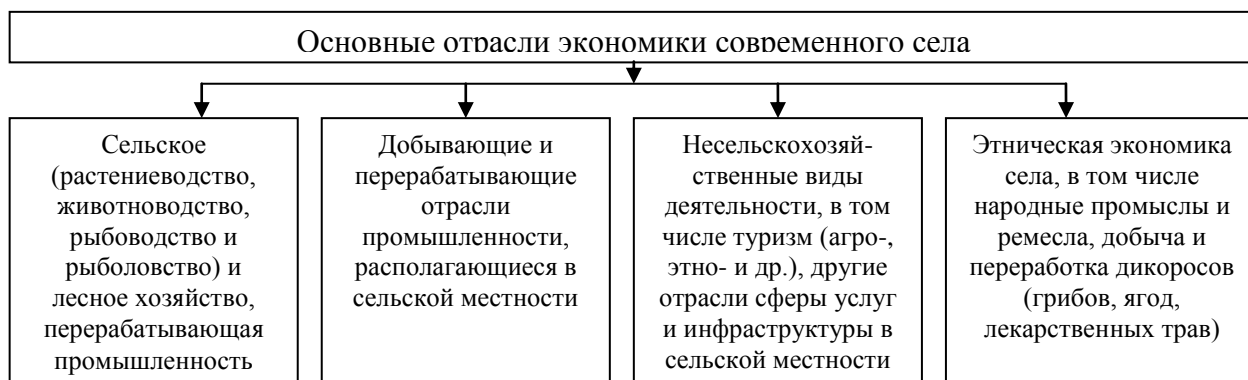


Рисунок 1. Основные отрасли экономики современного села

На рис. 2 приведены стратегические приоритеты в устойчивом развитии экономики сельских территорий, разработанные с учетом современных трендов экономики села (диверсификация, экологизация и производство органической продукции, интеграция и кооперация, внедрение агроинноваций, цифровизация АПК), последних тенденций роста популярности и спроса на отдельные товары и услуги (изделия ручной работы), производимые в сельской местности.

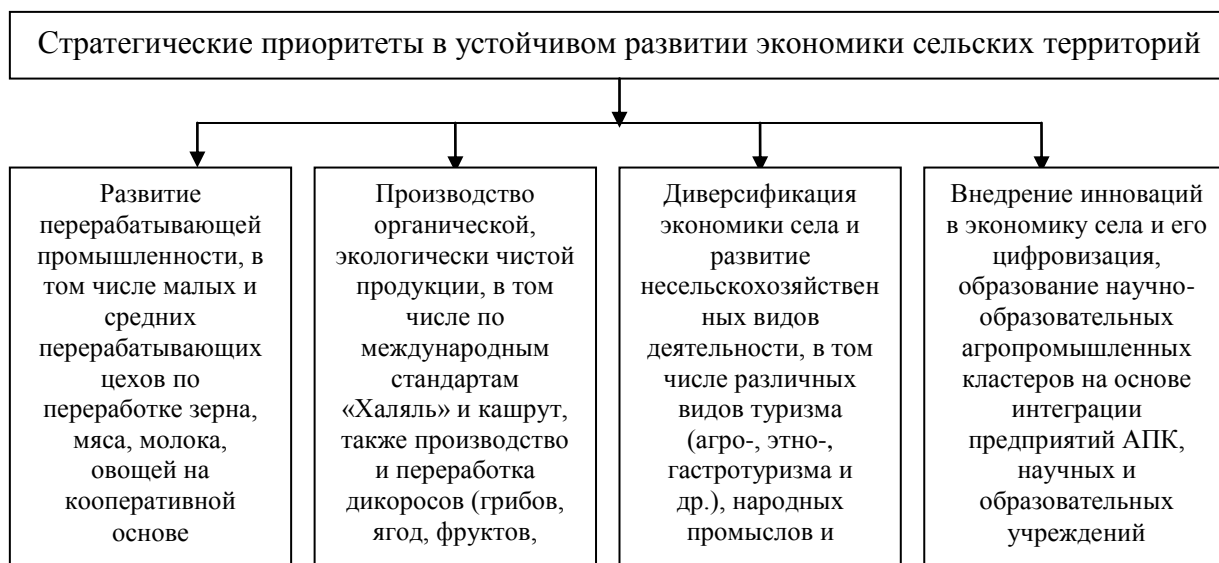


Рисунок 2. Стратегические приоритеты в устойчивом развитии экономики сельских территорий

Для стимулирования перспективных для той или иной местности отраслей экономики села должны быть пересмотрены и откорректированы приоритеты разработанных ранее и утвержденных Правительством Республики Башкортостан различных стратегий и программ, в том числе «Стратегии развития АПК РБ до 2030 года», «Стратегии развития Республики Башкортостан на период до 2030 года», программ развития малого и среднего бизнеса, туризма, также вышеупомянутых двух среднесрочных программ по развитию Башкирского Зауралья и Северо-востока РБ.

*Библиографический список*

1. Ахметов В.Я. Несельскохозяйственные виды деятельности в сельской местности: современное состояние, проблемы и перспективы развития (на примере сельских районов Республики Башкортостан) [Электронный ресурс] // Вестник Евразийской науки. – 2019. – № 5. Том 11. – Режим доступа: <https://esj.today/PDF/03ECVN519.pdf> (дата обращения: 20.05.2020). DOI: 10.15862/03ECVN519.

2. Ахметов В.Я., Исянбаев М.Н. Экономическая оценка формирования и развития региональных комплексов перерабатывающих производств [Текст]. – Уфа: Изд-во «Гилем», 2003. – 150 с.
3. Барлыбаев А.А. Традиционная экономика башкир и современность [Текст] // Ватандаш (Соотечественник). – 2003. – № 5. – С. 25-30.
4. Гатауллин Р.Ф. Исчезновение сельских населенных пунктов: причины и последствия [Текст] // Человек и природа в Восточном Татарстане. Исчезнувшие и исторические села: изучение, сохранение и возрождение. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). // Серия «Восток-Запад: диалог культур и цивилизаций Евразии». – Выпуск 16. Под редакцией А.А. Бурханова. – Казань: Отечество, 2017. – С. 153-156.
5. Исянбаев М.Н. Депрессивные территории: сущность, формирование, принципы выделения [Текст] // Вестник ВЭГУ. – 2017. – № 4 (90). – С. 51-57.
6. Среднесрочная комплексная программа социально-экономического развития северо-восточных районов Республики Башкортостан на 2011-2015 годы [Текст] / Правительство Республики Башкортостан, Рос. акад. наук, Ин-т соц.-экон. исследований; ред. кол.: Ф.А. Сайфуллин и др. – М.: Экономика, 2012. – 392 с.
7. Среднесрочная комплексная программа экономического развития Зауралья на 2011-2015 годы [Текст] / Правительство Республики Башкортостан, Рос. акад. наук, Ин-т соц. экон. исследований. – М.: Экономика, 2011. – 384 с.
8. Тажитдинов И.А., Гайнанов Д.А., Ахметов В.Я. Приоритетные направления кластеризации агробизнеса в юго- и северо-восточных районах Республики Башкортостан [Электронный ресурс] // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2017. – № 9 (103) (сентябрь). – Режим доступа: [http://uecs.ru / uecs-103-1032017 / item / 4535-2017-09-20-08-24-38?pop=1&print=1&tmpl=component](http://uecs.ru/item/4535-2017-09-20-08-24-38?pop=1&print=1&tmpl=component) (дата обращения 20.10.2020).

*Сведения об авторе*

Ахметов Вилюр Ямилевич, кандидат экономических наук, доцент, Институт социально-экономических исследований Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, г. Уфа, проспект Октября, 71, тел. 8 (347) 235-55-11, e-mail: willi76@mail.ru

*Authors' personal details*

Vilyur Yamilevich Akhmetov, candidate of economic Sciences, associate Professor, Institute of socio-economic research of the Ufa Federal research center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Prospekt Oktyabrya, 71, tel. 8 (347) 235-55-11, e-mail: willi76@mail.ru

© Ахметов В.Я., 2020

УДК 336

**Барлыбаев А.А.**

**Barlybaev A.A.**

Государственное автономное научное учреждение

«Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Уфа, Россия

The State Autonomous scientific institution «Institute for strategic studies of the Republic of Bashkortostan», Ufa, Russia

## ИНИЦИАТИВНОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ<sup>2</sup> INITIATIVE BUDGETING AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES

**Аннотация.** В статье проведен анализ реализации практики инициативного бюджетирования в Республике Башкортостан. Отражены основные тенденции, проблемы и перспективы реализации проектов инициативного бюджетирования в регионе. Обоснована целесообразность дальнейшей разработки и внедрения новых практик инициативного бюджетирования.

**Summary.** The article analyzes the implementation of proactive budgeting practices in the Republic of Bashkortostan. The main trends, problems and prospects for the implementation of projects of initiative budgeting in the region are reflected. The expediency of further development and implementation of new practices of initiative budgeting has been substantiated.

**Ключевые слова:** проект, местные инициативы, инициативное бюджетирование, Республика Башкортостан.

**Keywords:** project, local initiatives, proactive budgeting, Republic of Bashkortostan.

Как показывает практика субъектов Российской Федерации, эффективным механизмом выявления и решения наиболее приоритетных и актуальных проблем местного значения являются действующие в регионах практики инициативного бюджетирования.

В общем виде, инициативное бюджетирование – это механизм распределения части средств бюджетов всех уровней (федерального, регионального и местного) при активном, в т.ч. финансовом, участии граждан.

<sup>2</sup> Исследование выполнено в рамках ПННИ «Оценка социально-экономических эффектов реализации проектов инициативного бюджетирования в Республике Башкортостан» за 2020 г.



Положительный опыт, накопленный в активно развивающихся практиках инициативного бюджетирования зарубежных странах, свидетельствует как о значимости экономических результатов реализации этих практик, так и об их высокой социальной эффективности. Механизм инициативного бюджетирования позволяет повысить эффективность использования бюджетных средств и привлечь дополнительные внебюджетные ресурсы. К социальным эффектам можно отнести рост доверия граждан к власти, повышение уровня вовлеченности населения в бюджетные процессы и в мероприятия по развитию местных сообществ и территорий. Граждане не только участвуют в софинансировании проектов, но и активно включаются в процессы принятия решения по ним и последующего контроля за расходованием средств на их реализацию [2].

По состоянию на начало 2020 года проекты инициативного бюджетирования реализуются в 69 субъектах Российской Федерации, при этом Республика Башкортостан, по мнению экспертов Всемирного Банка, Научно-исследовательского финансового института Министерства финансов РФ (НИФИ Минфина России) занимает лидирующие позиции в России по количеству реализуемых практик, реализованных проектов и вовлеченного в эти проекты населения [3].

С 2015 года в республике был проделан путь от создания проектного офиса, запуска первых проектов и развития общественной инфраструктуры на всей территории региона до создания не имеющего аналогов в субъектах Российской Федерации стратегического документа - «Приоритетной региональной программы развития инициативного бюджетирования», предусматривающего последовательную разработку и реализацию 10 практик инициативного бюджетирования [5].

На текущий момент в муниципальных образованиях успешно реализуются следующие практики ИБ:

- «Башкирские дворики»;
- «Доходогенерирующие проекты в сельском хозяйстве»;
- «Наше село».
- «Реальные дела».

Опыт и практика реализации проектов инициативного бюджетирования доказывают значительные экономические и социальные эффекты от их реализации:

- 1) объекты выбираются гражданами, а значит, повышаются эксплуатационные характеристики объектов;
- 2) чувствуется повышение уровня доверия населения к органам местного самоуправления;
- 3) вовлекаются представители бизнес-сообщества;
- 4) у участников, несомненно, повышаются или возникают компетенции в области управления проектами;
- 5) в проекты привлекаются внебюджетные источники финансирования, что влияет на активацию внутренней инвестиционной деятельности в республике.

Все указанные эффекты оказывают благоприятное влияние на развитие местных территорий и укрепление сообществ.

Учитывая значимые положительные эффекты, инициативное бюджетирование включено в Стратегию социально-экономического развития Республики Башкортостан до 2030 года как приоритетное направление развития.

Основным исполнителем программы, который непосредственно занимается разработкой и внедрением моделей инициативного бюджетирования, является республиканский проектный центр.

В настоящий момент идет работа над расширением и цифровизацией практик инициативного бюджетирования, а также их адаптацией для работы в условиях санитарно-эпидемиологических ограничений [1,3].

Приоритетным направлением работы проектного центра, в краткосрочной перспективе, является разработка и внедрение еще несколько новых практик партисипаторного бюджетирования, ориентированных на конкретные целевые группы населения, из которых наиболее перспективным является проект по вовлечению в процессы инициативного бюджетирования школьников региона.

#### *Библиографический список*

1. Барлыбаев А.А., Барлыбаев У.А., Колечкина М.А. Перспективные направления цифровизации инициативного бюджетирования в регионе // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2020. №3. С. 38-41 DOI: 10.34773/EU.2020.3.7
2. Вагин В. В., Гаврилова Н. В., Шаповалова Н. А. Актуальные вызовы и проблемы развития инициативного бюджетирования // Финансовый журнал. 2020. Т.12. №1. С. 9–26
3. Доклад о лучшей практике развития инициативного бюджетирования в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях / Минфин России. 2019. URL: [https://m.minfin.ru/common/upload/library/2019/10/main/1070\\_Doklad.pdf](https://m.minfin.ru/common/upload/library/2019/10/main/1070_Doklad.pdf).
4. Ишназарова З.М., Трофимова Н.В. Социально-экономическое развитие Республики Башкортостан в сложных эпидемиологических условиях // Экономика и управление: научно-практический журнал, 2020, №4. С. 26-29 DOI: 10.34773/EU.2020.4.5.
5. Распоряжение Правительства Республики Башкортостан от 25 сентября 2018 года № 911-р" Приоритетная региональная программа «Развитие инициативного бюджетирования в Республике Башкортостан»/ Министерство финансов Республики Башкортостан, 2018. URL: <https://minfin.bashkortostan.ru/documents/active/212260>.

*Сведения об авторе*

1. Барлыбаев Азамат Адигамович, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Центра изучения гражданских инициатив ГАНУ Институт стратегических исследований, г. Уфа, ул. Кирова, 15, тел. 8 (347) 272-74-86, e-mail: [barlybaevaza@isi-rb.ru](mailto:barlybaevaza@isi-rb.ru).

*Authors' personal details*

1. Barlybaev Azamat Adigamovich, Candidate of Economic Sciences, senior research fellow at the center for the study of civil initiatives of the State Autonomous scientific institution Institute for strategic studies of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia, Kirov str., 15, Tel. 88 (347) 272-74-86, e-mail: [barlybaevaza@isi-rb.ru](mailto:barlybaevaza@isi-rb.ru).

© Барлыбаев А.А., 2020

УДК 330

**Бердникова Г.И.  
Berdnikova G.I.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», Челябинск, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «South Ural State Humanitarian Pedagogical University», Chelyabinsk, Russia

**ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ И САМОЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ  
FEATURES OF THE RESEARCH OF EMPLOYMENT AND SELF-EMPLOYMENT OF THE POPULATION  
IN RUSSIA**

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности исследования занятости и самозанятости на рынке труда в России. Изучены научные работы отечественных и зарубежных авторов по экономике труда, положения конвенций и рекомендаций Международной организации труда, законодательные акты Российской Федерации в сфере занятости населения.

**Summary.** This article discusses the features of the study of employment and self-employment in the labor market in Russia. Studied the scientific works of domestic and foreign authors on labor economics, the provisions of conventions and recommendations of the International Labor Organization, the legislative acts of the Russian Federation in the field of employment.

**Ключевые слова:** занятость, самозанятость, рынок труда, труд, наемный работник.

**Keywords:** employment, self-employment, labor market, labor, employee

Исследованию вопросов занятости и самозанятости населения в экономической литературе посвящено большое количество научных и научно-публицистических работ. Абсолютным является тот факт, что занятость занимает ключевое место в экономике и, как важнейшая социально-экономическая категория, неразрывно связана с трудовой деятельностью. Понятие же самозанятость, до сих пор, вызывает научные споры и к определению самого термина, и к методике оценки масштабов ее распространения и эффективности [1,2].

Понятие «занятость» одни исследователи определяют, как участие человека в общественно процессе труда, считают ее актуальным состоянием общественных условий жизнедеятельности населения, которое обеспечивает доступность трудовой деятельности, как базовой для получения необходимых средств существования и развития человека и его семьи. Другие же исследователи понимают занятость как экономическую категорию, выражающую, обусловленный особенностями исторического развития, способ вовлечения населения в хозяйственную деятельность и обеспечения его рабочими местами. Федеральный закон «О занятости населения в Российской Федерации» трактует занятость как деятельность граждан, связанная с удовлетворением личных и общественных потребностей, не противоречащая законодательству РФ и приносящая им трудовой доход [8]. В статистике занятость - это учетная категория и к ним относят лиц, которые в рассматриваемый период выполняли оплачиваемую работу по найму или работу, приносящую доход не по найму – как с привлечением, так и без привлечения наемных работников; лиц, временно отсутствующих на работе; лиц, которые работают в качестве помогающих на семейном предприятии; лиц, занятых в домашнем хозяйстве производством товаров и услуг для реализации [3].

Существует также понятие «полная занятость», которое можно охарактеризовать выражением – «работа есть у всех, кто может и желает работать». Однако в условиях современной рыночной экономики достичь полной занятости достаточно сложно, поэтому необходимо говорить не о полной, а об эффективной занятости. Наиболее часто эффективная занятость исследователями характеризуется с двух точек зрения: с экономической – как наиболее рациональной - использование человеческих ресурсов и социальной – как наиболее полной соответствием интересам человека труд.

В основе используемых определений занятости и самозанятости обычно находятся рекомендации Международной организации труда. Согласно определению, данному Международной организацией труда, к самозанятым относятся:

- а) собственники бизнеса, где используется наемный труд;
- б) индивидуальные предприниматели, которые работают самостоятельно и/или привлекают членов своих семей, не оплачивая их труд;
- в) члены производственных кооперативов;

г) лица, занятые производством товаров и услуг для собственного потребления, а также для потребления в домашнем хозяйстве, при этом производимые ими товары - важная часть потребления членов их семей [7, С.147].

Данным определением руководствуются и российские Методологические положения по статистике, но согласно этим положениям, кроме перечисленных выше категорий, к самозанятым относят и занятых производством в домашнем хозяйстве товаров или услуг, предназначенных для продажи [3].

Но, в настоящее время, Федеральная служба государственной статистики приказом № 680 от 31.12.2015 года утвердило Методологию формирования системы показателей трудовой деятельности и занятости, в основе которой лежат рекомендации 19-ой Международной конференции статистиков труда, прошедшая в октябре 2013 года в г. Женева, организуемая Международной организацией труда [5]. Данная Методология вводит статистическое понятие «трудовой деятельности» и содержит разные категории трудовой деятельности, которые называются «формы трудовой деятельности».

Согласно этому трудовая деятельность – эта любая деятельность, которая осуществляется лицами любого пола и возраста с целью производства товаров и оказания услуг для пользования другими лицами или для собственного использования. А сама трудовая деятельность может осуществляться в коммерческих и некоммерческих организациях и фирмах, в государственных предприятиях, а также в домашних хозяйствах. Можно сказать, что Федеральная служба государственной статистики не отделяет занятых по найму от самозанятых, при этом выделяет в структуре рабочей силы – занятых и безработных.

В работах большинства отечественных ученых также рассматривается и используется определение самостоятельной занятости населения, в основу которого положено определение Международной организации труда. Среди государственных органов власти, управления и контроля также нет устоявшегося определения тех, кого можно отнести к категории «самозанятые лица». Правительство Российской Федерации постоянно анонсирует различные постановления и изменения в законодательные акты, которые регулируют и должны контролировать деятельность самозанятых лиц с целью вывести их из теневого сектора экономики. Например, это касается изменений, внесенных в Гражданский и Налоговый кодекс РФ, в частности п. 73 статьи 83 и п. 70 статьи 217 Налогового кодекса РФ [4]. Например, с 1 июля 2017 года, с позиции правительственных чиновников, лица ухаживающие за другими людьми, репетиторы, уборщики и некоторые другие уже регистрируются в качестве самозанятых. Самозанятые граждане не нанимают на работу сотрудников, не регистрируются в качестве индивидуальных предпринимателей и обязаны предоставить в Федеральную налоговую службу уведомление о работе. Поэтому под определение самозанятых попадают репетиторы, няни, домработницы, а также и те лица, которые сами занимаются производством товаров и услуг и продают их. Однако количество видов деятельности для самозанятых будут расширяться, конкретные сферы работы будут уточняться, эту же позицию Министерства юстиции РФ поддерживает Министерство экономического развития РФ.

Пенсионный фонд РФ, в частности также занимающийся вопросами регулирования сферы занятости, на своем официальном сайте, дает следующее определение самозанятых: «самозанятое население – это индивидуальные предприниматели, главы и члены крестьянских (фермерских) хозяйств, адвокаты, арбитражные управляющие, нотариусы, занимающиеся частной практикой, и иные лица, занимающиеся частной практикой, и не являющиеся индивидуальными предпринимателями» [6]. При этом все перечисленные в данном определении категории регистрируются в качестве субъектов малого предпринимательства.

Надо отметить, что в настоящее время, в большей степени регулирование и контроль за деятельностью самозанятых лиц осуществляет Федеральная налоговая служба, которая выдает им патенты для работы ставит на учет на основании поданного ими уведомления. Хотя в самом Налоговом кодексе понятие «самозанятые» отсутствует, на официальном сайте ФНС дается такая характеристика самозанятым гражданам: «физические лица, не являющиеся индивидуальными предпринимателями и оказывающие без привлечения наемных работников услуги физическому лицу для личных, домашних и (или) иных подобных нужд» [9].

Таким образом, позиция государственных органов власти, управления и контроля, такова, что к самозанятым гражданам, в целях учета, налоговых и иных обязательных отчислений в бюджет РФ, относятся физические лица:

- 1) лично оказывающие услуги другим физическим лицам для личных и домашних нужд;
- 2) занимающиеся производством и продажей товаров на основе личного труда;
- 3) не зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей;
- 4) получающие доход самостоятельно;
- 5) не привлекающие наемных работников и сотрудников;
- 6) получающие патент на право ведения той или иной трудовой деятельности;
- 7) подающие уведомление о постановке на налоговый учет.

Таким образом, занятость и самозанятость населения это ключевые категории на рынке труда, влияющие на социальное и экономическое положение России, поэтому рынок труда должен быть нацелен на максимальное вовлечение всех граждан страны в трудовые процессы и их активное участие в трудовой деятельности.

#### *Библиографический список*

1. Бердникова Г.И. Теоретико-методологические основы исследования занятости и самозанятости населения в России // Корпоративная экономика. –2019. - № 4(20). – С. 45-51

2. Бердникова Г.И. Самозанятость на селе: проблемы и тенденции развития: дисс. канд. экон. наук [Текст] / Г.И. Бердникова. Научно-исследовательский институт труда и социального страхования. Москва: 2013. с. 177

3. Методологические пояснения. // [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики РФ. Официальный портал. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/trud/metodTrud](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/metodTrud).
4. Налоговый кодекс РФ // [Электронный ресурс] / СПС «Консультант плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
5. Официальная статическая методология. // [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики РФ. Официальный портал. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/trud/metodTrud](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/metodTrud)
6. Пенсионный фонд РФ. Официальный сайт. // [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.pfrf.ru/>
7. Современные международные рекомендации по статистике труда. М.: Финстат-информ, 1994. 176 с.
8. Федеральный Закон Российской Федерации от 19 апреля 1991 г. № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями// [Электронный ресурс] / СПС «Консультант плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
9. Федеральная налоговая служба. Официальный сайт. // [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://www.nalog.ru/eng>

*Сведения об авторе*

1. Бердникова Гульзайнаб Ишбулдовна, кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск, ул. Ленина, 69., тел. 8 (347) 216-63-63, e-mail: [gulzainab@mail.ru](mailto:gulzainab@mail.ru).

*Authors' personal details*

1. Berdnikova Gulzainab I., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk, Lenin str., 69, 8(351) 216-63-63, email: [gulzainab@mail.ru](mailto:gulzainab@mail.ru)

© Бердникова Г.И., 2020

УДК 614

**Бердникова Г.И.\***, **Агзамов А.Н.\*\***  
**Berdnikova G.I., Agzamov Aidar N.**

\*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», Челябинск, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «South Ural State Humanitarian Pedagogical University», Chelyabinsk, Russia

\*\*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет», Магнитогорск, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia

## **САНАТОРНО-КУРОРТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ В РАЗРЕЗЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ HEALTH RESORT ORGANIZATIONS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES**

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности санаторно-курортных организаций в России санаторно-курортная деятельность в разрезе курортного дела. Изучена динамика их развития на основе статистических данных и научных публикаций.

**Summary.** This article discusses the features of sanatorium-resort organizations in Russia and sanatorium-resort activities in the context of the resort business. The dynamics of their development has been studied on the basis of statistical data and scientific publications.

**Ключевые слова:** санаторно-курортные организации, санаторно-курортная деятельность, показатели развития санаторно-курортных организаций

**Keywords:** health resort organizations, health resort activities, indicators of development of health resort organizations

В санаторно-курортной деятельности функционируют такие виды деятельности, как:

- санаторно-курортные учреждения (санатории, санатории-профилактории, бальнеогрязелечебницы, пансионаты с лечением, детские лагеря санаторного типа), являющиеся медицинскими учреждениями;
- организации отдыха (пансионаты отдыха, дома отдыха, турбазы, детские оздоровительные лагеря);
- гостиницы и другие гостиничные средства коллективного размещения, считающиеся коммунальными предприятиями;
- расположенные на курортах организации общественного питания;
- туристско-экскурсионные фирмы, относящиеся к сфере туризма;
- организации по оказанию услуг отдыха и развлечений, культуры и спорта.[3].

С целью анализа динамику развития санаторно-курортной деятельности в Российской Федерации рассмотрим динамику изменения числа санаторно-курортных организаций в России в период с 2004 по 2017 гг. (таблица 1).

Таблица 1

Число санаторно-курортных организаций в России в период 2004-2016 гг.

Годы	Число санаторно-курортных организаций	Темп роста, %
2002	2347	100
2003	2259	96,3
2004	2233	95,1
2005	2173	92,6
2006	2148	91,5
2007	2118	90,2
2008	2147	91,5
2009	1997	85,1
2010	1945	82,9
2011	1959	83,5
2012	1905	81,2
2013	1841	78,4
2014	1905	103,5
2015	1878	98,6
2016	1830	97,4

Данные таблицы 1 показывают, что за анализируемый период наблюдается снижение санаторно-курортных организаций на 517 ед. (на 22%) – с 2347 до 1830 ед. Снижение происходит равномерно в течение всего анализируемого периода.

Далее, рассмотрим изменение числа мест в санаторно-курортных организациях в России за 2002-2016 гг. (таблица 2 и рисунок 1)

Таблица 2

Число мест в санаторно-курортных организациях в России за 2002 – 2016 гг.

Год	Число мест в санаторно-курортных организациях, тыс.	Темп роста, %
2002	427,1	100
2003	437,6	102,5
2004	435	101,8
2005	431,7	101,1
2006	441,5	103,4
2007	432,7	101,3
2008	445,9	104,4
2009	428,3	100,3
2010	422,9	99,0
2011	424,7	99,4
2012	420	98,3
2013	407,6	95,4
2014	443,4	108,8
2015	447	100,8
2016	445,7	99,7

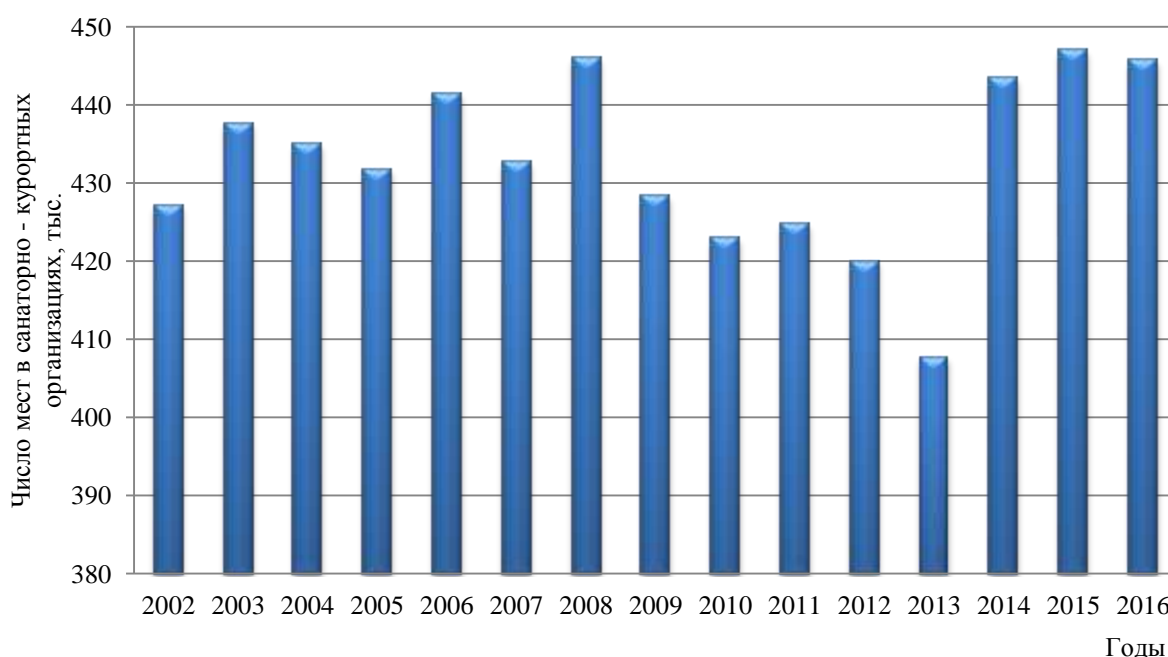


Рисунок 1 – Динамика изменения числа мест в санаторно-курортных организациях России за 2002-2016 гг.

По этим данным можно сделать вывод о том, что за анализируемый период числа мест в санаторно-курортных организациях повысилась на 18,6 тыс. (на 4,4%) – с 427,1 до 445,7 тыс. При этом с 2002 по 2008 год наблюдается рост данного показателя с 427,1 тыс. до 445,9 тыс. (на 4,4%). Снижение численности мест в санаторно-курортных организациях началось в 2009 году и самое большое снижение наблюдается в 2013 году. С 2014 наблюдается значительный рост данного показателя на 8,8% в 2014 году и на 9,3% в 2016 году по сравнению с 2013 годом.

На этом фоне проанализируем динамику изменения числа размещенных в санаторно-курортных организациях в России за 2002 – 2016 годы (таблица 3).

Таблица 3

Число клиентов, размещенных в санаторно-курортных организациях в России за 2002-2016 гг.

Год	Число размещенных в санаторно-курортных организациях, тыс. чел.	Темп роста, %
2002	4953,3	100
2003	4961	100,2
2004	5472,8	110,5
2005	5941,2	119,9
2006	6084,8	122,8
2007	6071,4	122,6
2008	6356,5	128,3
2009	5774,5	116,6
2010	5674,2	114,6
2011	5732,9	115,7
2012	5750,7	116,1
2013	5675,1	114,6
2014	6087,4	107,3
2015	6100,6	100,2
2016	6454,9	105,8

По представленным данным можно сделать вывод о том, что за анализируемый период число размещенных в санаторно-курортных организациях увеличилась на 1506,6 тыс. человек (на 30,1%) – с 4953,3 до 6454,9 тыс. человек.

По итогу можно сделать вывод, что за анализируемый период число санаторно-курортных организаций снизилось на 22% и за счет этого произошло снижение мест в санаторно-курортных организациях с 427,1 до

407,6 тыс. (на 4,6%) до 2013 года, но с 2014 года наблюдается значительный рост данного показателя на 8,8% в 2014 году и на 9,3% в 2016 году по сравнению с 2013 годом. Положительным фактором является то, что число размещенных в санаторно-курортных организациях растет с 4953,3 до 6454,9 тыс. человек в 2013 году. Что говорит об интересе к данной отрасли со стороны клиентов [1,2].

#### *Библиографический список*

1. Агзамов А.Н. Повышение конкурентоспособности организаций в санаторно-курортной сфере с использованием сбалансированной системы показателей //Корпоративная экономика –2019. - № 1(17).- С. 15-29
2. Федеральная служба государственной статистики РФ. Официальный сайт // [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
3. Федеральный закон РФ от 21.02.1995 г. №2 6-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах»(ред. 28.12.2013) (с изменениями и дополнениями// [Электронный ресурс] / СПС «Консультант плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

#### *Сведения об авторах*

1. Бердникова Гульзайнаб Ишбулдовна, кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск, ул. Ленина, 69, тел. 8 (347) 216-63-63, e-mail: [gulzainab@mail.ru](mailto:gulzainab@mail.ru).

2. Агзамов Айдар Нурович, аспирант кафедры экономики, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск, проспект.Ленина, 24, тел. 8(3519) 22-19-94, e-mail: [agzamov195@yandex.ru](mailto:agzamov195@yandex.ru)

#### *Authors' personal details*

1. Berdnikova Gulzainab I., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk, Lenin str., 69, 8(351) 216-63-63, email: [gulzainab@mail.ru](mailto:gulzainab@mail.ru), © Бердникова Г.И., 2020

2. Agzamov AidarN., postgraduate student of Economics Department, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Lenin str., 24, 8(3519) 22-19-94, e-mail: [agzamov195@yandex.ru](mailto:agzamov195@yandex.ru)

© Бердникова Г.И., Агзамов А.Н., 2020

УДК 331.56

**Бикметов Р.Ш.**

**Bikmetov R.S.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет» (Стерлитамакский филиал), Стерлитамак, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University» (Sterlitamak branch), Sterlitamak, Russia

### **НАПРАВЛЕНИЯ БРЕНДИРОВАНИЯ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ТУРИСТОВ, ИНВЕТОРОВ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ DIRECTIONS OF BRANDING THE CITIES OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN TO ATTRACT TOURISTS, INVESTORS AND ENTREPRENEURS**

**Аннотация:** Брендинг городов – это сложный системный процесс. Необходимо создать яркий и привлекательный образ города, который станет интересным для туристов, инвесторов и предпринимателей со всего мира. В процессе брендинга важно определить некие базовые движущие направления раскрутки. Этими направлениями в современном мире становятся выпуск инновационных продуктов и спорт номер один – футбол. В статье анализируется применение этих двух направлений раскрутки территории применительно к Республике Башкортостан.

**Summary.** City branding is a complex systemic process. It is necessary to create a bright and attractive image of the city, which will be interesting for tourists, investors and entrepreneurs from all over the world. In the process of branding, it is important to determine some basic driving directions of promotion. These areas in the modern world are the release of innovative products and the number one sport - football. The article analyzes the application of these two areas of territory promotion in relation to the Republic of Bashkortostan.

**Ключевые слова:** брендинг, инновации, электротранспорт, стратегия, футбол, инвестиции

**Keywords:** branding, innovation, electric transport, strategy, football, investments

Правильное брендинг городов крайне важно для привлечения инвестиций. Уникальный бренд города делает его интересным, прежде всего для туристов, которые всегда обращают внимание на упаковку города. Однако если бренд создать правильно, то вполне можно привлечь внимание крупных инвесторов, в том числе венчурных. Для этого надо создать бренд, который показывает, что на территории города создаются все условия для успешного развития бизнеса, экономика города развивается и имеет неплохие перспективы. Крайне сложно привлечь инвесторов моноэкономикой, моногорода никому не интересны уже достаточно давно, со времени банкротства города Детройт. Поэтому важно развивать в городе диверсифицированную экономику с хорошо развитым малым и средним бизнесом.

В Республике Башкортостан 21 город, из которых 6 относятся к категории моногородов. Все города республики, да и республика в целом нуждаются в инвестициях. Практически во всех городах Башкортостана одни и те же проблемы – низкие заработные платы, мало достойной работы, экологические проблемы, отстающая от запросов населения инфраструктура. Естественно все это требует колоссальных вложений, но только государство пока потянуть это бремя не может. Ответ очевиден – надо привлекать инвестиции.

На данный момент в мире актуальны бренды, связанные с инновационным развитием городов [2, 3]. Для инновационных городов важнейший постулат – постоянное и непрерывное движение вперед. Развитие таких городов должно опираться на многомерный творческий поиск во всех сферах жизнедеятельности города, внимание к точкам роста города, в том числе и в перспективе. На данный момент в мире идет технологическая революция, и небольшое отставание в каком-либо аспекте деятельности завтра приведет к тяжелейшим последствиям для города (пример – города Детройт, Флинт, Толедо). Поэтому руководство города должно быть заинтересовано в составлении плана развития города и его бренда исходя из непрерывного и поступательного развития города с малым и средним бизнесом, основано на создании инноваций, в качестве базы. Такой план предполагает три основные ключевые позиции: приток «умных» инвестиций, творческих работников и повышение эффективности менеджмента на всех уровнях [4, 5, 6]. Именно эти три основные позиции составляют основу успеха любого города.

В связи с этим очень интересным городом для брендинга выступает второй по численности город Башкортостана – Стерлитамак. Здесь имеется хорошо развитая сеть троллейбусных маршрутов, это экологический вид транспорта, возникший как ответ на экологические проблемы города, связанные с содовой промышленностью. Стерлитамак вполне можно брендировать как город – столица республики в плане развития электротранспорта и зеленой экономики [1]. Здесь же можно разместить заводы по выпуску электромобилей, дать им определенные преференции. Все больше компаний по всему миру в последнее время обращают внимание на широкие возможности электротранспорта. Такой транспорт более экономичный, более экологически чистый, что важно при серьезных экологических проблемах в городах Башкирии (Уфа, Стерлитамак, Салават, Сибай). Развитие электротранспорта происходит достаточно быстро, сегодня уже появляются грузовые автомобили на электрической тяге, к примеру, Tesla Semi. В ближайшее время использование такого транспорта будет расти, в качестве ответа на постоянно дорожающее топливо. Использование солнечных батарей, подобно зарядным станциям Tesla Supercharger, вполне может привести к настоящему буму электромобилей в Республике Башкортостан и во всей Российской Федерации. Ведь теперь можно будет использовать бесплатное электричество.

Помимо развития инноваций очень важным направлением брендинга современной территории становится футбол. Футбол – это самая величайшая игра в истории человечества. Его важно развивать повсеместно, так как он является хорошим инструментом маркетинга территории, а футбольные форумы, как правило, приносят ощутимый доход. Недавно в нашей стране прошел чемпионат мира по футболу, который стал настоящим праздником для любителей футбола по всему миру. Увы, Республика Башкортостан осталась в стороне от этого праздника. Проживая в этом российском регионе, вы никак бы не ощутили атмосферы мундиала. Возьмем второй город Башкирии – город Стерлитамак. По российским меркам это крупный футбольный город. Многие годы различные стерлитамакские команды успешно выступали в чемпионатах СССР и РФ. Самым известным стал клуб «Содовик», который вполне мог пробиться в премьер-лигу. На матчи клуба съезжались болельщики со всей республики, «Содовик» был действительно народным клубом. К сожалению, клуб был ликвидирован из-за проблем с финансированием.

Чемпионат мира, который проходит в России – это потрясающее зрелище. Такой спортивный форум привлекает внимание инвесторов и спортивных функционеров со всех уголков планеты. К нам едут спортсмены, бизнесмены и просто любители футбола из Уругвая, Германии, Франции, Японии. Чемпионат мира по футболу – это возможность продемонстрировать лучшие регионы и города, показать выгодные точки инвестирования. Даже после того, как крупнейший спортивный форум закончится, туристы будут продолжать приезжать в памятные всем места. Так происходит с Мексикой и США, странами, где состоялись предыдущие мировые первенства (соответственно в 1986 и 1994 гг.), сюда все приезжают для того, чтобы увидеть места, где добивались ярчайших побед Марадона и Ромарио. Многие открыли для себя Южную Африку, страну, где в 2010 году прошел 19-й чемпионат мира по футболу.

С точки зрения маркетинга территорий проведение столь масштабного события – это возможность для масштабного притока инвестиций. Современный футбольный матч – это маркер, что на этой территории можно безопасно и честно вести бизнес, а отличный стадион, хороший газон, полные трибуны показывают уровень платежеспособного спроса, а также уровень технологического прогресса. Многие страны пытаются заполучить проведение крупных футбольных соревнований именно для того, чтобы раскрутить свои территории.

В России чемпионат мира никак не затронул ряд крупных регионов, руководство которых остались равнодушными к проведению мундиала. Однако, население этих регионов, а также бизнес был бы определенно рад проведению столь крупного события. Одним из таких регионов стал Башкортостан.

Республика Башкортостан – регион Российской Федерации, где существуют давние футбольные традиции. Можно выделить наиболее футбольные города этого региона – Уфу и Стерлитамак. Футбольные клубы из этих городов – «Гастелло», «Нефтяник», ФК «Уфа», «Содовик» в разные годы были на слуху у любителей футбола всей страны, некоторые из них уже давно канули в Лету. Но футболом массово интересуются и в малых городах Республики Башкортостан – в городе Сибай местный «Горняк» собирал полные трибуны на городском стадионе «Труд». Люди ходили целыми семьями, чтобы посмотреть на футбол.



Сегодня Башкирию в российском чемпионате представляет клуб «Уфа». В Стерлитамаке профессиональных футбольных команд нет. Второй по величине город Башкирии не имеет даже нормального стадиона. 300 тысяч человек лишены возможности насладиться великой игрой – Футболом.

В этой ситуации необходимо разработать стратегию развития футбола в Республике Башкортостан. Она должна включать:

1. строительство новых стадионов в крупных городах региона, включая Стерлитамак;
2. создание профессионального футбольного клуба в Стерлитамаке и последующей заявке на участие в чемпионате России
3. пропаганда футбола по местным телеканалам
4. создание условий для занятия футболом во дворах городов

Стерлитамак – город с населением 300 тысяч человек и хорошей логистикой. Он заслуживает профессионального футбольного клуба. Кроме того, футбольный клуб послужил бы неплохой рекламой города на фоне проблем с градообразующим предприятием и оттоком молодежи. Участие стерлитамакского футбольного клуба в Чемпионате России привлекло бы туристов, предпринимателей, а возможно и инвесторов.

Отдельно нужно сказать о стадионе. К сожалению, современных стадионов в Стерлитамаке нет. Строительство нового стадиона в городе – важная задача. Построить его вполне можно на окраинах Стерлитамака для экономии на стоимости земельного участка. Кроме того, необходимо обновить существующий стадион в районе «Сода».

Можно сделать вывод, что в регионе нужно проводить футбольные форумы и популяризацию футбола. Начать следует с улучшения футбольной инфраструктуры: стадионов, трибун, подтрибунных помещений, установки электронных табло. Необходимо начать комплектование местных команд на новом уровне, надо возродить бесплатные детско-юношеские футбольные школы, которые бы финансировались на государственном уровне. Причем все это касается именно периферийных городов региона. В Уфе футбол развивается быстрыми темпами, местный клуб ФК «Уфа» добился права участия в розыгрыше Лиги Европы, построен новый стадион. Но, к примеру, во втором по величине городе Башкирии – Стерлитамаке, футбол и футбольная инфраструктура находятся в бедственном положении. В городах поменьше ситуация еще хуже – заброшены стадионы, практически не функционируют местные бюджетные детские секции. Причина – недостаток финансирования. Без помощи государства в футбольной раскрутке этих территорий ничего предпринять не получится.

Трансляция с футбольных соревнований с показом местных достопримечательностей из различных городов Башкирии дополнительно привлечет туристов и инвесторов. Развивать футбол надо не только в столице региона, но и в других городах. Конечно, нужно уметь подать футбольное состязание, обеспечить необходимую раскрутку для привлечения зрителей. В качестве подобных маркетинговых ходов можно предложить следующие шаги – привлечение известных иностранных футболистов, продажу футбольной атрибутики и фаст-фуда, реклама на телевидении и радио.

Спортивным функционерам региона необходимо активнее лоббировать проведение крупных футбольных соревнований в периферийных городах – Стерлитамаке, Салавате, Сибее. Можно начать с небольших по формату турниров, например, с проведения различных отборочных соревнований.

Выпуск инновационных продуктов и развитие футбола и футбольной инфраструктуры становятся теми направлениями развития территории, которые сегодня привлекают туристов, инвесторов и предпринимателей со всего мира. Очень важно использовать два этих направления при разработке уникального образа территории.

#### *Библиографический список*

1. Бикметов Р.Ш. Создание иннополиса на базе «постсоветского» моногорода на примере Стерлитамака как ответ на технологическую революцию // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 10. – С. 2077-2094.
2. Карманов Д.В. Современные тенденции и направления брендинга городов и регионов в России // Вестник Воронежского института экономики и социального управления. - № 1. - 2016. - С. 89-93.
3. Бутакова Д.А., Сидорова Н.В. Проблема брендинга современного российского города на примере Иркутска // Социальная компетентность. – № 3 (5). – 2017. – С. 58-65.
4. Якокка Ли. Карьера менеджера. / Монография. – М.: Издательство «Попурри», 2017. – 528 с.
5. Адизес И. Управляя изменениями. Как эффективно управлять изменениями в обществе, бизнесе и личной жизни. / Монография. – М.: Манн, Иванов и Фарбер. – 2014. – 368 с.
6. Форд Г. Моя жизнь. Мои достижения. – М.: Финансы и статистика. – 1989. – С. 70-73, 90-98, 164-167.

#### *Сведения об авторе*

1. Бикметов Рамиль Шамилович, кандидат социологических наук, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Стерлитамак, ул. Гоголя, 147., тел. 8 (347) 339865, e-mail: r.s.bikmetov@strbsu.ru

#### *Authors' personal details*

1. Bikmetov Ramil Shamilevich, candidate of sociological sciences, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sterlitamak, ul. Gogol, 147., tel. 8 (347) 339865, e-mail: e-mail: r.s.bikmetov@strbsu.ru

© Бикметов Р.Ш., 2020

**Буранбаева Л.З.**  
**Buranbaeva L.Z.**

Башкирский кооперативный институт (филиал) РУК, Уфа Россия  
Bashkir cooperative Institute (branch) Ufa, Russia

**ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ КООПЕРАЦИЯ И КООПЕРАТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ДВИЖУЩАЯ  
СИЛА РАЗВИТИЯ ЭТНИЧЕСКОГО БИЗНЕСА НА СЕЛЕ  
CONSUMER COOPERATION AND COOPERATIVE EDUCATION AS A DRIVING FORCE FOR THE  
DEVELOPMENT OF ETHNIC BUSINESS IN RURAL AREAS**

**Аннотация.** Развитие сельских территорий является одним из приоритетных направлений политики правительства РФ, в том числе за счет развития несельскохозяйственных видов деятельности. В статье предложена актуализация на селе кооперативного дела как формы организации этнобизнеса. Предложена кластеризация кооперативного образования, как точка отправления в активизации создания кооперативов в республике и в стране в целом.

**Summary.** Development of rural areas is one of priority directions of policy of the government of the Russian Federation, including through the development of non-agricultural activities. The article suggests the actualization of cooperative business in rural areas as a form of organization of ethnic business. The clustering of cooperative education is proposed as a starting point in the activation of the creation of cooperatives in the Republic and in the country as a whole.

**Ключевые слова:** этнический бизнес, потребительская кооперация, кооперативное образование, кластеризация.

**Keywords:** ethnic business, consumer cooperation, cooperative education, clustering.

В настоящее время, как на федеральном, так и на региональном, и местном уровнях управления пришло понимание того, что развитие экономики села возможно при комплексном подходе. Сегодня наблюдается диверсификация сельской экономики за счет развития несельскохозяйственных видов деятельности. К таким относят этнотуризм, народные ремесла и промыслы, культурное и бытовое обслуживание, торговля. В доходах сельских жителей весомую роль начинают играть альтернативные виды экономической деятельности. До 1990-х годов основные доходы сельских жителей складывались за счет работы в сельскохозяйственных предприятиях. В настоящее время основные доходы складываются за счет личных подсобных хозяйств и несельскохозяйственных видов экономической деятельности.

Развитие села и сельских территорий является одним из приоритетных направлений политики правительства РФ. Об этом говорят федеральные целевые программы «Социальное развитие села» (2003 - 2013 годы) [1], ведомственная программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года», государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий». Главной целью данных госпрограмм является повышения уровня жизни сельских жителей и ее приближение к уровню жизни городских жителей. Основные задачи: сохранение доли сельского населения в общей численности населения России на уровне не менее 25,3%; достижение соотношения среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств до 80%; повышение доли общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населённых пунктах до 50%. Необходимо отметить, что до недавнего времени государственные программы выделяли развитие лишь агропромышленного комплекса. В последние годы в государственных программах выделены такие формы занятости: агротуризм, этнотуризм, народные промыслы и ремесла, сфера услуг.

В проектную часть госпрограммы включено 5 ведомственных проектов, в том числе «Содействие занятости сельского населения». Цель данного проекта – содействие занятости и привлечение кадров на село, а также увеличение числа высокопроизводительных рабочих мест во внебюджетном секторе экономики и увеличение численности занятых в сегменте малого и среднего предпринимательства.

Как нам видится цели данного проекта будут достигнуты в случае реализации конкретных мероприятий. Одним из них является актуализация на селе кооперативного дела как формы организации этнобизнеса.

Кооперация может стать важным фактором повышения уровня жизни сельских жителей. Основой функционирования кооперативного начала в России является Федеральный закон «О сельскохозяйственной кооперации» и ФЗ «О потребительской кооперации (потребительских обществах, их союзах) в Российской Федерации». Как нам представляется движущей силой развития кооперативного начала на селе является кооперативное образование.

Во главе кооперативного образования в России стоит Российский университет кооперации. Нами предлагается кластеризация кооперативного образования, как точка отправления в активизации создания кооперативов в республике и в стране в целом. Кластеризация рассматривается нами как система непрерывного кооперативного образования посредством партнерства высших и средних образовательных организаций с кадровыми партнерами – профильными организациями [1].

Первым шагом в этом направлении, на наш взгляд, будет формирование образовательных кооперативных кластеров путем координации работы органов власти, Центрального союза потребительских обществ, башкирского республиканского союза потребительских обществ, научных учреждений, образовательных организаций, кооперативов.

В республике Башкортостан уже сделаны определенные шаги в этом процессе. Об этом говорит заключенное соглашение о сотрудничестве между Правительством РБ и Центросоюзом РФ о взаимодействии на 2016-2025 года.

Башкирский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации совместно с башкирским кооперативным техникумом славятся своими богатыми традициями в подготовке кадров. В Башкирском кооперативном институте (филиале Российского университета кооперации) готовят выпускников к предпринимательской деятельности, в частности в форме садоводческих, огороднических и животноводческих потребительских кооперативов [3].

В 2020-2025 годах на базе этих образовательных организаций реализуются следующие проекты, направленные на развитие молодежного предпринимательства и кооперативного движения:

- 1) актуализация древних ремесел потребительской кооперации;
- 2) диверсификация деятельности кооператива;
- 3) этнокооперация как основа этнобизнеса.

Опыт Регионов России, осуществляющих управление кооперативной системой на основе кластерного подхода, показывает, что он дает возможность использовать конкурентные преимущества этого региона. В долгосрочной перспективе это позволяет повышать предпринимательскую активность молодежи, способствует развитию самозанятости населения, привлечь инвестиции в аграрный сектор, внедрять инновации на предприятиях.

При реализации планов создания научно-образовательного кооперативного кластера следует перенимать зарубежный опыт (Китай, Канада) и опыт регионов нашей страны (Калужская область, Самарская область, Ленинградская область, Республика Татарстан). Научно-образовательный кооперативный кластер выступит центром формирования предпринимательских компетенций, способствующих повышению уровня жизни. Анализ зарубежной практики экономического образования показал, что в большинстве развитых государств предполагается интеграция систем формирования компетенций по программам образовательного учреждения и привития практических навыков решения профессиональных и личных задач потребительского характера будущего специалиста [2].

Башкирский кооперативный институт является центром воспитания кооператоров, бизнесменов. Для развития этнической кооперации на селе необходимо использовать опыт центров промыслов и ремесел, специалистов системы Центросоюза РФ, преподавателей Башкирского кооперативного института. Активизация кооперативного движения в республике за счет повышения качества кооперативного образования способствует созданию новых потребительских, сельскохозяйственных, кредитных и иных кооперативов.

#### *Библиографический список*

1. Ахметов В.Я., Сабирова З.З., Аминова А.Р. Кооперативное образование и его роль в развитии сельскохозяйственной кооперации в Республике Башкортостан // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2019. № 3 (121). С. 25. (дата обращения: 04.09.2020).

2. Галиева Г., Сабирова З. О некоторых вопросах развития экономического образования в России // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2019. №1 (145). С. 130-134. (дата обращения 07.09.2020)

3. Нурова А.Р., Сабирова З.З., Юлдыбаев Б.Р. Развитие и проблемы создания садоводческих, огороднических и животноводческих потребительских кооперативов // Евразийский юридический журнал 2019. №11 (138), С.400-401. (дата обращения 04.09.2020)

#### *Сведения об авторе*

Буранбаева Лилия Закировна к.э.н., доцент кафедры экономики и предпринимательства Башкирского кооперативного института (филиал РУК), Уфа, ул Ленина 26, 89272370117, [blz05101969@mail.ru](mailto:blz05101969@mail.ru)

#### *Authors' personal details*

Buranbayeva Lilia zakirovna Ph. D., associate Professor of the Department of Economics and entrepreneurship of the Bashkir cooperative Institute (branch of ruk), Ufa, Lenin street 26, 89272370117, [blz05101969@mail.ru](mailto:blz05101969@mail.ru)

© Буранбаева Л.З., 2020

УДК 332.1

**Валеева Р.Р.  
Valeeva R.R.**

Казанский инновационный университет им. В.Г.Тимирязова, Нижнекамск  
Kazan Innovative University named after V. G. Timiryasov, Nizhnekamsk

### **МЕТОДИКА РАСЧЕТА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ METHODOLOGY FOR CALCULATING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES: THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS**

**Аннотация.** В работе дается теоретико-методологический обзор различных методик оценки устойчивого развития региона, подвергнуты анализу различные подходы расчета индексного индикатора устойчивого

развития региона, предложены показатели, оценивающие экономическое, социальное и экологическое развитие регионов.

**Summary.** The paper provides a theoretical and methodological overview of various methods for assessing the sustainable development of the region, analyzes various approaches to calculating the index indicator of sustainable development of the region, and suggests indicators that assess the economic, social and environmental development of the regions.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие региона; методика расчета устойчивого развития территорий; оценка устойчивого развития региона; индикаторы устойчивого развития; экономическое развитие региона; социальное развитие региона; экологическое развитие региона.

**Keywords:** sustainable development of the region; methodology for calculating sustainable development of territories; assessment of sustainable development of the region; indicators of sustainable development; economic development of the region; social development of the region; environmental development of the region.

Устойчивое развитие региона – это комплексный процесс, ведущий к решению проблем населения на региональном уровне, к повышению условий жизни жителей региона путем достижения сбалансированности социально-экономического и экологического развития, осуществляемого на основе рационального использования всего ресурсного потенциала региона.

Главными принципами для оценки устойчивого развития региона [6, с.15-19] являются непрерывность, целенаправленность и комплексность. Одни ученые [10, с.150-153] дополнительно заявляют о принципах сбалансированности, интенсификации, научности, социальной, эффективности, партнерства, преемственности, гласности и открытости, сочетания, адаптивности, легитимности, трансформации и системности.

Технологии всестороннего анализа формирования социально-экономических систем отличны между собой численностью компонентов, их основательным содержанием, использованием измеряемых показателей [15].

Другие авторы акцентируют внимание на анализе устойчивого развития территорий и ее методологии как главного предназначения, стадии управления устойчивым развитием региона. Так Е.Б.Голованов [8, с.23-29] использует метод системного агрегированного комплекса показателей: перечень основных индикаторов для анализа устойчивого развития экономики региона, которые включают 26 экономических, социальных и экологических компонентов.

В статье о методике оценки устойчивого развития региона Е. В. Корчагина [13, с.67-71] оценивает макроэкономические показатели страны и резюмирует о том, что создание интегрального показателя оценки устойчивого развития региона с использованием индекса адаптированных чистых сбережений является необходимым. Предоставленный индекс изображает качество и динамичность применения разнообразных форм капитала региона: людского, денежного, природного. Из минусов разработанной методики нужно сказать о трудности расчета следующих показателей: низкое качество воды и земли, сокращение биоразнообразия, снижение социальных гарантий, нагнетание криминальной обстановки, уменьшение финансирования здравоохранения и т. д. При этом текущий индекс показывает склонность к образованию агрегированной отметки устойчивого развития.

Следствием работы WWF России и РИА Новости [3] стал индекс, отражающий главные стороны эколого-экономико-социальной обстановки в регионах России. Группирование по индексу основывается на агрегировании региональных экологических, экономических и социальных показателей. Показатель позволяет осмыслить ценность заботы об охране окружающей среды в регионах в комплексе регионального управления, как экономически-социальные условия оказывают влияние на экономику и жителей.

Для повышения результативности анализа и руководства устойчивым развитием территорий соотечественники предлагают различные действия. Например, Т. П. Лихачева [14, с.163-166] рекомендует систематизировать индикаторы устойчивого развития, концентрироваться на сбережении назначенных воспроизводственных пропорций для быстрого развития территорий, совмещая интересы государства, жителей и бизнеса региона. О. В. Павликова [16, с.300-311] акцентирует внимание на улучшении и росте инвестиционной и инновационной деятельности региона. Ученый предполагает инвестирование инновационного развития всех сторон деятельности региона, что разрешит, с точки зрения автора, повысить уровень жизни населения: его экономической и экологической сторон. Сотрудники Белгородского университета [18, с.292] для анализа и организации устойчивым развитием территорий рекомендуют применять сводные показатели, которые характеризуют уровни природно-ресурсный, кадровый, экономический, инновационный, инфраструктурный, социальный уровни регионов. Гешева М.В., Нагоев А.Б. [7, с. 547-551] рекомендуют для реализации данной цели разработать систему антикризисных мероприятий и механизмов возрождения устойчивости, которые учитывают разносторонность развития территорий. Кононовой Е.С. [12, с.71-73] разработаны меняющиеся показатели, позволяющие оценить не только состояние социально-экономической системы, а сформировать обоснованное суждение о процессе ее развития, где ключевые показатели, позволяющие наиболее точно определить состояние и динамику развития ключевых направлений функционирования территории, и периферийные показатели, позволяющие оценить влияние устойчивости основных направлений функционирования территории на экологический и социальный элементы системы.

Методы сравнительной рейтинговой оценки имеют два основных преимущества перед другими методами [4]: 1) они учитывают конкурентный характер рыночной экономики, позволяют оценить уровень конкурентоспособности объекта, дают представления о соотношения с другими объектами и представить перспективы данной хозяйственной системы; 2) все модели оценки данной группы позволяют настраивать оценку, учитывая специфику оценки.

Однако есть авторы [1, с.10-16], которые считают, что формирования интегрального показателя может привести к потере полезной информации в оценке динамики устойчивого развития, должна быть разработана общая модель устойчивого развития, адаптированная под любые особенности и отражающая все аспекты функционирования экономических субъектов различных иерархических уровней и доступная для восприятия.

По Г.Б. Клейнеру [11, с.3-28] «...ресурсная теория представляет собой широкое обобщение фундаментальной концепции производственной функции, точнее – многомерного производственного отображения, постулирующего закономерную связь между показателями результатов деятельности и затрат ресурсов (факторов) экономической деятельности.

Бабичева Н.Э., Любушин Н.П., Урывская С.А., Чернова М.В. [2, с.83-90] предлагают алгоритм методики оценки устойчивого развития, складывающийся из четырех этапов: 1) сбор и группировка факторов, влияющих на формирование результирующего показателя, 2) определение в формировании результирующего показателя удельного веса интенсивных факторов, 3) определение типа экономического развития, 4) оценка устойчивого развития в зависимости от эффективности использования *i*-вида ресурсов.

Оценку устойчивости регионов автором предлагается проводить по методике Т. В. Усковой [17] с изменениями и дополнениями [5, с.52-65] по индексам и динамическим числовым данным с использованием многомерного сравнительного анализа, образованного на методе евклидовых расстояний, позволяющий изучить абсолютные числовые данные каждого субъекта и степень их соседства с показателем-эталоном.

Координаты сопоставляемых территорий вычислялись по формулам:

$k_i = \frac{x_i}{\max(x_i)}$  – прямой показатель;  $k_i = \frac{x_i}{\min(x_i)}$  – обратный показатель;

где  $k_i$  – оценка уровня развития региона *i* по каждому показателю;  $x_i$  – значение показателя в регионе *i*;  $\max(x_i)$ ,  $\min(x_i)$  – показатель-эталон, в качестве которого могут быть выбраны оптимальные или пороговые значения показателей регионального развития.

Интегральный индекс устойчивости:

$I_{уст.} = \sqrt[3]{I_{экон.} \times I_{соц.} \times I_{экол.}}$ , где

$I_{экон.}$  – экономическая устойчивость;  $I_{соц.}$  – социальная устойчивость;  $I_{экол.}$  – экологическая устойчивость.

Интегральный индекс устойчивости может находиться в пределах от 0 до 1.

Для оценки интегральной устойчивости развития территорий необходимо зафиксировать крайние числовые данные индекса устойчивости. Интегральный индекс устойчивости находится в границах от 0 до 1. Существует 6 уровней устойчивости территориальной социально-экономической системы, объединенных в 4 зоны устойчивости [17]: 1) высокий уровень устойчивости ( $0,9 < I_{уст.} < 1,0$ ), 2) устойчивое развитие ( $0,75 < I_{уст.} < 0,9$ ), развитие, близкое к устойчивому ( $0,5 < I_{уст.} < 0,75$ ), 3) развитие с признаками неустойчивости ( $0,25 < I_{уст.} < 0,5$ ), неустойчивое, предкризисное развитие ( $0,1 < I_{уст.} < 0,25$ ), 4) абсолютно неустойчивое развитие, кризис ( $0 < I_{уст.} < 0,1$ ).

Таким образом, данная методика расчета устойчивости развития территорий может быть использованы региональными властями для выявления экологических, экономических и социальных проблем регионов и принятия эффективных мероприятий с целью роста устойчивого территориального развития. Оценка устойчивости развития территории позволяет не только дать описание ресурсного потенциала территориальной социо-эколого-экономической системы и динамики изменения ее показателей, но и разработать стратегию развития исходя из приоритетов результативности управленческого воздействия, эффективности функционирования и устойчивости.

#### Библиографический список

1. Cornescu V., Adam R. Considerations Regarding the Role of Indicators Used in the Analysis and Assessment of Sustainable Development in the E.U // *Procedia Economics and Finance*: Vol. 8, 2014. – pp. 10-16.
2. Бабичева Н.Э., Любушин Н.П., Урывская С.А., Чернова М.В. Оценка устойчивого развития экономических систем // *Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление*. 2017. Том 13. № 1 (34). Ст. 6. С. 83-90.
3. Бобылев С.Н., Минаков В.С., Соловьева С.В., Третьяков В.В. Эколого-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели для расчета. М. 2012. URL: <https://wwf.ru/upload/iblock/dc8/index.pdf> (дата обращения: 21.02.2019).
4. Буренина И.В., Быль Е.А. Рейтинговая система оценки устойчивого развития территориальных субъектов: российский и мировой опыт // *Наукоедение*. 2016. Том 8. №2. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/99EVN216.pdf> (дата обращения: 21.02.2019).
5. Валеева Р. Р., Васильев В. Л. Территориально-производственный кластер в концепте устойчивого развития региона (на примере ПФО) // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2017. Т. 11, № 4. С. 52-65.
6. Галкина Г.С. Мониторинг как инструмент управления устойчивым развитием экономики России и ее регионов // *Практический маркетинг*. 2013. №10. С.15-19.
7. Гешева М.В., Нагоев А.Б. Отраслевые факторы регионального развития: принципы преодоления кризисных явлений // *Фундаментальные исследования*. 2016. №2. С. 547-551.
8. Голованов Е. Б. Методический подход в оценке устойчивого развития региональной экономики // *Современные технологии управления*. 2015. № 3 (51). С. 23–29.
9. Интерпретация пороговых значений интегрального индекса устойчивости региональной социально-экономической системы представлена по методике Т. В. Усковой: Ускова Т. В. Управление устойчивым развитием региона. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. 355 с.

10. Киселевич Ю.В. Особенности механизма управления устойчивым развитием экономики российских регионов // Современные проблемы права и управления. 4-я Международная научная конференция: сборник докладов. Под редакцией И.Б. Богородицкого, Ю.В. Киселевич, 2014. Тула: АНО ВО Институт законовещения и управления ВПА. С. 150-153.
11. Клейнер Г.Б. Ресурсная теория системной организации экономики // Российский журнал менеджмента. 2011. Т. 9. №3. С. 3-28.
12. Кононова Е.С. Особенности устойчивого социально-экономического развития северных территорий регионов и система оценки устойчивости их социально-экономического развития // Экономические науки. 2016. №2. С. 71-73.
13. Корчагина Е. В. Методы оценки устойчивого развития региональных социально-экономических систем // Проблемы современной экономики. 2012. № 1. С. 67–71.
14. Лихачева Т.П. Анализ подходов к оценке и управлению устойчивым развитием территорий региона // Евразийский союз ученых. 2015. №3-2. С.163-166.
15. Оценка эффективности развития региональных социально-экономических систем: учеб. пособие / Л.С. Валинурова, Е.В. Евтушенко, Э.И. Исхакова, М.В. Казакова. Уфа: БАГСУ, 2013. 84 с.
16. Павликова О. В. Методика оценки устойчивого развития инновационно-инвестиционного потенциала региона // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2016. № 1 (57). С. 300–311.
17. Ускова Т. В. Управление устойчивым развитием региона. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. 355 с.
18. Ферару Г. С., Орлова А. В. Методика оценки уровня устойчивого социально-экономического развития регионов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 292.

*Сведения об авторе*

Валеева Резеда Рафаилевна, кандидат экономических наук, Казанский государственный технический университет им. В.Г.Тимирязова, г. Нижнекамск, пр. Шинников, 44Б, тел. +7 (8555) 30-15-32, e-mail: R.R.Valeeva@yandex.ru

*Authors' personal details*

Valeeva Rezeda Rafailevna, Candidate of Economic Sciences, Nizhnekamsk Branch of Kazan Innovational University named after V. G. Timiryasov, Nizhnekamsk, Shinnikov St., 44 B, phone number: +7 (8555) 30-15-32, e-mail: R.R.Valeeva@yandex.ru

© Валеева Р.Р., 2020

УДК 331.55

**Ишназаров Д.У.**

**Ishnazarov D.U.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "BashkirStateUniversity» Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

**ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН  
FEATURES OF MIGRATION PROCESSES IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В статье рассматривается миграция как один из факторов формирования рынка труда, отражены ее социально-экономические последствия, проанализирована миграция по территориям прибытия и выбытия.

**Summary.** The article considers migration as one of the factors of labor market formation, reflects its socio-economic consequences, analyzes migration by territories of arrival and departure.

**Ключевые слова:** Миграция, рынок труда, миграционные процессы, мобильность (подвижность) рабочей силы.

**Keywords:** Migration, labor market, migration processes, mobility (mobility) of the workforce.

Миграция населения играет очень важную роль в формировании и развитии территорий, поскольку она затрагивает очень многие аспекты общества. Так, миграция в первую очередь приводит к существенному изменению демографических (доля трудоспособного населения, рождаемость и др.) и социально-экономических (уровень производительных сил, безработица, уровень оплаты труда и т.д.) показателей. Для более точного определения ее влияния на конкретные субъекты и территории, представляется необходимым изучение миграции всесторонне и в единстве специалистами многих профилей.

«В настоящее время большей частью общества миграция воспринимается как негативное явление, описывающее тяжелую экономическую ситуацию в регионах выбытия и большую привлекательность для трудоустройства и проживания регионов прибытия мигрантов. При этом уровень трудовой иммиграции является показателем сравнительной благоприятности условий для трудоустройства (более высокая оплата труда, наличие

большого количества рабочих мест) и/или проживания (лучшие условия жизни для мигранта и членов его семьи)» [1]<sup>3</sup>.

«В 2019г. из Республики Башкортостан выбыло 49721 человек, из них 42350 человек - в другие регионы страны (85% от общего количества выбывших), 7371 человек - за пределы России (15% от общего количества выбывших), в т.ч. 6589 человек – в страны СНГ, 782 человек – другие страны (рис.1). Таким образом, в 2019 году в Республику Башкортостан прибыло 44215 человек, выбыло 49721 человек, миграционная убыль составила 5506 человек»[2]<sup>4</sup>.

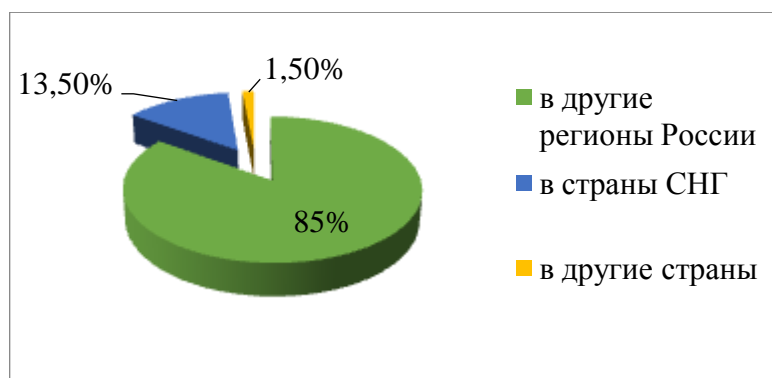


Рис.1. Структура выбывших из Республики Башкортостан в 2019г.

Источник: составлено автором на основе данных Башстата «Республика Башкортостан: статистический справочник Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан–Уфа, июнь 2020г.». /Башкортостанстат. – Уфа, 2020. – С.15

«В 2019 г. наблюдается уменьшение как прибывших, так и выбывших мигрантов. Количество прибывших составило 44215 человек, что на 3664 человек меньше, чем в предыдущем году. По структуре прибывших: 36664 человек – из других регионов страны (83%), 7551 чел. – из-за пределов России (17%), в том числе 6562 человек – из стран СНГ, 989 чел. – из других стран (рис.2)»[3]<sup>5</sup>.

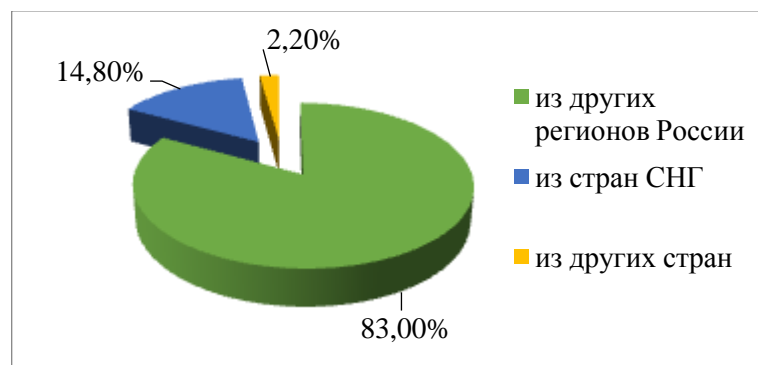


Рис.2. Структура прибывших в Республику Башкортостан в 2019г.

Источник: составлено автором на основе данных «Республика Башкортостан: статистический справочник Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан–Уфа, июнь 2020г.». /Башкортостанстат. – Уфа, 2020. – С.15

Анализируя статистические данные за период 2012-2019гг. в целом необходимо отметить, что резкое уменьшение числа выбывших наблюдается в 2017г., далее происходит резкое увеличение. К 2019 году наблюдается уменьшение как прибывших, так и выбывших мигрантов. При этом можно увидеть с 2013г. стабильное снижение как числа прибывающих, так и выбывающих (рис.3)»[4]<sup>6</sup>. Миграционная убыль за 2012-2019 гг. происходила в основном в результате межрегионального перераспределения населения.

<sup>3</sup> Ишназаров Д. У. Роль трудовой миграции в развитии и функционировании рынка труда в Республике Башкортостан: автореф. дис.. канд. экон. наук: 08.00.05 / Науч.-исслед. ин-т труда и соц. страхования. М., 2016. 27 с.

<sup>4</sup> Ишназаров Д.У. Миграционные процессы в сельской местности в Республике Башкортостан: результаты социологических исследований / А.А. Барлыбаев, И.А. Ситнова, Д.У. Ишназаров, З.М. Салихова // Региональная экономика: теории и практика. – 2015. - № 29(404). – С.13-24.

<sup>5</sup> Ишназаров Д.У. Трудовая занятость сельского населения в современной России: институциональный и поведенческий аспекты / Ф.Ф. Айдарбаков, А.А. Барлыбаев, У.А. Барлыбаев, Г.И. Бердникова, Д.У. Ишназаров. – Уфа: Гилем, Башк.энцикл., 2015. – 192с.

<sup>6</sup> Ишназаров Д.У. Миграционные процессы в сельской местности в Республике Башкортостан: результаты социологических исследований / А.А. Барлыбаев, И.А. Ситнова, Д.У. Ишназаров, З.М. Салихова // Региональная

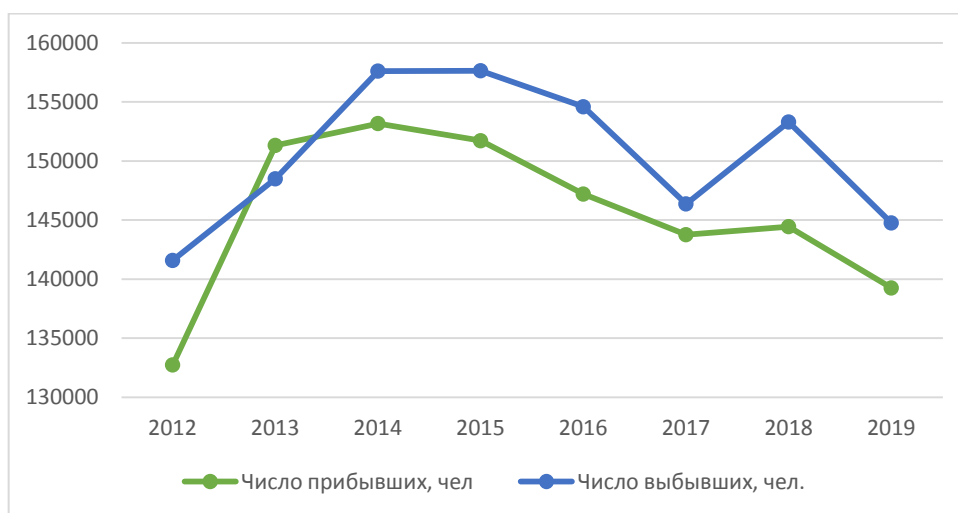


Рис.3. Миграция населения Республики Башкортостан с учетом внутрирегиональной миграции за 2012-2019 гг.

«Сельская местность по-прежнему теряет население в трудоспособном возрасте, что является отражением с одной стороны, процессов глобализации и урбанизации, с другой – ухудшением условий проживания в сельских населенных пунктах и поиска более выгодного приложения своих трудовых навыков» [5]<sup>7</sup>.

«Для современного рынка труда Республики Башкортостан характерны нарастание напряжения и определенные проблемы, приводящие к негативным последствиям:

1) Сокращение численности населения трудоспособного возраста и старение населения. По данным органов статистики России за последние двадцать лет произошло снижение численности населения моложе трудоспособного возраста на 26-30%.

2) Недостаточная обеспеченность ряда отраслей экономики (сельское хозяйство, легкая промышленность) квалифицированными специалистами с высшим образованием.

Все это приводит к негативным изменениям в профессионально-квалификационной структуре регионального рынка труда: снижается количество квалифицированных молодых работников, происходит старение кадров. Из-за низкой заработной платы молодые специалисты не могут решить свои жилищно-бытовые проблемы, и вынуждены уезжать из региона» [6]<sup>8</sup>.

#### Библиографический список

1. Ишназаров Д. У. Роль трудовой миграции в развитии и функционировании рынка труда в Республике Башкортостан: автореф. дис.. канд. экон. наук: 08.00.05 / Науч.-исслед. ин-т труда и соц. страхования. М., 2016. 27 с.
2. Ишназаров Д.У. Миграционные процессы в сельской местности в Республике Башкортостан: результаты социологических исследований / А.А. Барлыбаев, И.А. Ситнова, Д.У. Ишназаров, З.М. Салихова // Региональная экономика: теории и практика. – 2015. - № 29(404). – С.13-24.
3. Ишназаров Д.У. Трудовая занятость сельского населения в современной России: институциональный и поведенческий аспекты / Ф.Ф. Айдарбаков, А.А. Барлыбаев, У.А. Барлыбаев, Г.И. Бердникова, Д.У. Ишназаров. – Уфа: Гилем, Башк.энцикл., 2015. – 192с.
4. Ишназаров Д.У. Миграция интеллектуального капитала: сущность, тенденции, направления регулирования. / Ф.Б. Барлыбаева, Д.У. Ишназаров, З.М. Салихова // Вестник Челябинского государственного университета. - № 5 (33) – 2014. – С.40-43.
5. Трудовая миграция в России: от истории к современности / Ситнова И.А., Ишназаров Д.У., Ишназарова З.М.// Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018. № 4 (110). С. 3.
6. Трудовая миграция как фактор человеческого потенциала Республики Башкортостан/ Валиахметов Р.М., Баймурзина Г.Р., Туракаев М.С., Аитов С.Г.//Экономика и управление: научно-практический журнал. 2018. № 6 (144). С. 147-156.

экономика: теории и практика. – 2015. - № 29(404). – С.13-24. Ишназаров Д.У. Трудовая занятость сельского населения в современной России: институциональный и поведенческий аспекты / Ф.Ф. Айдарбаков, А.А. Барлыбаев, У.А. Барлыбаев, Г.И. Бердникова, Д.У. Ишназаров. – Уфа: Гилем, Башк.энцикл., 2015. – 192с.

<sup>7</sup>Ишназаров Д.У. Миграционные процессы в сельской местности в Республике Башкортостан: результаты социологических исследований / А.А. Барлыбаев, И.А. Ситнова, Д.У. Ишназаров, З.М. Салихова // Региональная экономика: теории и практика. – 2015. - № 29(404). – С.13-24.

<sup>8</sup>Ишназаров Д.У. Миграция интеллектуального капитала: сущность, тенденции, направления регулирования. / Ф.Б. Барлыбаева, Д.У. Ишназаров, З.М. Салихова // Вестник Челябинского государственного университета. - № 5 (33) – 2014. – С.40-43.



7. Демографический потенциал Республики Башкортостан/ Валиахметов Р.М., Хилажева Г.Ф., Бурханова Ф.Б., Каримова Р.Р., Утяшева И.Б., Илишева Н.К., Галин Р.А., Мухамадиева Р.Р., Зайтова Т.М., Ягафарова Д.Г., Юлбарисова Ю.Ш., Варганова О.Ф. Уфа, 2013.

8. Миграционное поведение жителей Республики Башкортостан (анализ социологических данных) /Хилажева Г.Ф. // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. 2015. Т. 20. № 3 (79). С. 75-85.

*Сведения об авторе*

1. Ишназаров Дияз Уралович, кандидат экономических наук, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет Сибайский филиал (институт), г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 8 (347) 751570, e-mail: Diyaz89@mail.ru

*Authors personal details*

1. Ishnazarov Diyaz Uralovich, candidate of economic Sciences, Bashkir state University Sibay branch (Institute), Sibay, ul. Belova, 21, tel. 8 (347) 751570, e-mail: Diyaz89@mail.ru.

© Ишназаров Д.У., 2020

УДК 330

**Ишназарова З.М.**

**Ishnazarova Z.M.**

Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, Сибай, Россия

<sup>1</sup>Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, Russia

**ОБЗОР ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ПОНЯТИЮ «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» И ЕГО ОЦЕНКЕ  
OVERVIEW OF THEORETICAL APPROACHES TO THE CATEGORY «QUALITY OF LIFE» AND ITS  
ASSESSMENT**

**Аннотация.** В статье проведен обзор теоретических подходов к понятию «качество жизни», приведены варианты трактовки данного понятия, также обобщены его методики оценки.

**Summary.** The article reviews theoretical approaches to the concept of "quality of life", provides options for interpreting this concept, and summarizes its assessment methods.

**Ключевые слова:** качество жизни, индекс развития человеческого потенциала, исследователи, теории

**Keywords:** quality of life, human development index, researchers, theories

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания «Устойчивое развитие Башкирского Зауралья как единой социо-эколого-экономической системы» ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» на 2020 год (руководитель - Суюндуков Я.Т.)*

Общество развивается, проходит разные исторические этапы своего развития, вместе с этим происходит и изменения в различных сферах жизнедеятельности. Однако в любое время главным фактором, формирующим базу для функционирования и развития, как отдельного человека, так и общества в целом, является качество жизни, то есть условия, среда его проживания.

Опыт стран показывает, что ориентация на качество жизни, обеспечение социальных гарантий, усиление социальной инфраструктуры, обеспечивает очень высокий индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), несмотря сравнительно низкое наличие природных богатств – Япония (0,915), Республика Корея (0,906) [1]. «Основной формирования мотивации к труду в Японии стала парадигма, разработанная Рюносукэ Мацусита и примененная на практике в концерне электротехнической электронной промышленности страны»<sup>9</sup>. «Главными принципами этой парадигмы были «сотрудничество, взаимосвязь, радость совместного творчества, оптимизм созидания, социальные гарантии для каждого работника фирмы, сопричастность к производству общественного богатства». Все работники – это единая семья»<sup>10</sup>.

Необходимо отметить, что проблема качества жизни исследуется в разных науках: философия, науки о здоровье, экологии, психологии, социология, экономические науки. В разный исторический этап и в разной науке использовались такие «термины как «смысл жизни», «богатство», «благо», «благосостояние», «образ жизни», «уровень жизни», «жизненный стандарт», «качество общества», «социальное самочувствие» и другие»<sup>11</sup>.

Экономическая трактовка термина «качество жизни» появилась сравнительно недавно. Так, в трудах Адама Смита, Давида Рмкардо и Карла Маркса его изучали как благосостояние и экономический рост.[2]

Вместе с тем существует несколько мнений о возникновении и первом использовании в научных исследованиях данного термина. Так, например, Талалушкина Ю.Н. указывает на то, что «в начале XX в. английский экономист А. Пигу в работе «Экономическая теория благосостояния» впервые вводит термин

<sup>9</sup> Томских М.С. Концепция качества жизни в трудах представителей постиндустриализма. <https://cyberleninka.ru/>

<sup>10</sup> Там же.

<sup>11</sup> Талалушкина Ю.Н. Историко-экономические аспекты формирования понятия «качество жизни». // История и современность. – Выпуск №2(22) – 2015.

«качество жизни». Исследование качества жизни у него осуществляется в связи с понятием благосостояния, которое может быть общим и индивидуальным»<sup>12</sup>.

Во многих источниках указывается, что данный термин был введен в научный обиход американским экономистом Джоном Гэлбертом в его известном труде «Общество изобилия», вышедшем в 1958 году. Он указывал на то, что необходимо повышать доходы населения, что является главной задачей экономики. Доход, поступающий человеку, определяет возможность приобретать блага и удовлетворять потребности [1-3].

Позже, в 1964 году термин «качество жизни» использовал президент Соединенных Штатов Америки Л. Джонсон, который заявил, что не целесообразно цели американского общества измерять размером банковских депозитов, важно измерять качество жизни людей.

Исследование качества жизни населения в той или иной степени продолжают в разных науках и направлениях, например это:

– изучение экономических аспектов как факторов, способствующих повышению качества жизни населения,

– анализ негативного влияния экономического развития и важной роли роста духовного уровня населения,

– анализ психологических особенностей восприятия и субъективной оценки личностью качества жизни,

– изучение потребностей человека как личности и их удовлетворении, оценка мотивационной жизни индивида,

– проблемы экологической составляющей качества жизни.

В России исследования качества жизни находят отражения в работах Бестужева-Лада И. В., Батыгина Г. С., Левыкина И. Т., Дридзе Т. М., Заславской Т. И., Рывкиной Р. В., Годорова А. С., Руткевича М. Н., Возьмитель А. А., Бобкова В. Н., Давыдовой Е. В., Биктимировой З. З., Айвазян С., Римашевской Н. М., Субетто А. И., Тихоновой Н. Е., Лига М. А., Валиахметова Р.М., Кундакчян Р.М., Ковалевой Е.Л. и ряд других исследователей [3].<sup>13</sup>

Также существует множество методик оценки качества жизни, наиболее известные из них [4]:

1. Методика, предложенная Организацией Объединенных наций, где учитываются такие факторы, как: здоровье, потребление продуктов питания, жилищные условия, занятость и условия труда, образование, условия труда, социальное обеспечение, одежду, отдых, досуг и права человека.

2. Оценка индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП), который оценивает совокупность трех показателей - уровень жизни, продолжительность жизни и уровень образованности.

3. Сравнительная оценка качества жизни в разрезе регионов по комплексу показателей: здравоохранение, образование и наука, экономика, спорт и др.

4. Интегральная оценка качества жизни так же по разным предложенным формулам и разным набором показателей (показатели финансово-экономического благосостояния, медико-экологические показатели, показатели духовного благосостояния другие).

По методикам измерения ведутся постоянные дискуссии, и в большей части они связаны с тем, что действующие методики в основном оценивают лишь материальную сторону, которую можно определить количественно, и практически не оценивается субъективное – ожидания, эмоциональное состояние, переживания человека и населения, т.е. политические, социально-духовные и психологические составляющие благополучия.

Таким образом, в научном сообществе существуют множество подходов к определению понятия «качество жизни», также разработаны и предложены различные методики оценки данного состояния жизни населения, что безусловно, дополняют, обогащают и развивают друг друга.

#### *Библиографический список*

1. Томских М.С. Концепция качества жизни в трудах представителей постиндустриализма. <https://cyberleninka.ru/>

2. Талалушкина Ю.Н. Историко-экономические аспекты формирования понятия «качество жизни». // История и современность. Выпуск №2(22)/2015

3. Ишназарова З.М., Ишназаров Д.У., Семенова И.Н. Анализ социально-экономического положения и качества жизни Зауральской зоны Республики Башкортостан. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. <http://uecs.ru/economika-truda/item/5133-2018-10-10-06-37-01>

4. Проблемы развития человеческого потенциала. / Издательство «Экономика» – Москва, 2017. – 327с.

#### *Сведения об авторе*

1.Ишназарова Зульфия Мирзовна, кандидат экономических наук, ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, г. Сибай, ул. Кутузова, 1. тел.: 89279633024, e-mail: zmsalikhova@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Ishnazarova Zulfiya Mirzovna, candidate of economic Sciences, Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, Kutuzova str., 1. tel.: 89279633024, e-mail: [zmsalikhova@mail.ru](mailto:zmsalikhova@mail.ru)

© Ишназарова З.М., 2020

<sup>12</sup> Там же.

<sup>13</sup> Ишназарова З.М., Ишназаров Д.У., Семенова И.Н. Анализ социально-экономического положения и качества жизни Зауральской зоны Республики Башкортостан. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. <http://uecs.ru/economika-truda/item/5133-2018-10-10-06-37-01>

**ИЗМЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**  
**QUALITY OF LIFE ASSESSMENT: FOREIGN EXPERIENCE**

**Аннотация.** В статье рассматривается имеющийся методологический базис зарубежных стран и международных организаций для измерения качества жизни населения с учетом различных аспектов: здоровья, экономического благосостояния, психологического состояния и других.

**Summary.** The article examines the existing methodological basis of foreign countries and international organizations for measuring the quality of life of the population, taking into account various aspects: health, economic well-being, psychological state and others.

**Ключевые слова:** качество жизни, субъективная и объективная оценки, зарубежный опыт

**Keywords:** quality of life, subjective and objective assessment, foreign experience

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания «Устойчивое развитие Башкирского Зауралья как единой социо-эколого-экономической системы» ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» на 2020 год (руководитель - Суюндуков Я.Т.)*

Качество жизни – междисциплинарное понятие и изучается во многих науках – экономики, философии, социологии, психологии, экологии и здравоохранении. Управление качеством жизни представляет собой сложный, многомерный процесс, который должен учитывать наиболее объективные подходы разных наук.

Сложность в управлении качеством жизни населения обусловлена тем, что концепция качества жизни очень субъективна в той степени, в которой человек считает, что живет хорошей жизнью. Многие вещи, в том числе то, как человек воспринимает предметы, события или как они видят мир, окрашивают его убеждение<sup>14</sup>. В связи с этим необходимо выделить несколько положений:

**1. Объективный набор показателей для оценки качества жизни не всегда может иметь субъективное отражение.**

«Качество жизни - это очень абстрактный предмет. Его можно определить по-разному, что усложняет как определение, так и измерение. Чтобы понять качество своей жизни, вы должны понимать условия, которые влияют на нее. Вы также должны понимать чьи-то ценности и иметь некоторые знания о том, как объективные показатели могут повлиять на чье-либо благополучие»<sup>15</sup>.

В последние годы большое внимание уделялось влиянию физических и психических заболеваний с точки зрения их влияния на качество жизни. В психологических и социальных науках оценка качества жизни основана на таких факторах, как психическое и физическое благополучие; отношения с другими людьми; социальная, общественная и гражданская деятельность; личное развитие и самореализация; отдых и развлечения.

«Качество жизни очень субъективно. Каждый измеряет это немного по-своему. Некоторые люди могут считать свою жизнь хорошей, если у них есть чувство внутреннего покоя, в то время как другие могут не чувствовать, что их жизнь хороша, пока они не достигнут определенного уровня успеха»<sup>16</sup>.

**2. Оценку качества жизни проводят на всех уровнях менеджмента: международный, государственный, региональный, муниципальный.**

Попытки разработать наиболее оптимальную, отражающую максимальное содержание, систему показателей для измерения столь сложного понятия «качество жизни» осуществляют на разных этапах – международные организации и исследовательские центры, правительства стран, ученые, региональные и муниципальные власти в масштабе своих подвластных территорий.

Например, чаще всего на уровне правительств используется способ оценки валового внутреннего продукта (ВВП). Однако, существует предположение, что ВВП отражает сравнительно узкий сегмент деятельности общества (рыночное производство), нежели качество жизни населения.

Развитие теоретических, методологических подходов в данной проблематике способствовало разработке ряда систем оценки качества жизни. Наиболее известные из них: 1) методика, предложенная Организацией Объединенных наций, где учитываются такие факторы, как: здоровье, потребление продуктов питания, жилищные условия, занятость и условия труда, образование, условия труда, социальное обеспечение, одежду,

<sup>14</sup> Leslie Riopel. Five Quality of Life Questionnaires and Assessments. <https://positivepsychology.com/quality-of-life-questionnaires-assessments/>

<sup>15</sup> Oksana Shynkaruk, Lolita Denisova. METHODS FOR ASSESSING QUALITY OF LIFE: INTERNATIONAL EXPERIENCE <https://www.researchgate.net/publication/323365949>

<sup>16</sup> Там же.

отдых, досуг и права человека; 2) оценка индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП), который оценивает совокупность трех показателей - уровень жизни, продолжительность жизни и уровень образованности.

По мере того как власти государств осознавали важность оценки и управления качеством жизни своих граждан, данный показатель стал таким, по которым можно было ранжировать страны, регионы или даже города. Ранжирование и использование различных индексов получили большое развитие. История составных индексов качества жизни восходит к 1970-м годам.

Также необходимо выделить концепцию стандартов и качества жизни (Standard of Living and Quality of Life), методологию Economist Intelligence Unit (подразделения The Economist Group), новую европейскую стратегию развития «Европа-2020: стратегия разумного, устойчивого и инклюзивного роста», методологию International Living (Ирландия)<sup>17</sup>, методологию Организации экономического сотрудничества и развития на инновационной платформе Better Life Initiative.<sup>18</sup>

Индекс физического качества жизни, разработанный Моррисом (1979). Он учел три показателя, жизнь продолжительность жизни, младенческая смертность и грамотность. Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) выделялась как глобальная организация, которая в 1990 г. выпустила сводный показатель качества жизни: Индекс человеческого развития (ПРООН, 1990), Bérenger и Verdier-Chouchane (2007) предложили составной индекс благополучия в африканских странах.

Индексная оценка в области качества жизни еще разрабатываются. В настоящее время эксперты предлагают два типа измерения – объективное и субъективное. ЕС инициировал набор субъективных показателей в дополнение к стандартным показателям качества жизни (Eurostat, 2013).

Начиная с 2011 года формируется интегральная оценка «Индекс лучшей жизни», проводимая в рамках проекта ОЭСР «Инициатива лучшей жизни» (Better Life Initiative), среди прочих показателей учитываются такие как «удовлетворенность жизнью», «чувство безопасности» и другие.

С 2012 года Исследовательский центр «Институт Земли» (The Earth Institute) при Колумбийском университете в рамках «Сети решений устойчивого развития» (Un Sustainable Development Solution Network) составляет рейтинг стран мира по уровню «счастья населения», где оцениваются такие субъективные показатели как «уровень доверия в обществе», «великодушие и щедрость» и другие.

**3. Разные методики измерения качества жизни отличаются между собой тем, что стараются учесть ту ее часть, для сферы деятельности которой они разрабатываются (медицина и здравоохранение, экономическое благополучие, социальное положение, психологическое состояние и другие), зачастую упуская из виду показатели других не менее значимых сфер.**

Например, в концепциях стандартов и качества жизни (Standard of Living and Quality of Life), методологии Economist Intelligence Unit (подразделения The Economist Group), новой европейской стратегии развития «Европа-2020: стратегия разумного, устойчивого и инклюзивного роста», методологии International Living (Ирландия)<sup>19</sup>, методологии Организации экономического сотрудничества и развития на инновационной платформе Better Life Initiative. Указанные методологии в направлении «здоровье» рассматривают физическую активность как основной индикатор качества жизни человека.<sup>20</sup>

Индекс развития человеческого капитала (ИРЧП) учитывает 3 важных фактора (уровень жизни, продолжительность жизни и уровень образованности), однако не учитывает, например, экологические аспекты.

Оценка качества жизни с помощью опросника SF-36 который показывает общее благополучие и теми сторонами жизни человека, на которые влияют состояние здоровья. Он состоит из 36 вопросов, которые сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы составлены таким образом, что чем выше значение показателя (от 0 до 100), тем лучше оценка по избранной шкале. Из них формируют два параметра: психологический и физический компоненты здоровья.

Таким образом, зарубежный опыт имеет определенную базу методологий и подходов для оценки условий жизни, уровня счастья и других сторон, так или иначе касающихся проблематики качества жизни. Они имеют свои преимущества и недостатки, дорабатываются, корректируются и позволяют измерить объекты исследования с учетом различных аспектов.

#### *Библиографический список*

1. Leslie Riopel. Five Quality of Life Questionnaires and Assessments. <https://positivepsychology.com/quality-of-life-questionnaires-assessments/>
2. Oksana Shynkaruk, Lolita Denisova. Methods for assessing quality of life: international experience. <https://www.researchgate.net/publication/323365949>

<sup>17</sup> Oksana Shynkaruk, Lolita Denisova. METHODS FOR ASSESSING QUALITY OF LIFE: INTERNATIONAL EXPERIENCE <https://www.researchgate.net/publication/323365949>

<sup>18</sup> Там же.

<sup>19</sup> Там же.

<sup>20</sup> Oksana Shynkaruk 1, Lolita Denisova 2 METHODS FOR ASSESSING QUALITY OF LIFE: INTERNATIONAL EXPERIENCE

*Сведения об авторе*

Ишназарова Зулфия Мирзовна, кандидат экономических наук, ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, г. Сибай, ул. Кутузова, 1. тел.: 89279633024, e-mail: zmsalikhova@mail.ru

*Authors' personal details*

Ishnazarova Zulfya Mirzovna, candidate of economic Sciences, Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, Kutuzova str., 1. tel.: 89279633024, e-mail: [zmsalikhova@mail.ru](mailto:zmsalikhova@mail.ru)

© Ишназарова З.М., 2020

УДК 330

**Ишназарова З.М.**

**Ishnazarova Z.M.**

Государственное автономное научное учреждение «Институт региональных исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал

Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, Сибай, Россия

Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay Institute (branch) of the Bashkir State University, Sibay branch, Sibay, Russia

**ЖИЛИЩНЫЕ УСЛОВИЯ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ  
HOUSING CONDITIONS AS ONE OF THE FACTORS OF THE POPULATION'S STANDARD OF LIVING**

**Аннотация.** Обеспеченность жильем всегда была составляющей оценки уровня жизни населения. В статье проведен анализ жилищных условий населения России, в частности, распределения по формам собственности, благоустройства, общей площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя и других показателей.

**Summary.** Housing security has always been a component of assessing the level of life of the population. The article analyzes the housing conditions of the Russian population, in particular, the distribution by form of ownership, landscaping, the total area of residential premises per average resident, and other indicators.

**Ключевые слова:** уровень жизни, качество жизни, жилищный фонд, зарубежный опыт

**Keywords:** standard of living, quality of life, housing stock, foreign experience

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания «Устойчивое развитие Башкирского Зауралья как единой социо-эколого-экономической системы» ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» на 2020 год (руководитель - Суюндуков Я.Т.)*

Жилищные условия представляют собой одним из важных факторов социально-экономического благополучия и уровня жизни человека. Жилье – это место, значение которого объединяет в себе несколько моментов: это не только показатель материального уровня хозяина, но и социального статуса, психологической самодостаточности.

В нашей стране проблема жилья была и остается актуальной. Это связано во-первых, с климатическими особенностями страны, поскольку здесь возможны только капитальные постройки с мощной теплоизоляцией, поэтому весьма высокой себестоимостью жилья. Во-вторых, со стремительной урбанизацией страны в начале XX века и переселением огромного числа людей из сельской местности в города, что привело к дефициту жилья [1].

«Первоначальным решением этой проблемы в послереволюционные годы явилось уплотненное расселение новоприбывших горожан по имеющимся площадям, использование любых помещений, хотя бы отчасти пригодных для жизни»<sup>21</sup>. Позже настал второй этап строительства квартир по знаменитому проекту эстонского архитектора Марта Порта, жилье в это время отличалось малой площадью и получило название самого экономного проекта в мире.

«Переход России к рыночной экономике породил еще большее количество проблем. Если раньше большинство нуждающихся семей рассчитывала в основном на бесплатное получение жилья, то сегодня семьи во все большей степени переходят к рыночным способам решения своей жилищной проблемы» [2]<sup>22</sup>.

В настоящее время в Российской Федерации проблема обеспечения жильем выглядит следующим образом [3]: общий жилищный фонд ежегодно растет, как и городской и сельский жилищные фонды (рис.1).

<sup>21</sup> Жилье как экономическая категория. <https://kultura-socio.ru>

Зайнуллина Т.Г. Жилье как экономическая категория. <https://cyberleninka.ru/article/n/zhilie-kak-ekonomicheskaya-kategoriya/viewer>

<sup>22</sup> Жилье как экономическая категория. <https://kultura-socio.ru>

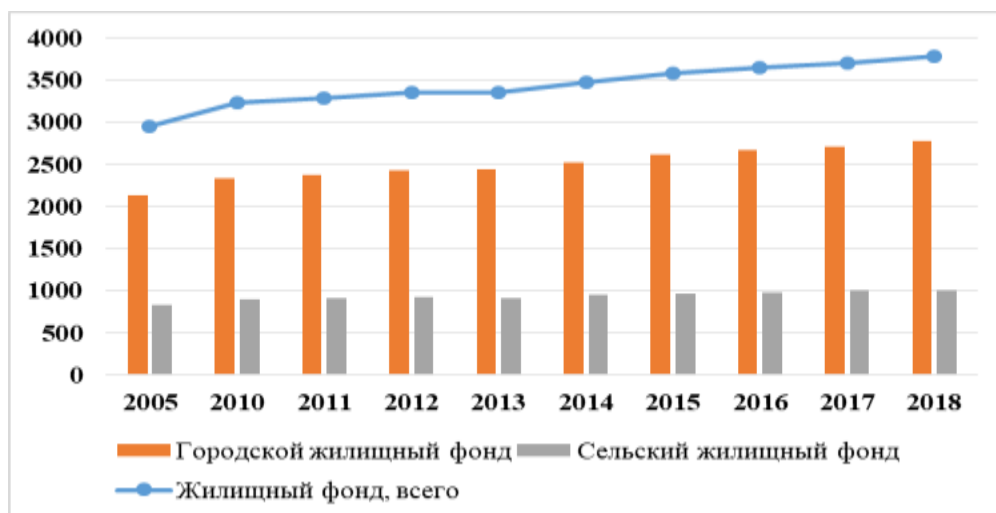


Рисунок 1. Жилищный фонд Российской Федерации (общая площадь жилых помещений; миллионов квадратных метров)

Распределение жилищного фонда по формам собственности в 2018 г.: в собственности граждан находилось 89% жилищного фонда, муниципальный – 5%, государственный – 3%, в других формах частной собственности находилось 3% (рис.2)



Рисунок 2. Распределение жилищного фонда по формам собственности в 2018 г. (в процентах)

Общая площадь жилых помещений, приходящая в среднем на одного жителя увеличивается с каждым годом (рис.3): в 2005 году – 20,8 кв. м., в 2010 году – 22,6 кв. м., в 2015 году – 24,4 кв.м., в 2018 году – 25,8 кв.м. Сравнение данного показателя с зарубежными показывает, что в ряде стран он выше, чем в России. К примеру, в Норвегии общая площадь, приходящаяся на одного жителя равна 74,0 кв.м. (в 2006 году), в США – 66,0 (2013), в Великобритании – 44,0 (2010), в Германии – 42,9 (2010), во Франции – 37,5 (2002). Общая площадь жилых помещений, приходящая в среднем на одного жителя в таких странах, как Китай равна 25 кв.м. (2013), Украина – 23,5 (2011), что примерно равно значению анализируемого показателя в нашей стране, в Казахстане он ниже и равен 18,6 кв.м. (2011) [4].

При этом удельный вес аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда с 2005 по 2018 года варьировался от 0,4 до 0,7%.

В благоустройстве жилищного фонда в 2018 г. в России наблюдалось следующее: обеспеченность водопроводом составляла 82,9%, водоотведением (канализацией) – 78,3%, отоплением – 86,3%, ваннами (душем) – 70,5%, газом (сетевым, сжиженным) – 66,4%, горячим водоснабжением – 70,1%, напольными электроплитами – 23,3%.

Уменьшается число семей, нуждающихся в жилых помещениях. Например, в 2005 году число состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях составило 3383,9 тыс. семей, в 2010 году – 2821,4 тыс. семей, в 2018 году – 2364,5 тыс. семей (табл.1).

Удельный вес семей, получивших жилые помещения, в числе семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях в 2005 году равнялся 3,6%, в 2010 году – 8,6%, в 2018 году – 4,0%.

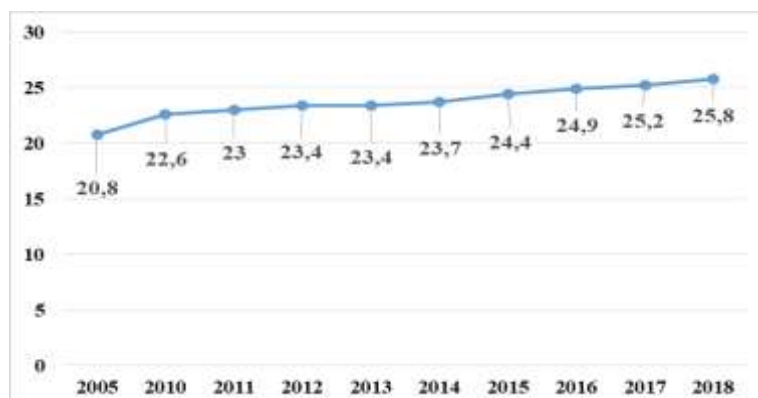


Рисунок 3. Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (на конец года; квадратных метров)

Таблица 1

**Предоставление гражданам жилых помещений**

Год	Число семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях (на конец года), тыс.	Уд. вес семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, в общем числе семей, %	Число семей, получивших жилые помещения и улучшивших жилищные условия за год, тыс.	Уд. вес семей, получивших жилые помещения, в числе семей, состоявших на учете в качестве нужд.-ся в жилых помещениях, %
2005	3383,9	6,5	151,2	3,6
2010	2821,4	5,5	243,9	8,6
2018	2364,5	4,3	99,2	4,0

Таким образом, можно сделать следующие выводы: 1) обеспеченность жильем является важным составляющим материального благополучия населения, этот показатель включен практически во все методики измерения уровня и качества жизни населения; 2) вопрос обеспечения жильем в России была и остается актуальной, однако проводимые меры позволяют улучшать жилищные условия, о чем свидетельствует анализ статистических данных; 3) в ряде стран обеспеченность общей площадью жилья в среднем на одного жителя больше, чем в нашей стране, однако есть и такие страны, где жители имеют сравнительно меньшую жилищную площадь, чем жители нашей страны.

*Библиографический список:*

1. Жилье как экономическая категория. <https://kultura-socio.ru>
2. Зайнуллина Т.Г. Жилье как экономическая категория. <https://cyberleninka.ru/>
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. <https://rosstat.gov.ru>
4. Статистический материал по странам мира. <https://proza.ru/>

*Сведения об авторе*

2.Ишназарова Зульфия Мирзовна, кандидат экономических наук, ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, г. Сибай, ул. Кутузова, 1. тел.: 89279633024, e-mail: zmsalikhova@mail.ru

*Authors' personal details*

1. Ishnazarova Zulfiya Mirzovna, candidate of economic Sciences, Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, Kutuzova str., 1. tel.: 89279633024, e-mail: zmsalikhova@mail.ru

© Ишназарова З.М., 2020

УДК 312.

**Матинова Ф.В.**

**Matinova F.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет» Сибайский институт (филиал) БашГУ, Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, Russia

**ПЕРЕПИСЬ НАСЕЛЕНИЯ, КАК ИСТОЧНИК ВАЖНЕЙШЕЙ  
СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
POPULATION CENSUS AS A SOURCE OF THE MOST IMPORTANT INFORMATION STATISTICAL  
INFORMATION**

**Аннотация.** В настоящей статье перепись населения рассматривается как значимым этапом не только для государства, но и для населения страны. Она охватывает и демографическую, экономическую, социальную сторону населения. Также в статье привлекается внимание к анализу проведения Всероссийской переписи населения в 2021 году. То, что развитие научно-технического прогресса является одним из необходимых инструментов для проведения массового анкетирования жителей РФ.

**Summary.** In this article, the population census is considered as a significant stage not only for the state, but also for the population of the country. It also covers the demographic, economic, and social aspects of the population. The article also draws attention to the analysis of the all-Russian population census in 2021. The fact that the development of scientific and technological progress is one of the necessary tools for conducting a mass survey of residents of the Russian Federation.

**Ключевые слова:** перепись населения, статистика, социально-экономическое прогнозирование, Всероссийская перепись, информационная база, статистическое исследование, современные технологии, ЦАП.

**Keywords:** population census, statistics, socio-economic forecasting, all-Russian census, information base, statistical research, modern technologies, DAC.

Перепись населения, как важный элемент современного государства, а также источник статистической информации является необходимым этапом осознания демографического, социального и экономического положения населения страны. Сам процесс переписи населения представляет собой сбор необходимой информации для дальнейшего обобщения и изучения, которая будет относиться на определенный момент времени ко всему населению страны.

В 2021 году будет проходить очередное масштабное мероприятие – всероссийская перепись населения. Так, будет охвачена вся территория Российской Федерации в целях получения важнейшей обобщенной информации посредством единой государственной статистической методологии. Как правило, данной практикой пользуется большинство развитых стран, которые проводят такое мероприятие один раз в десять лет или чаще: Канада использует промежуток один раз в пять лет. Предыдущий этап переписи населения в России проходил в 2010 году, и на момент 14 октября численность постоянного населения РФ составила 142,9 миллиона человек. Согласно плану проведения очередной переписи, основной этап проведения пройдет с 1 по 30 апреля 2021 года.

Таким образом, перепись является не только статистической сводкой информации, но и мощным инструментом социально – экономического прогнозирования. Кроме этого, необходимо понимать, что перепись также носит в себе историческую функцию, так как результаты будут иметь ценность в будущем, поэтому основным предметом изучения являются методы переписи населения, а также используемые инструменты и технологии с целью дальнейшего развития данного научного исследования. Также стоит отметить, что результаты переписи являются ценными сведениями, которые могут быть опорной точкой использования их в правильном русле.

Всероссийская перепись населения является надежной опорой для принятия новых и важных решений, цель которой стоит в сборе социально – экономических сведений для формирования единой информационной базы, касающаяся всего населения России. Так, Федеральная служба государственной статистики получит большой объем обобщенной и уникальной информации, которая будет являться источником анализа таких аспектов, как число и состав домохозяйств, фактическая брачная структура, характеристика рождаемости, национальный и языковой состав, гражданство, образовательный уровень населения, условия жизни домохозяйств, а также сведения о миграции населения.

Основным потребителем проведения переписи является правительство, которое в первую очередь заинтересовано в этом. Принятие решений в различных сферах деятельности человека государство должно учитывать большое количество факторов и сведений. Поэтому, для повышения эффективности таких решений и реализации более точных прогнозов, правительство использует накопленную информационную базу, которая является важнейшим статистическим источником.

Для проведения переписи населения в 2021 году будет установлено три форм листов к заполнению. Первая форма предназначена для лиц, которые являются постоянными жителями Российской Федерации. Второй лист является источником информации о жилищных условиях населения. И, наконец, третья форма заполняется лицами, временно находящимися на территории РФ в момент проведения переписи.

Новые технологии дают возможность провести опрос используя результаты развития цифровой экономики. В момент прохождения основного этапа переписи будет доступен дистанционный вариант передачи информации, а именно онлайн перепись на «Госуслугах». Такой метод позволит сократить временные, материальные и человеческие ресурсы благодаря ускорению процесса сбора информации. Кроме этого форматы проведения переписи предлагают такой вариант, как стационарный переписной участок, на котором также можно пройти исследование. Далее информация о тех, кто воспользовался онлайн сервисом, будет актуализирована и внесена в списки адресов, чтобы не происходило повторных обращений переписчиков непосредственно к гражданам.

Всероссийская перепись населения в 2021 году будет использовать такой инструмент как «Большие данные», которые позволят улучшить процесс сбора и анализа информации благодаря возможностям, которые он предоставляет.

Статистика в свою очередь занимается изучением свойств генеральной совокупности, которая не всегда является конечной, из чего следуют различные методы и подходы и анализу статистических данных. Однако органам государственной статистики больший интерес представляют конечные генеральные совокупности, такие как население, домашние хозяйства, предприятия и так далее.



Главным инструментом изучения информации является статистическое исследование, которое представляет собой процесс сбора, обработки и анализа социально – экономической информации посредством статистических инструментов, методов и определенных показателей, например, средние или суммарные значения элементов, их отношения и так далее. Первой стадией статистического исследования является статистическое наблюдение.

Перепись населения должна отражать реальное состояние населения и передавать актуальную картину происходящего в жизни государства. Поэтому перепись должна охватывать всех без исключения элементов изучаемой совокупности, что в терминах математической статистики является сплошным наблюдением и предоставляет исчерпывающий объем статистической информации. Следует понимать, что сплошным наблюдением при проведении переписи не ограничиваются. Так, например, для контроля качества проведенной переписи широко используется выборочный метод, когда из-за трудностей обработки огромного объема первичной информации возможны ошибки в результатах.

В результате проведенных широкомасштабного мероприятия правительство станет обладателем ценной информации, которая будет использована для принятия решений и построения необходимых прогнозов, а также для других нужд. В связи с тем, что объем собранной информации крайне велик, обработка данных также займет большое количество времени. Официальные итоги переписи назначены на 2022 год.

Всероссийская перепись населения 2021 года – это масштабный проект, нацеленный на изучение демографической, социальной и экономической информации, которая в будущем будет являться опорой для дальнейших действий правительства в различных сферах деятельности населения, а также информационной базой при построении необходимых социально – экономических прогнозов.

Основным преимуществом переписи населения в 2021 году будет использование современных технологий IT индустрии. Проведение интернет-переписи и использование «Больших данных» позволит средствами автоматизированной системы всероссийской переписи населения создать цифровую аналитическую платформу (ЦАП) «Население». Реализация такой аналитической платформы позволит реализовать проект по созданию национальной системы управления данными. Одним из главных источников информационной базы будет являться проводимая перепись населения. Многомерная и многофакторная база данных является переходом к новому качеству и объектом уникальных возможностей. Так, например, средствами ЦАП будет повышен уровень качества демографических прогнозов.

Согласно концепции цифровой аналитической платформы, «Население» будет создано единое информационное пространство для всех органов власти. Одним из важных условий платформы является прозрачность на всех этапах работы со статистической информацией.

Любая страна рано или поздно столкнется с демографическими проблемами. Россия здесь не исключение. Так, например, одной из серьезнейших проблем в нашей стране за последнее время стало уменьшение рождаемости и увеличение смертности. В такой ситуации необходимо проведение срочных мер для устранения негативных тенденций в демографическом развитии России. Однако перед тем, как государство будет проводить те или иные корректирующие меры оно должно точно знать «демографическую картину» страны. В частности, нужна точная информация о том, сколько всего людей проживает в государстве, какое количество мужчин, женщин и детей, сколько пенсионеров, инвалидов и т.д. И как раз перепись населения является ключевым элементом при формировании данной картины.

Таким образом, Всероссийская перепись населения является не только общим статистическим итогом жизни населения, своего рода летописью государства, но и важнейшим инструментом социально-экономического прогнозирования, с помощью которого государство сможет проводить эффективную социально-экономическую политику.

#### *Библиографический список*

1. Российский статистический ежегодник. 2016: Стат.сб./Росстат. – по годам
2. Статистика (теория статистики, социально-экономическая статистика) Родионова Н.В. издательство: Российская государственная академия интеллектуальной собственности Москва 2016 – 172
3. <https://tass.ru/obschestvo/8849217>

#### *Сведения об авторе*

1. МатиноваФайрузаВалитовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Ветеранов д.3 кв. 39, тел.8 (927) 3422716, e-mail: [matinowa.fairuza@yandex.ru](mailto:matinowa.fairuza@yandex.ru)

#### *Authors' personal details*

1. MatinovaFairuzaValitovna, Candidate of Economics Sciences, Associate Professor of Economics and Management, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sibay Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, Veterans str., 3 sq. 39, Tel. 8 (927) 3422716, e-mail: [matinowa.fairuza@yandex.ru](mailto:matinowa.fairuza@yandex.ru)

© МатиноваФ.В. 2020

**Насыров Г.М., Барлыбаев А.А., Рахматуллин И.М.**  
**Nasyrov G.M., Barlybaev A.A., Rakhmatullin I.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет»,  
Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Sibay Institute (branch) of Bashkir State University, Sibay, Russia

## **СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ<sup>23</sup>** **SOCIOCULTURAL FACTORS OF SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT**

**Аннотация.** Дальнейшее развитие российских территорий будет связано социокультурными процессами, без учета которых невозможно перейти в режим устойчивого развития. Социокультурные процессы объединяют в себе огромный пласт общественной жизни. Это культура, ценности и традиции, религия, образование, здравоохранение, развитие системы социальных гарантий, доход, социальная структура населения, национальная идентичность, гражданская активность населения и т.д.

**Summary.** Further development of Russian territories will be linked to sociocultural processes, without which it is impossible to switch to a sustainable development mode. Sociocultural processes combine a huge layer of social life. These are culture, values and traditions, religion, education, health care, development of the social security system, income, social structure of the population, national identity, civic activity of the population, etc.

**Ключевые слова:** социокультурные факторы; развитие территорий; устойчивое развитие; Республика Башкортостан.

**Key words:** sociocultural factors; development of territories; sustainable development; Republic of Bashkortostan.

Будущее развитие российских территорий во многом будет определяться под воздействием социокультурных факторов – традиционных институциональных норм и правил, уклада жизни, сложившихся культурных традиций, религиозных верований и т.п. На протяжении долговременного развития общества сформировалась система социокультурных ценностей, представляющая собой органическую совокупность исторически сложившихся в данном обществе духовно-нравственных представлений, определяющих устойчивые ориентиры, целевые установки и мотивы поведения людей и отношений в данном обществе.

Социокультурные факторы и национальные ценности взаимодействуют с экономическими факторами, прежде всего через систему институтов и организаций в обществе. Они могут как замедлить, так и ускорить развитие страны (территории) на том или ином этапе. Специфика действия данных факторов и ценностей такова, что они, во-первых, устойчивы на протяжении длительного периода, а их изменение происходит медленно и косвенно. В силу этого неизбежно возникают противоречия между радикальностью изменений и устойчивостью прежних традиций и ценностей. Во-вторых, социокультурные факторы принадлежат к самым глубоким основам общества, они более устойчивы, чем исторические изменения в обществе. Благодаря этому они, как правило, проявляют в конечном счете свою природу. Учет данных факторов – непереносимое условие успешности преобразований и выбора адекватной национальной модели развития [3].

Формирование и эволюция социокультурных ценностей – продукт длительного исторического развития нашей государственности, традиций, взаимодействия и взаимовлияния культур и народов, населяющих Россию, ее Европейскую и Азиатскую части. Этот процесс происходил в условиях тесного переплетения судеб славянских и тюркских народов, развития православия, ислама и других традиционных вероисповеданий, их взаимодействия. В ходе этого процесса сформировались устойчивые цивилизационные основы отечественной экономики, которые и в современных условиях существенно влияют на выбор вариантов формирования российской национальной модели экономики.

Важное место среди традиционных российских ценностей занимают следующие исторически сформировавшиеся:

- широкое социо-духовно-экономическое восприятие явлений;
- значительная роль духовного начала в соотношении с узкоматериальным;
- коллективизм;
- значительная роль централизованной власти;
- острое восприятие социальной несправедливости, патернализм;
- надежда людей на социальную защиту.

Социально-экономическими следствиями этого являются меньшая (по сравнению с Западом) рациональность поведения, более сложная система мотиваций и стимулов (по сравнению с типичным

<sup>23</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Республики Башкортостан (проект № 19-410-020019, Социокультурные факторы экономического развития территорий).

«экономическим человеком»), неприемлемость резкой социальной дифференциации, стремление к развитию коллективных форм собственности и хозяйствования, более весомая роль государства в социальной защите населения и в экономической жизни территорий.

Российские духовные традиции, как и традиции многих народов, населявших евразийское пространство, в значительной мере ориентированы на многосторонность мира, на его сочетание с духовно-нравственным измерением и несводимость к узкоэкономическим координатам. Эта традиция вписывается в новое восприятие мира в условиях современной смешанной экономики и постиндустриального развития.

Россия всегда развивалась как своеобразное «государство-цивилизация» с присущими ей ценностями, социокультурным своеобразием, особыми интересами, вытекающими из ее сложного геополитического положения, особой заботой о защищенности, обустройстве, устойчивости, развитии вверенной территории и всегда нуждалась в сильном государстве.

Традиции особой роли централизованной власти в лице государства всегда соединялись с религиозными традициями, ценностями православия, ислама и других традиционных религий, создавая особое восприятие государства, защищающего интересы всех людей, его населяющих.

Важно, что идея сильного государства в России всегда сочеталась с достаточно широким демократизмом и автономностью на уровне первичных звеньев общества. Это находило свое выражение в общинном самоуправлении, значительной роли земств, большом региональном разнообразии хозяйственных и иных форм, сравнительно развитых региональных рынках и т.д., а также в бытовом демократизме.

Одной из важнейших особенностей российской общественной жизни можно считать сильную социальную традицию. Она нашла свое выражение в обостренном чувстве социальной справедливости у людей, искании «абсолютного добра», тяге к коллективным формам собственности и хозяйствования, социальном патернализме, важной роли социально-духовных стимулов к труду, ориентации на высокий общественный идеал жизнеустройства и т.п.

Обширность неосвоенных территорий, суровость природы, ярко выраженная сезонность хозяйственных работ, удаленность от мировых экономических центров и торговых путей и т.д. способствовали формированию коллективных форм организации труда, отношений взаимопомощи и сотрудничества, таких человеческих качеств, как терпение, великодушие, доброта, справедливость, неприятие грубой материальности.

Значительную роль сыграл духовно-религиозный фактор, связанный с утверждением на Руси православия, вобравшая в себя исторические и национальные особенности народного духа, развивала и укрепляла социальные и духовные основы жизнеустройства и мировосприятия, поскольку в сильной степени ориентировала на любовь к ближнему, на согласие и общность людей, высокий общественный идеал, веротерпимость. Важно, что эта традиция не сопровождалась подавлением других традиционных религий, составляющих духовный базис российской государственности, благодаря чему религиозная толерантность стала важным фактором, объединяющим многонациональный народ страны.

Таким образом, целый комплекс факторов лежал в основе формирования в России сильной социальной традиции, несмотря на ее серьезные искажения на разных исторических этапах. Российская социальная традиция самобытна. Она базируется на специфических российских факторах, их многообразии и переплетении. При этом многие цивилизационные особенности россиян – такие, как приоритет духовного над материальным, «космизм», открытость, креативность, быстрая обучаемость и т.п. – смыкаются с ценностями «новой экономики», отличающейся особой ролью знаний и инноваций и все более утверждающейся в современном мире [3].

Конечно, указанные выше материальные и социокультурные факторы не остаются неизменными. Они, так же как и их экономические последствия, могут изменяться. Так, роль природно-климатического и экономико-географического факторов меняется под воздействием научно-технического прогресса, роль геополитического фактора – политических изменений в мире, а роль социокультурного фактора – расширения человеческих контактов, взаимообогащения культур, развития информационного общества. Однако и в настоящее время, и в обозримом будущем социокультурные факторы будут продолжать играть заметную роль, а следовательно, необходимо будет считаться и с их последствиями, делая, поправки на их эволюцию и сопрягая их с общими тенденциями современного общественного развития.

Так, патерналистские традиции, укоренившиеся в России, с одной стороны, не могут быть вечным оправданием социальной опеки граждан и, более того, вырастающего на этой основе социального иждивенчества, а с другой – они не могут быть отброшены сразу, и требуется достаточно продолжительный (эволюционный) период социальной адаптации граждан к новым условиям.

Многие российские социокультурные факторы и национальные ценности сопрягаются с современными передовыми социально-экономическими тенденциями: институционализацией общественной жизни, социальной ориентацией хозяйства, инновационным развитием экономики. Именно такое их сопряжение позволяет сочетать национальную идентичность и социально-экономический прогресс, а значит, способно обеспечить устойчивое развитие территорий России.

Развитие модернизационных процессов связано с качественными изменениями человеческих ресурсов. Для чего лидеры прогрессивных государств разрабатывают и реализовывают проекты, направленные на развитие

социокультурной сферы. Повышение уровня и качества жизни напрямую связано с реализацией социальных программ за счет внедрения принципов социальной активации населения.

В этой связи, поиск включенности населения в процессы социокультурного развития территорий легли в основу республиканских Программ поддержки местных инициатив (ППМИ) и доходогенерирующих проектов (ДГП).

Наиболее уникален опыт Республики Башкортостан, где с 2014 года реализуется ППМИ, направленная на развитие общественной инфраструктуры. Доходогенерирующий проект – новое направление стратегического развития сельских территорий, учитывающее инициативу граждан, способных заниматься сельскохозяйственным производством. Ожидаемыми результатами данного являются [2, С. 383]:

- развитие кооперации, малых форм сельскохозяйственного производства на селе (создание новых производств), увеличение объемов товарного производства;
- модернизация производства пищевой продукции на селе; рост уровня и качества жизни населения;
- уменьшение оттока экономически активной части населения; рост инвестиционной привлекательности конкретной территории.

С 2015 г. в Республике реализуется программа грантовой поддержки кооперативов, а в марте 2018 г. утверждена «Концепция развития сельскохозяйственной потребительской кооперации в Республике Башкортостан на период 2018-2020 гг.» (далее – «Концепция»). Она предусматривает, наряду с предоставлением правовой, информационно-методической, образовательной поддержки системе кооперативов, также и государственную поддержку доходогенерирующих проектов, основанных на гражданских инициативах по объединению в кооперативы. Она оказывается путем предоставления на конкурсной основе гранта на реализацию такого проекта в размере до 3 млн. руб. при условии софинансирования со стороны кооператоров в размере не менее 9% стоимости проекта [1, С. 87; 5].

Эти меры уже дают положительный результат. Так, если в республике за период 2007-2013 гг. количество сельскохозяйственных кооперативов неуклонно сокращалось (зарегистрированных – с 89 до 42 ед., реально действующих – с 53 до 24 ед.), то в последнее время наблюдается динамичный рост их числа. На сегодня зарегистрировано всего 116 кооперативов, из них 39 – в 2017 г., 16 – в 2018 г. Согласно Концепции, к концу 2020 г. число сельскохозяйственных потребительских кооперативов в республике должно достичь 450 ед., т. е. возрасти в 4 раза [4].

Программа поддержки местных инициатив в Республике Башкортостан, помимо решения насущных для сельских территорий социально-экономических задач, способствует, массово вовлекая жителей в данный общественный процесс, формированию у населения активной гражданской позиции, навыков обсуждения и реализации коллективных проектов, общественного контроля, укреплению доверительных отношений между собой и с представителями властных структур.

#### *Библиографический список*

1. Айдарбаков Ф.Ф., Барлыбаев А.А., Барлыбаев У.А., Насыров Г.М., Ситнова И.А. Развитие предпринимательства в сельской местности: этноэкономический взгляд (на примере Республики Башкортостан) // Проблемы прогнозирования. – 2019. – № 3. – С. 89-101.
2. Мажитова А.Р. Социокультурный потенциал сел Республики Башкортостан // Социокультурные и социальноэкономические факторы развития инновационных систем в регионах: Сб. докладов участников XIV Всерос. науч.-практ. конф. по программе «Проблемы социокультурной эволюции России и ее регионов» (15–17 октября 2018 г., Тула) / Сост. и общ. ред. Н. И. Лапин, В. И. Мосин. – Тула: Тул. гос. пед. ун-т им. Л. Н. Толстого, 2018. – С. 378-385.
3. Национальная экономика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.В. Сидорович [и др.]; под редакцией А.В. Сидоровича. – М.: Изд-во Юрайт, 2017.
4. Об утверждении Концепции развития сельскохозяйственной потребительской кооперации в Республике Башкортостан на период 2018-2020 годов. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/446662573>
5. Aidarbakov F.F., Barlybaev A.A., Barlybaev U.A., Nasyrov G.M. and Sitnova I.A. Development of Ethnic Entrepreneurial Economy: Republic of Bashkortostan Case Study // Studies on Russian Economic Development, 2019, Vol. 30, No. 3, pp. 291–298.
6. Nasyrov G.M., Barlybaev A.A., Barlybaev Az.A., Sitnova I.A., Saitbatalova V.T. Sociocultural Factors of Territorial Development: Conceptual Aspect // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences, 2019, No. 323, pp. 2415-2421.

#### *Сведения об авторах*

1. Насыров Газинур Маратович, кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» Сибайский институт (филиал), г. Сибай, e-mail: [gazinur76@mail.ru](mailto:gazinur76@mail.ru)

2. Барлыбаев Адигам Агзямович, доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, Сибайский институт (филиал), г. Сибай, ул. Белова, 21., тел. 8(34775)5-15-70, e-mail: Adigam@mail.ru.

3. Рахматуллин Ильдар Мажитович, кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал) г. Сибай, e-mail: ildar\_bgu@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Nasyrov Gazinur Maratovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Finance, Sibay Institute (branch) Bashkir State University, gazinur76@mail.ru

2. Barlybaev Adigam Agzyamovich, Doctor of Economic Sciences, professor, Sibay Institute (branch) Bashkir State University, e-mail: Adigam@mail.ru

3. Rakhmatullin Ildar Mazhitovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Sibay institute (branch) of Bashkir State University, e-mail: ildar\_bgu@mail.ru

© Насыров Г.М., Барлыбаев А.А., Рахматуллин И.М., 2020

УДК 342

**Наумова Е.В.**

**Naumova E.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Стерлитамак, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sterlitamak, Russia

### **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ USTOYCHIVOYERAZVITIYETERRITORIITERRITORIИ**

**Аннотация:** устойчивое развитие сельских территорий предполагает экономически эффективное, социально-ориентированное и экологически допустимое развитие сельской местности, которое может быть обеспечено только при соблюдении ряда принципов. Для определения основных принципов устойчивого развития сельских территорий использовались три взаимосвязанных подхода: онтологический - раскрывающий генезис принципов и выявляющий основания для их систематизации; гносеологический - определяющий характерные черты принципов и их связь с логикой; методологический - показывающий роль принципов в обеспечении воспроизводства устойчивого развития сельских территорий.

**Abstract:** sustainable development of rural areas implies cost-effective, socially-oriented and environmentally acceptable development of rural areas, which can be achieved only if a number of principles are observed. To determine the basic principles of sustainable rural development, three interrelated approaches were used: ontological - revealing the Genesis of the principles and identifying the grounds for their systematization; epistemological-defining the characteristic features of the principles and their connection with logic; methodological-showing the role of principles in ensuring the reproduction of sustainable development of rural areas.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, сельские территории, государственная власть, государственная поддержка.

**Keywords:** sustainable development, rural territories, state power, state support.

Вопрос стабильного развития территории Республики Башкортостан, следовательно, и повышения благосостояния населения в данной местности во многом определяется развитием сельских территорий (сельской местности). Государственные органы РФ в своей деятельности, направленной решение задач устойчивого развития территорий субъектов РФ, акцентировали внимание на узкоотраслевой аграрный подход, в том числе на территориях с ограниченными аграрными потенциалами. Данная деятельность привела к результату неполноценного решения поставленного вопроса, а именно к единообразному аграрному развитию сельских территорий, зачастую нерациональному размещению на них производительных сил, неразвитости социально-бытовой инфраструктуры и другим серьезным проблемам. Если рассматривать вышеуказанную проблему в сочетании с резким снижением государственной поддержки аграрного производства, сократившейся за последние два десятилетия с 40 % доли в бюджете до 1%, это привело к глубокому системному кризису села.

В настоящее время наметилась тенденция усиления государственной поддержки инновационного развития аграрного производства - начата реализация национального проекта «Развитие АПК». Однако любая отраслевая политика, в том числе и аграрная, может полностью совпадать с целями развития сельских территорий, может частично с ними пересекаться, а может им и противоречить. Так, высокоинтенсивное аграрное производство приводит к сокращению занятости населения. Поэтому для эффективной и сбалансированной жизнедеятельности сельских территорий данный подход требует существенного обновления и диверсификации. В современных условиях меры по развитию аграрного производства должны быть дополнены проектами комплексного и устойчивого развития сельских территорий, охватывающих не только аграрное производство, но и лесное, водное хозяйства, местную промышленность, туризм, социально-бытовую инфраструктуру и другие виды деятельности, без развития которых неосуществимо увеличение эффективности сельской экономики и улучшение условий проживания в сельской местности[5, с.13].

Таким образом, переход к устойчивому развитию сельских территорий позволяет обеспечить комплексное и интегрированное решение основных проблем сельских территорий в рамках единой концепции, в центре которой находится сельский житель.

В России до настоящего времени сельские территории не являлись объектом серьезного научного изучения. Как правило, процесс развития сельских территорий отождествлялся с развитием сельского хозяйства. Однако понятия «сельское хозяйство» и «сельские территории» отнюдь не синонимы и тем более они не тождественны. Не придание этому должного внимания наносит значительный урон и теории и практике государственного строительства в Российской Федерации. Поэтому комплексное рассмотрение феномена сельских территорий представляется весьма актуальным, особенно с позиций региональной экономики и экономики природопользования, что может способствовать решению многих экономических, социальных, экологических и природоресурсных проблем возникающих на пути возрождения, как сельской местности, так и страны в целом.

Наиболее важными составляющими общества и государства в разрезе их социально-территориальной структуры являются город (урбанизированные территории) и деревня (сельские территории). Их взаимосвязи и взаимоотношения составляют важную сторону политической, экономической и социальной жизни общества и являются одним из наиболее значимых критериев уровня социально-экономического развития государства. Необходимо ясное представление об их роли и месте в социально-экономическом развитии России. Их изучение способствует становлению нового научного направления в региональной экономике[4, с.12].

В Российской Федерации изучению роли городов посвящена богатейшая литература и образовалась особая ветвь знаний - городская экономика. Сельские же территории оказались обделенными вниманием ученых, политиков и управленцев, и соответствующая ветвь знаний - экономика сельских территорий - находится в настоящее время лишь в стадии зарождения. Это означает, что роль сельских территорий и их место в жизни общества и государства до сих пор не оценены, что может привести к крупным просчетам в социальной и экономической политике не только в сельских регионах, но и в обществе в целом и, как следствие, - крупным социально-экономическим потерям.

В последнее десятилетие в российском обществе растет осознание необходимости целенаправленного и устойчивого развития сельских территорий. Определены многие из их проблем, однако стратегии их решения до сих пор не разработаны [3]. Как правило, делаются попытки справиться с проблемами сельских территорий с помощью разрозненных, мероприятий, без должной координации и согласования программ и проектов. Это происходит из-за нехватки опыта, а зачастую и способности видения специфики развития.

Современная социально-экономическая ситуация в России на селе характеризуется накопившимися проблемами, препятствующими его переходу к устойчивому развитию. Обострившиеся в сельской местности с началом текущих реформ кризисные явления не преодолены до сих пор. Все еще не достигнут дореформенный уровень производства в аграрном секторе, сохраняется тенденция сокращения ресурсного потенциала сельского хозяйства, не завершен процесс формирования экономически активных субъектов сельского бизнеса. Ухудшаются демографическая ситуация и экологическая обстановка, разрушается социальная инфраструктура, снижается продолжительность жизни населения. Низкокачественная жизненная среда, ограниченные возможности для труда на селе, более низкий (в сравнении с городским) уровень доходов в немалой степени повлияли на процессы оттока и деградации рабочей силы, и как следствие - на нарастание социально-экономических диспропорций в сельской местности и появление депрессивных сельских территорий, где многие экономические, социальные и экологические проблемы все более усугубляются, приводят к общей неустойчивости и дезинтеграции экономики России[1, с.5].

В связи с этим выход села на качественно новый уровень развития становится одной из важных государственных задач, но для этого до сих пор нет научно обоснованной методологии управления сельскими территориями. Несмотря на ряд принятых государством нормативно-правовых документов, позволивших на федеральном уровне сформировать основной набор инструментов политики сельского развития, следует отметить, что они задействованы не в равной мере и ориентированы, прежде всего, на обеспечение макроуправляемости на федеральном уровне, что в определенной мере привело к ресурсной зависимости от него, усилению социальной несправедливости, снижению интереса у органов регионального и муниципального управления к формированию эффективной политики развития села.

При этом каждый регион руководствуется своими подходами к развитию сельских территорий, зачастую не учитывая сложившиеся социально-экономические ситуации на районном уровне и особенности сельских поселений, что тормозит процесс устойчивости развития, снижает результативность управления территорией всех уровней. Отсутствие системности в развитии сельских территорий в немалой степени привело к нерациональному размещению производительных сил, неразвитости социально-бытовой инфраструктуры и другим диспропорциям, что отрицательно сказалось на эффективности сельской экономики и условиях проживания в сельской местности.

Отсюда проблема устойчивого развития сельских территорий продолжает оставаться весьма значимой, что подтверждает научную ценность и стратегическую направленность избранной для диссертационного исследования темы, требует ее углубленного теоретического осмысления, методологического обоснования и практического обеспечения перехода сельских территорий на путь устойчивого развития.

Исследование предпосылок становления теории устойчивого развития сельских территорий путем анализа концепций и моделей развития, свидетельствуют, что теоретической ее предтечей стала Концепция устойчивого развития, принятая Конференцией ООН по окружающей среде и развитию в 1992 г., которая синтезирует основные элементы всех предыдущих парадигм развития. Проведенный научный анализ современных взглядов на теорию устойчивого развития и изучение концепции перехода России к устойчивому развитию и концепции

устойчивого развития сельских территорий, на период до 2020 года, показали на недостаточно четкие методологические подходы в разработке и реализации основных принципов устойчивого развития. Прежде всего, это связано с тем, что Россия в отличие от всех стран мира имеет беспрецедентную дифференциацию природно-экологических, национально-этнических, социальных и экономических факторов развития, формируя огромное разнообразие регионов, административных районов и территориально-производственных систем, что затрудняет построение иерархии системы устойчивого развития сельских территорий[2, с.22].

Исходя из этого, необходимо переосмысление существующей модели сельского развития и переход ее на путь устойчивого развития, основанного на использовании всеми уровнями хозяйствования концептуальных положений и принципов устойчивого развития сельских территорий, позволяющие соединять противоречивые тенденции в экономике, экологии, социальном развитии, и обеспечивающие повышение уровня и улучшение качества жизни сельского населения.

#### *Библиографический список*

1. Абалкин Л.И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение / Л.И. Абалкин // Вопросы экономики. 1994. — № 12. - С.5.
2. Абдуллаев Н. Формирование государственного сектора экономики / Н. Абдуллаев // АПК: экономика, управление. 2004. - № 9. - С.22-27
3. Гатаулин А.М. Система прикладных статистико-экономических методов обработки экспериментальных данных в сельском хозяйстве. -М.: изд-во МСХа, 1992. часть I. - 160 с.
4. Кондратьев К.Я. Иллюзии и реальность стратегии устойчивого развития / К.Я. Кондратьев, К.С. Лосев // Вестник РАН 2002. - № 7 - С. 12-15.
5. Мельников Н.Н. Устойчивое сельское развитие как условие преодоления бедности / Н.Н. Мельников // Аграр. и зем. право. 2005. - № 9. - С. 13-25.

#### *Сведения об авторе*

1. Наумова Евгения Валерьевна, старший преподаватель кафедры, ФГБОУ ВО СФ Башкирский государственный университет, г. Стерлитамак, ул.Пр. Ленина, 47, e-mail: naumova.evg@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Naumova Yevgeniya Valer'yevna, starshiy prepodavatel' kafedry, FGBOU VO SF Bashkirskiy gosudarstvennyy universite, ul. Sterlitamak, ul.Pr.Lenina, 47, e-mail: naumova.evg@mail.ru

© Наумова Е.В., 2020

УДК 332.1

**Пациорковский В.В.**

**Patsiorkovsky V.V.**

Институт социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН

Institute of Socio-Economic Studies of Population of the FCTAS RAS Moscow

### **РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН В СОСТАВЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN AS A PART OF PROMISING AGRO-INDUSTRIAL CENTERS OF ECONOMIC GROWTH**

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы пространственного развития Республики Башкортостан. Показано отражение проблематики пространственного развития республики в «Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 года». Основное внимание уделено состоянию дел и перспективам устойчивого развития внутри регионального АПК.

**Summary.** The article discusses the spatial development of the Republic of Bashkortostan. The reflection of the problems of spatial development of the republic in the "Strategy for the spatial development of the Russian Federation until 2025" is shown. The main attention is paid to the state of affairs and development prospects within the regional agro-industrial complex and rural development.

**Ключевые слова:** стратегическое планирование, пространственное развитие, муниципальные образования, АПК, сельское развитие.

**Keywords:** strategic planning, spatial development, municipalities, agro-industrial complex, rural development

Одним из важных результатов аграрной реформы в нашей стране, выразившейся в приватизации земель сельскохозяйственного назначения и орудий труда, а также в реорганизации колхозов и совхозов, стало быстрое нарастание противоречия между развитием сельского хозяйства и сельским развитием.<sup>24</sup> Колхозный строй поддерживал развитие сельского хозяйства, скрывая аграрное перенаселение, трудовую избыточность села и низкую производительность труда в отрасли. При этом положение дел в каждом конкретном селе зависело от положения дел в родном колхозе/совхозе. Никому и в голову не приходило поднимать село. Поднимали сельских производителей, а за ними и вместе с ними поднималось село. С появлением коммерческих структур в аграрном

<sup>24</sup> Пациорковский В.В. Сельское развитие. / Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы. Никоновские чтения – 2019. – М.: ВИАПИ, 2019. – С. 21. ISBN 978-5-6043464-0-2

секторе экономики положение дел резко изменилось. Товаропроизводители в стремлении к снижению себестоимости своей продукции и повышению ее конкурентоспособности всеми правдами и неправдами стремятся уйти от непрофильных активов, затрат и расходов. Село осталось лицом к лицу со своими радостями и бедами.

Связка села и сельского хозяйства хорошо укоренилась в науке и практике управления аграрным сектором экономики. Уже много лет спустя после земельной реформы, все еще распространены надежды на поднятие села с использованием опоры на развитие сельского хозяйства как воспроизводственной основы сельских территорий. Тем более, что «в научной литературе первоначально речь шла о многофункциональности сельского хозяйства, а не сельских территорий».<sup>25</sup> Другими словами, считается, что село можно поднять формируя многофункциональную сельскую экономику. Это обстоятельство предполагает признание того факта, что одним лишь развитием сельского хозяйства сельская экономика не исчерпывается.

Федеральные власти, осознав низкую эффективность реализации программ сельского развития, встали на путь оптимизации сетей социального обслуживания на селе, передав все полномочия в реализации данного начинания на региональный уровень. И здесь в каждом регионе стали искать свои пути, которые могут обеспечить одновременно наращивание объемов продукции сельского хозяйства и сохранения села, способствуя таким образом повышению устойчивости территориального развития. Эта дилемма стояла и стоит перед Башкортостаном. Уже много лет республика является одним из основных производителей продукции сельского хозяйства в стране. Регион входит в десятку крупнейших сельскохозяйственных производителей. В 2018 г. он занял 7 место по объему продукции сельского хозяйства в стоимостном выражении.<sup>26</sup> При этом еще не так давно (в 2000 г.) республика была в первой тройке производителей продукции сельского хозяйства.<sup>27</sup>

В том числе и поэтому муниципальные образования (МО) республики, специализирующиеся на сельском хозяйстве, попали в число перспективных агропромышленных центров экономического роста, выделенных в «Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 года»<sup>28</sup> (далее Стратегия).

В Стратегии, в алфавитном порядке от Алтайского края до Тамбовской области, дан перечень 15 регионов страны, МО которых отнесены к числу перспективных агропромышленных центров экономического роста. Ниже в табл. 1 все эти регионы представлены в порядке снижения их вклада в производство сельскохозяйственной продукции в 2018 г.

Таблица 1

Перспективные агропромышленные центры экономического роста, в 2018 г.

№/пп	Регионы	Место региона в производстве с.х. продукции	Место региона по численности населения	Производство с.х. продукции на душу населения, в тыс. руб./год	Место в производстве с.х. прод. на душу населения
1	2	3	4	5	6
1.	Краснодарский край	1	3	67,7	9
2.	Белгородская область	2	29	166,1	1
3.	Ростовская область	3	6	60,7	11
4.	Республика Татарстан	4	8	58,0	12
5.	Воронежская область	5	22	94,1	5
6.	Ставропольский край	6	14	70,1	8
7.	Республика Башкортостан	7	7	38,9	15
8.	Курская область	8	46	132,5	2
9.	Алтайский край	9	21	56,5	13
10.	Волгоградская область	11	18	50,0	14
11.	Тамбовская область	12	50	125,4	3
12.	Липецкая область	15	44	104,3	4
13.	Брянская область	21	42	70,9	7
14.	Пензенская область	23	36	62,6	10
15.	Республика Мордовия	31	61	80,0	6

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. М.: Росстат, 2019. – С.18-23, 32-35.

Из данных табл. 1 видно, что разработчики Стратегии не выдержали даже топ 10 крупнейших регионов - производителей продукции сельского хозяйства в нашей стране. В нем десятое место занимает Саратовская область. Волгоградская, Тамбовская и Липецкая области уже представляют второй десяток, Брянская и Пензенская области – третий десяток, а Республика Мордовия вошла в число 15 перспективных агропромышленных центров экономического роста из четвертого десятка производителей аграрной продукции.

<sup>25</sup> Костяев А.И., Трафимов А.Г., Летунов С.Б. Изменение роли сельскохозяйственных организаций в сельском развитии. / Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы. Никоновские чтения – 2019. – М.: ВИАПИ, 2019. – С. 256. ISBN 978-5-6043464-0-2

<sup>26</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. – М.: Росстат, 2019. – С. 34.

<sup>27</sup> Сельское хозяйство России 2002. – М.: Росстат, 2002. – С. 180.

<sup>28</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. [Электронный ресурс]: Правительство России: [веб-сайт]. 14.02.2019. URL: <http://government.ru/docs/35733/> (Дата обращения: 20.10.2020).



Скорее всего, разработчики Стратегии знают что-то такое, что не вытекает из публикуемых статистических расчетов и наблюдений. В любом случае указанное обстоятельство привлекает к себе внимание. С целью его проверки и выполнены расчет производства сельскохозяйственной продукции на душу населения в рассматриваемых регионах и их ранжирование по указанному показателю (столбец 6). Этот показатель заметно, если не радикально, меняет всю картину, построенную на рангах объемных показателей (столбец 3).

Еще более полную картину можно получить, если выполненные расчеты соотнести с потреблением продукции АПК в различных регионах. В соответствии с составом потребительских расходов домашних хозяйств в 2018 г. расходы на продукты питания (с алкогольными напитками и табачными изделиями) в среднем на члена домашнего хозяйства составили 69762 руб. в год.<sup>29</sup> Отсюда открывается возможность установить соответствие между достигнутыми в регионе объемами производства сельскохозяйственной продукции и расходам населения на удовлетворение своих потребностей в базовом наборе продуктов питания. Сопоставление производства сельскохозяйственной продукции на душу населения в регионе (столбец 5) с расходами на питание на одного человека позволяет увидеть, что Краснодарский край, будучи безусловным лидером по объемам производства, в лучшем случае кормит себя (с учетом изменения его численности, обусловленной сезонностью наплыва курортников и отдыхающих). Сходная с описанной ситуация и в Ставропольском крае.

Из табл. 1 видно, что Башкортостан производит лишь около половины необходимых ему продуктов питания. При этом разрыв между ним и идущими впереди Воронежской областью и Ставропольским краем с каждым годом увеличивается. А между ним и следующими за ним Курской областью и Алтайским краем разрыв постепенно сокращается. Вполне возможно, что в ближайшие годы республика сместится еще ниже. Основные причины такого развития событий представлены в табл. 2.

Таблица 2

Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в 2014 г. в %

№/пп	Регионы	Сельскохозяйственные организации	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства	Итого
1.	Краснодарский край	60,5	23,1	16,4	100
2.	Белгородская область	86,1	10,9	2,9	100
3.	Ростовская область	46,8	35,7	17,5	100
4.	Республика Татарстан	46,4	46,4	7,2	100
5.	Воронежская область	47,7	42,9	9,4	100
6.	Ставропольский край	60,9	27,4	11,7	100
7.	Республика Башкортостан	<b>32,6</b>	<b>60,3</b>	7,1	100
8.	Курская область	65,5	27,7	6,7	100
9.	Алтайский край	41,4	48,5	10,0	100
10.	Волгоградская область	39,8	45,1	15,1	100
11.	Тамбовская область	58,7	36,2	5,0	100
12.	Липецкая область	65,5	27,7	6,7	100
13.	Брянская область	62,0	28,7	9,3	100
14.	Пензенская область	56,6	35,1	8,3	100
15.	Республика Мордовия	65,2	31,3	3,5	100
	<b>Россия</b>	<b>49,5</b>	<b>40,5</b>	<b>10,0</b>	<b>100</b>

Источник: Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. 2015. – М.: Росстат, 2015. – С. 4 – 5.

Среди лидеров АПК страны Башкортостан единственный регион с преимущественным производством продукции хозяйствами населения. Данные табл. 2 исключают какую-либо иную интерпретацию, а о возможности статистической погрешности в подобной ситуации и говорить не приходится. «В условиях Республики Башкортостан производство валовой продукции сельского хозяйства лимитируют в первую очередь трудовые ресурсы, а именно работники полной занятости сельских коллективных и семейных хозяйств. Вторым по рангу лимитирующим фактором выступает сельскохозяйственная техника, а именно обеспеченность тракторами. Третьим по рангу – личные подсобные хозяйства, т.е. работники частичной занятости сельского семейного хозяйства».<sup>30</sup>

Убыточность многих сельскохозяйственных организаций, сальдированный финансовый результат которых составил в 2018 г. -100 млн руб. убытка,<sup>31</sup> равно как и отсутствие мотивированных и хорошо подготовленных работников полной занятости сельского семейного хозяйства (крестьян-единоличников), ограничивают перспективы товарного производства в Башкортостане.

В то же время Белгородская, Курская, Тамбовская, Липецкая, Воронежская области и Республика Мордовия (основные поставщики сельскохозяйственной продукции на внутренний рынок страны) делают ставку

<sup>29</sup> Россия в цифрах 2019. – М.: Росстат, 2019. – С. 128.

<sup>30</sup> Галиев Р.Р. Методология и методика исследования производственного потенциала сельских территорий. / Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы. Никоновские чтения – 2019. – М.: ВИАПИ, 2019. – С. 108. ISBN 978-5-6043464-0-2.

<sup>31</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. М.: Росстат, 2019. – С. 740.

на производство продукции сельскохозяйственными организациями, а еще точнее агрохолдингами. При этом на данный момент лишь Белгородская область, которая свела к структурному минимуму продукцию хозяйств населения и фермеров, действительно крупный товаропроизводитель. Статус перспективного агропромышленного центра предполагает обеспечение вклада в размере более 0,2 процента ежегодного (в 2020-2024 гг.) роста продукции.<sup>32</sup> Выполнить эти обязательства АПК Башкортостана будет довольно сложно. Это потребует напряженных усилий таких аутсайдеров как Абзелиловский, Илишевский, Салаватский. Учалинский и Чекмагушевский районы.<sup>33</sup>

#### *Библиографический список*

1. Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы. Никоновские чтения – 2019. – М.: ВИАПИ, 2019. – 452 с. ISBN 978-5-6043464-0-2

2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. [Электронный ресурс]: Правительство России: [веб-сайт]. 14.02.2019. URL: <http://government.ru/docs/35733/> (Дата обращения: 20.04.2020).

#### *Сведения об авторе*

Пациорковский Валерий Валентинович, доктор экономических наук, профессор, Институт социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН, г. Москва, Нахимовский проспект, 32, тел. 8 9104021311, e-mail: patsv@mail.ru

#### *Authors' personal details*

Patsiorkovsky Valery Valentinovich, Dr. of Economics Sciences, Professor, Institute of Socio-Economic Studies of Population of the FCTAS RAS, Moscow, Nakhimovsky prospect, 32. Tel. +7 9104021311, e-mail: patsv@mail.ru

© Пациорковский В.В., 2020

УДК 330

**Рахматуллин И.М.  
Rakhmatullin I.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет» Сибайский институт (филиал), г. Сибай, Россия  
Bashkir State University, branch in Sibay, Russia

### **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПОДДЕРЖКИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСВА THEORETICAL, METHODOLOGICAL AND LEGAL BASES FOR SUPPORTING SMALL BUSINESSES**

**Аннотация.** В статье определена роль малого и среднего предпринимательства в экономике, а также рассмотрены подходы к определению статуса в различных нормативно-правовых актах.

**Summary.** The article defines the role of small and medium-sized enterprises in the economy. The approaches to the determination of status in various regulatory legal acts are considered.

**Ключевые слова:** Малое и среднее предпринимательство, конкуренция, занятость, нормативно-правовой акт

**Keywords:** Small and medium-sized entrepreneurship, competition, employment, regulations

Одновременно с высокой значимостью малого предпринимательства для экономики страны субъекты данного сектора обладают незначительным запасом финансовой прочности и высокой зависимостью от качества рыночной инфраструктуры. Поэтому во всех странах реализуются специальные программы, направленные на поддержку данного сектора экономики. С самого начала рыночных преобразований в России реализуются меры направленные на стимулирование развития малых форм хозяйствования, демонополизацию экономики, формирование и улучшения условий конкуренции.

В качестве целей государственной политики обозначено создание благоприятных условий для развития субъектов малого и среднего предпринимательства, повышение их конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках, а также улучшение условий конкуренции в экономике в целом, увеличение числа субъектов малого и среднего предпринимательства и повышение их роли в обеспечении занятости населения и вклада в создание валового внутреннего продукта Российской Федерации. Естественным следствием развития сектора малого и среднего предпринимательства должно стать увеличение налогооблагаемой базы и валовых объемов собираемых налогов и сборов. В целом развитие малого и среднего предпринимательства отвечает не только общественным интересам, которые были обозначены выше, но и собственно частным интересам субъектов

<sup>32</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Приложение 3. [Электронный ресурс]: Правительство России: [веб-сайт]. 14.02.2019. URL: <http://government.ru/docs/35733/> (Дата обращения: 20.04.2020).

<sup>33</sup> Галиев Р.Р. Методология и методика исследования производственного потенциала сельских территорий. / Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы. . 108. ISBN 978-5-6043464-0-2.

малого предпринимательства (формирование самостоятельного источника дохода, эффективное использование личного имущества и навыков) [5].

Для реализации целей государственной политики в области развития малого и среднего предпринимательства федеральным законодательством и иными нормативными-правовыми актами могут предусматриваться достаточно широкий спектр мер. К основным из них следует отнести:

1. Налоговые послабления. В системе нормативно-правового регулирования данная мера выражена включением в НК РФ Раздела VIII.1 «Специальные налоговые режимы», которая предусматривает такие ее виды как: а) система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый сельскохозяйственный налог); б) упрощенная система налогообложения; в) система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности (ЕНВД); г) система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции; д) патентная система налогообложения. В каждом из этих специальных налоговых режимов определен ограниченный круг субъектов, имеющих право на ее применение.

2. Упрощение требования к бухгалтерскому учёту и отчетности, в том числе некоторые упрощенный порядок ведения кассовых операций. В частности индивидуальные предприниматели и лица, занимающиеся частной практикой, могут вообще не вести бухгалтерский учёт, если согласно налогового законодательства они осуществляют учёт доходов и расходов или иных объектов налогообложения.

3. Упрощенный порядок статистической отчетности.

4. Меры имущественной поддержки субъектов малого предпринимательства достаточно многообразны и включают в себя:

а) льготный порядок расчетов за приватизированное субъектами малого и среднего предпринимательства государственное и муниципальное имущество;

б) передача им во владение и (или) в пользование по целевому назначению государственного или муниципального имущества в соответствии.

Как отмечено В.В. Кваниной, «правовой режим форм передачи такого имущества «разбросан» по разным нормативным правовым актам, а также подвержен частым изменениям, в связи с этим вызывает определенные сложности на практике» [8];

в) утверждение органами государственной власти и органами местного самоуправления перечней имущества, свободного от прав третьих лиц, в целях предоставления его во владение или в пользование на долгосрочной основе и по льготным ставкам арендной платы только субъектам малого и среднего предпринимательства и организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.

5. Предоставление некоторых преимуществ при участии субъектов малого предпринимательства в качестве поставщиков (исполнителей, подрядчиков) в осуществлении закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд. Например ч. 1 ст. 30 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» предусмотрена обязанность государственных (муниципальных) заказчиков осуществлять закупки у субъектов малого предпринимательства, социально ориентированных некоммерческих организаций в объеме не менее чем 15 процентов совокупного годового объема закупок в стоимостном измерении [2].

6. Меры по обеспечению прав и законных интересов субъектов малого и среднего предпринимательства при осуществлении государственного контроля (надзора). Данные меры реализованы в виде предоставления «надзорных каникул» [4], а также установление льготной продолжительности проведения контрольно-надзорных мероприятий у субъектов малого и среднего предпринимательства.

7. Меры по обеспечению финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, организаций, образующих инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.

Ежегодный объем финансирования мероприятий по поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства из федерального бюджета составляет около 20 млрд. рублей ежегодно, однако, по мнению многих авторов это не сопровождается адекватным увеличением их числа и вклада в формирование валового внутреннего продукта страны. О.А. Тарасенко [10] в качестве основных причин неэффективности мер финансового обеспечения выделяет следующие:

а) смещение мер финансовой поддержки от субъектов малого и среднего предпринимательства в сторону организаций инфраструктуры поддержки, что, по ее мнению, приводит к оседанию в них значительной доли финансовых ресурсов;

б) Закрепленные в ч. 4 ст. 14 Закона малом и среднем предпринимательстве виды деятельности, по которым не может осуществляться финансовая поддержка субъектам малого и среднего предпринимательства, лишь очень обобщенно определяют «неприоритетные» отрасли, в которых государство не должно оказывать дополнительную финансовую поддержку субъектам малого и среднего предпринимательства. С данным её выводом можно не согласиться, так как приоритетные сферы выделяются собственно в государственных и муниципальных программах, на финансирование которых финансовые ресурсы и выделяются;

в) использование преимущественно нерыночных форм финансовой поддержки. Действительно, значительное количество программ финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства основаны на выделении бюджетных средств на безвозмездной и безвозвратной основе. В тоже время развитие институтов микрофинансирования, реализация программ государственной поддержки лизинга, а также все большее распространение механизмов гарантийного фонда говорит о том, что механизмы господдержки стали более рыночными. Однако данные меры в значительной мере доступны для уже действующих субъектов, имеющих определенный объем финансовых ресурсов, которых, однако, недостаточно для обеспечения их прорывного

роста, соответственно мало способствуют решению задач увеличения числа субъектов малого предпринимательства.

Многие люди, обладающие идеями для начала самостоятельного бизнеса, не могут их реализовать ввиду отсутствия у них стартового капитала. Однако сам административный механизм системы государственного и муниципального управления стимулирует чиновников дробить объемы финансовых ресурсов для демонстрации положительной динамики числа субъектов, получивших финансовую поддержку для начала осуществления предпринимательской деятельности. Кроме того, в целях снижения коррупционной составляющей разработчики соответствующих программ склонны прописывать многочисленные требования к потенциальным получателям финансовой поддержки, фиксировать ее размеры и обременять значительным объемом отчетности, для подтверждения целевого характера их расходования.

8. Меры по развитию инфраструктуры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства. Согласно ст. 15 Закона о малых и средних предприятиях под инфраструктурой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства понимается система коммерческих и некоммерческих организаций, которые создаются и/или привлекаются в качестве поставщиков при реализации соответствующих государственных (федеральных и региональных) и муниципальных программ (подпрограмм). Укрупненно можно выделить следующие типы организаций, образующих инфраструктуру поддержки предпринимательства:

- Различного рода фонды (паевые, гарантийные, инвестиционные, венчурные и т.п.), привлекающие инвестиции для субъектов малого и среднего предпринимательства;
- Технопарки, инновационно-технологические центры, центры коммерциализации инноваций, государственные фонды поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и т.п. содействующие продвижению малых форм инновационных предприятий;
- Центры поддержки экспорта и содействия внешнеторговой деятельности, в том числе в виде оказании помощи по сертификации продукции;
- Бизнес-инкубаторы, коворкинг-центры, маркетинговые и учебно-деловые центры, реализующие функции информационно-консультативной поддержки малых предприятий, а также подготовку и переподготовку кадров;
- Микрофинансовые организации предпринимательского финансирования;
- Центры поддержки народных художественных промыслов и ремесел, центры развития сельского и экологического туризма;
- Многофункциональные центры предоставления государственных и муниципальных услуг, предоставляющие услуги субъектам малого и среднего предпринимательства и иные организации.

Важным условием эффективной реализации мер государственной поддержки является их востребованность со стороны субъектов малого и среднего предпринимательства. В свою очередь, «спрос» на те или иные инструменты господдержки определяется не только собственно их востребованностью, но и информированностью субъектов малого и среднего предпринимательства об их наличии, требованиях к получателям поддержки и т.п. Для решения данной задачи на федеральном, региональном и местном уровнях создаётся достаточно разветвленная система информационных ресурсов, преимущественно электронных, которые, как правило, создаются и поддерживаются профильными ведомствами и/или организациями, образующими инфраструктуру поддержки предпринимательства. Однако не всегда эти информационные порталы способны выполнить свою основную функцию [9].

Учитывая незначительные масштабы деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства, ведущую роль в обеспечении их развития должны играть региональные и муниципальные власти. Однако, учитывая их высокую бюджетную зависимость, все программные мероприятия основаны на федеральном софинансировании. Также важно отметить закрепление в Законе о малом и среднем предпринимательстве «скалярной цепи» взаимодействия между уровнями властей по вопросам поддержки малого бизнеса: «федеральные органы государственной власти – органы государственной власти субъекта Российской Федерации – органы местного самоуправления». На практике данная «скалярная цепь» зачастую нарушается, так как в муниципальных программах поддержки малого и среднего предпринимательства в качестве инструмента ресурсного обеспечения программных мероприятий указывается участие в различных федеральных программах, иногда не имеющих отношения к поддержке малого бизнеса.

Кроме того, органы местного самоуправления слабо мотивированы в содействии развитию малого предпринимательства ввиду незначительности «бюджетного эффекта». Самое существенное влияние на величину налоговых доходов местного бюджета имеют нормативные отчисления от налога на доходы физических лиц. Желание субъектов малого и среднего предпринимательства сэкономить на страховых взносах, уплачиваемых ими за работников, приводит к уменьшению размера «официальной» заработной платы. Это, в свою очередь, снижает их «бюджетную эффективность» для органов местного самоуправления. Малый бизнес преимущественно использует специальные налоговые режимы и уровень заработной платы. При этом, согласно ст. 62.1 Бюджетного кодекса [1], за местными бюджетами закреплены менее популярные и/или характеризующиеся слабой «доходогенерирующей» способностью специальные налоговые режимы: ЕНВД, ЕСХН и Патентная система налогообложения.

#### *Библиографический список*

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ // СЗ РФ. 03 августа 1998. № 31. Ст. 3823

2. Федеральный закон от 05 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // СЗ РФ. 08 апреля 2013. № 14. Ст. 1652
3. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2007. № 31. Ст. 4006
4. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» // СЗ РФ. 29 декабря 2008. № 52 (ч. 1), ст. 6249
5. Андреев В.К. О сочетании частных и публичных начал в правовом регулировании предпринимательской деятельности // Журнал российского права. 2013. № 1. С. 21 – 25
6. Ахметов В.Я., Барлыбаев У.А., Рахматуллин И.М., Ярмухаметов Р.З., Узембаева Г.И. Приоритетные направления активизации развития молодежного предпринимательства на селе (на примере Зауралья Республики Башкортостан). // Управление экономическими системами. – 2016 – №5. <http://uecs.ru/regionalnaya-ekonomika/item/3941-2016-05-16-11-16-42>
7. Балтутите И.В. Гражданско-правовое регулирование заключения контрактов на выполнение подрядных работ для государственных и муниципальных нужд: дис. ... канд. юрид. наук / И.В. Балтутите. Волгоград, 2012. 238 с.
8. Балтутите И.В. Участие субъектов малого предпринимательства в контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 5: Юриспруденция. 2014. № 3 (24). С. 97-102;
9. Жукова С.М. Пути оптимизации поддержки малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации // Государство и право: теория и практика: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Чита, апрель 2011 г.) / Под общ. ред. Г.Д.Ахметовой. – Чита, 2011. – С. 110 – 113.
10. Кванина В.В. Особенности правового режима отдельных форм имущественной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства. // Журнал предпринимательского и корпоративного права. 2016. №2. С. 42-46
11. Кванина В.В., Громова Е.А., Спиридонова А.В. Информационное обеспечение государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в структуре электронного правительства // Вопросы государственного и муниципального управления. 2019. № 1. С. 61-84.
12. Тарасенко О.А. Аудит мер финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства. // Предпринимательское право. 2018. № 2. С. 49-56

#### *Сведения об авторе*

1. Рахматуллин Ильдар Мажитович, кандидат экономических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Сибай, e-mail: ildar\_bgu@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Rakhmatullin Ildar Mazhitovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Bashkir State University, branch in Sibay, e-mail: ildar\_bgu@mail.ru.

© Рахматуллин И.М., 2020

УДК 336.774

**Сабирова З.З.  
Sabirova Z. Z.**

Башкирский кооперативный институт (филиал) автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации», Уфа, Россия  
Bashkir cooperative Institute (branch) of the Autonomous non-profit educational organization of higher education of the Centrosoyuz of the Russian Federation «Russian University of cooperation», Ufa, Russia

### **ЛИЗИНГ КАК ФОРМА ОБНОВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ LEASING AS A FORM OF UPDATING MEDICAL EQUIPMENT**

**Аннотация.** При недостаточности финансирования медицины приоритетным направлением ее оснащения высококачественным медицинским оборудованием является лизинг. Для участников лизинговой сделки предусмотрено множество преимуществ, умелое использование которых позволяет удовлетворить интересы с максимальной выгодой.

**Summary.** If there is insufficient funding for medicine, leasing is a priority for equipping it with high-quality medical equipment. There are many advantages provided for the participants of the leasing transaction, the skillful use of which allows you to satisfy the interests with the maximum benefit.

**Ключевые слова:** аренда-лизинг, лизинг, лизингодатель, лизингополучатель, лизинг оперативный, финансовая услуга

**Keywords:** lease-leasing, leasing, lessor, lessee, operational leasing, financial service

Отечественное здравоохранение считается конкурентной сферой, успех в которой достигается при условии оснащения медицинских учреждений новейшим оборудованием. Использование современной медтехники позволяет повысить достоверность диагностики, улучшить показатели лечения и выздоровления пациентов, получить положительные отзывы о деятельности медицинских учреждений.

К сожалению, медицинские учреждения не имеют в достаточном объеме финансовые средства для покупки дорогостоящей техники. Одним из вариантов разрешения данной проблемы является применение медицинскими учреждениями лизинга, в первую очередь оперативного, суть которого заключается в отсутствии у медицинских организаций необходимости выкупать полученное в пользование оборудование. Производители медицинской техники кроме предоставления клиникам и больницам их в пользование оказывают им услуги по обслуживанию.

Благодаря финансовой услуге медицинские учреждения могут выступать в качестве лизингодателя или лизингополучателя.

К сожалению, из-за недофинансирования расходов системы отечественного здравоохранения износ медицинского оборудования составляет 78 %.

В Республике Башкортостан 670 единиц оборудования (64 % изчисляемого) имеют износ в размере 100%. В медицинских учреждениях республики износ диагностического оборудования составляет 84%, флюорографов - 92%, маммографов – 87%, томографов – 86%, аппаратов МРТ – 85%, УЗИ – 82%, ангиографов – 61%. Вследствие морального и физического износа в 2019 году списано 40 единиц медицинского оборудования стоимостью 213,7 млн руб.

В рамках реализации национального проекта «Здравоохранение» продолжается финансирование расходов, связанных с оснащением медицинских учреждений современным высокотехнологичным оборудованием.

Благодаря финансовой услуге медицинские учреждения решают проблемы, связанные с простым оборудованием и техникой.

К причинам бездействия медицинского оборудования можно отнести:

- отсутствие финансирования на закупку расходных материалов и запасных частей по приобретенному медицинскому оборудованию;
- дефицит специалистов;
- отсутствие специальных условий, необходимых для доведения оборудования и техники до состояния пригодного к использованию;
- отсутствие финансирования на ремонтные работы;
- приобретение несовместимого оборудования.

Лизингополучатель благодаря сделке имеет возможность приобрести объект лизинга по остаточной стоимости; лизинговые платежи относить на себестоимость и, соответственно, уменьшить налог на прибыль; произвести первоначальный взнос в пределах 20-30 % и остальные платежи по индивидуальному графику; не привлекать кредитные ресурсы на покупку оборудования.

Кроме того, важной характеристикой оборудования является его моральный износ. Диагностическая аппаратура должна обновляться и улучшаться. В связи с чем покупка большинства медицинского оборудования не только дорого, но и нецелесообразно. Поэтому многие медицинские учреждения предпочитают использовать оперативный лизинг, позволяющий не выкупать оборудование, а по истечении срока действия лизингового соглашения возвращать лизингодателю. Следовательно, компании, выпускающие медицинскую технику, специализируются не на ее продаже, а на предоставлении в аренду-лизинг с последующим возвратом и оказанием услуг по техническому обслуживанию оборудования.

Таким образом, с помощью лизинга в здравоохранении можно решать многие социально значимые задачи, — это и охрана здоровья населения, и сохранение работоспособности людей, и снижение уровня инвалидности и смертности, и, в конечном счете, снижение социальной напряженности.

#### *Библиографический список*

1. Буранбаева Л.З., Шарапова Г.Ш., Яндавлетова Д.Х. Развитие исламских банков в России / Инновационная наука, 2016. №12-1, с. 40-41
2. Буранбаева Л.З., Яндавлетова Д.Х. Лизинг в системе здравоохранения: состояние, проблемы и тенденции / Проблемы современной экономики, Изд-во: Научно-производственная компания «РОСТ» (Санкт-Петербург), 2015. № 1(53), с. 296-299

#### *Сведения об авторе*

1. Сабирова Зульфия Зяудатовна, кандидат педагогических наук, Башкирский кооперативный институт (филиал) АНОО ВО Центросоюза РФ «Российский университет кооперации», г. Уфа, ул. Ленина, 26., тел. 8(347) 2274-39-51, e-mail: Sab.zulfiya@yandex.ru

#### *Authors' personal details*

1. Sabirova Zulfiya Zyaudatovna, candidate of pedagogical Sciences, Bashkir cooperative Institute (branch) ANOO VO Centrosoyuz RF "Russian University of cooperation", Ufa, Lenin street, 26., tel. 8(347) 2274-39-51, e-mail: Sab.zulfiya@yandex.ru

©Сабирова З.З., 2020

**ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УСТОЙЧИВОСТИ ИХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
POPULATION DYNAMICS OF SMALL URBAN SETTLEMENTS AS AN INDICATOR OF THE SUSTAINABILITY OF THEIR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT**

**Аннотация.** Проблема устойчивости социально-экономического развития в поселках городского типа России стоит очень остро, что выражается в динамике численности их населения. В большинстве случаев это касается и естественного, и миграционного движения населения, которые взаимно влияют друг на друга, усиливая депопуляцию. В итоге некоторые поселки городского типа страны исчезли, а многие были преобразованы в сельские населенные пункты, так как лишились большей части населения и экономического потенциала. Для их сохранения необходима разработка специальных программ социально-экономического развития.

**Summary.** The problem of sustainability of socio-economic development in urban settlements in Russia is very acute, which is reflected in the dynamics of their population. In most cases, this applies to both natural and migration movements of the population, which mutually affect each other, increasing depopulation. As a result, some of the country's urban-type settlements disappeared, and many were transformed into rural localities, as they lost most of their population and economic potential. To preserve them, it is necessary to develop special programs for socio-economic development.

**Ключевые слова:** поселки городского типа России, депопуляция, естественное движение населения, миграции, устойчивость развития.

**Keywords:** urban-type settlements in Russia, depopulation, natural population movement, migration, sustainable development

В отличие от большинства стран мира в России существует две формы городских населенных пунктов – города и поселки городского типа (ПГТ). ПГТ – это, как правило, самые малые по количеству жителей городские населенные пункты. Тем не менее, они имели важное значение в процессах урбанизации нашей страны, особенно на региональном уровне. ПГТ появились в 1920-е гг. как переходная форма между «настоящими» городами и сельскими населенными пунктами. Введение в тот период новых критериев разделения населенных пунктов на городские и сельские было вызвано необходимостью устранить противоречие между экономическими функциями и административным статусом, которое отмечалось В.П. Семеновым-Тянь-Шанским для многих крупных сельских населенных пунктов Российской Империи в начале XX века [1].

Образование первых ПГТ было приурочено к всеобщей переписи населения страны 1926 года. Проведенная реформа была научно обоснованной и оправданной с точки зрения улучшения административного управления территориями, выявления реальной системы расселения. При этом четко разделить все населенные пункты только на города и сельские населенные пункты при уровне развития урбанизации того времени, когда многие относительно крупные неаграрные поселения находились на начальной стадии своего городского развития, было очень сложно. Поэтому в России и других республиках СССР и была введена новая категория населенных пунктов – поселки городского типа. Предполагалось, что по мере развития неаграрных отраслей экономики, в первую очередь приоритетной для государства в то время промышленности, численность населения ПГТ будет стабильно расти, и со временем они станут «настоящими» городами. То есть ПГТ должны были стать промежуточным звеном на пути преобразования сельских населенных пунктов поселений в города.

Примерно так и происходило на практике. Количество ПГТ, численность и доля населения в них от численности населения России вплоть до начала 1990-х гг. увеличивались – максимальным количеством ПГТ в России было в 1991 г., когда их насчитывалось около 2,2 тысяч. Исчезновения ПГТ были сравнительно редкими – их список сокращался в основном за счет преобразования в города или присоединения к соседним городам. При этом ПГТ росли медленнее, чем города, при уменьшении численности сельского населения в стране. Демографических ресурсов сельской местности, которые перераспределялись за счет миграции, хватало для ростов и городов, и ПГТ [2]. Хотя впоследствии такая тенденция негативно сказалась на демографической ситуации в стране [3]. Основные характеристики системы ПГТ России с 1926 г. до начала 2020 г. представлены в табл. 1.

В 1990-е гг. после начала радикальных социально-экономических и политических реформ, демографического кризиса система ПГТ стала развиваться иначе, чем системы городов и сельских населенных пунктов страны. Численность населения ПГТ сильно сократилась – на 48,1% за 1989-2020 гг. (население всей России в сравнимых границах за этот период уменьшилось примерно на 4%), а доля ПГТ в населении страны снизилась почти в 2 раза (с 9,2% до 4,8%). В 2010-2018 гг. население России в целом росло, но депопуляция в ПГТ не прекратилась. При этом примерно 3/4 сокращения численности населения ПГТ за период с начала 1990-х гг. пришлось на административно-территориальные (в последние годы – муниципально-территориальные) преобразования. Их основная тенденция заключается в преобразовании ПГТ в сельские населенные пункты.

Только за счет этого процесса за 1991-2019 гг. прекратили свое существование более 800 ПГТ с общей численностью населения около 3 млн человек.

Таблица 1

Основные характеристики поселков городского типа России по данным всеобщих переписей населения\*

Характеристика	1926	1959	1989	2002	2010	2020
Количество ПГТ, единиц	702	1459	2193	1842	1286	1177
Численность населения в них, тыс. чел.	2557	9447	13510	10513	7787	7012
Средняя численность населения в одном ПГТ, тыс. чел.	3,6	6,5	6,2	5,7	6,1	6,0
Доля населения ПГТ от всего населения России, %	2,8	8,0	9,2	7,2	5,5	4,8
Доля населения ПГТ от городского населения России, %	15,4	15,3	12,5	9,9	7,4	6,4

\* 2020 год – по данным текущего учета численности населения на начало года.

Источник: данные Росстата разных лет.

За период 2003-2019гг. около 300 ПГТ исчезли вследствие присоединения их к соседним городам в рамках муниципальной реформы. При этом вся территория страны была разделена на городские округа и муниципальные районы, а последние – на городские и сельские поселения. ПГТ в рамках этой системы могут существовать только в муниципальных районах в качестве городских поселений. Тогда как в городских округах других городских населенных пунктов кроме города быть не может. В этой системе присоединение к городам пригородных ПГТ можно считать оправданным. Но частями городов стали и удаленные ПГТ, особенно в рамках набирающего масштабы в последние годы процесса преобразования муниципальных районов в городские округа. Особенно широкое распространение эта тенденция получила в областях Свердловской, Сахалинской, Московской. При этом бывшие ПГТ становятся удаленными «городскими микрорайонами», теряя местное самоуправление. Вслед за этим начинает сворачиваться сеть учреждений обслуживания жителей – школы, детские сады, поликлиники и другие объекты. Поэтому усиливается отток молодежи и трудоспособного населения. Например, после преобразования Шатурского муниципального района Московской области в городской округ бывшие поселки городского типа Радовицкий, Черусти, Мишеронский и другие стали микрорайонами города Шатуры, хотя удалены от него по автодорогам на 20-40 км. Такая ситуация является явной деформацией реально существующей системы расселения и способствует депопуляции бывших ПГТ.

Около 1/4 сокращения численности населения ПГТ за период с начала 1990-х гг. примерно в равной степени приходится на естественную убыль и отрицательное сальдо миграций, характерные для большинства из сохранившихся поселков. Эти процессы взаимосвязаны, так как уезжает из ПГТ в основном молодежь и население трудоспособного возраста с детьми. Действует «замкнутый круг» депопуляции, как и в малых городах, но негативные демографические тренды в ПГТ еще интенсивнее. Указанные процессы идут и в последние годы (табл. 2), что приводит к дальнейшему сокращению значения ПГТ в системе городского расселения России.

Таблица 2

Динамика количества городских населенных пунктов (ГНП) России и населения в них за период 2010-2020 годов

Показатель	2010г. (на момент переписи населения)	2020г.* (на 1 января)	Динамика, в %
Количество ГНП, единиц	2386	2276	-4,6
В том числе ПГТ, единиц	1286	1177	-8,5
% ПГТ от всех ГНП	53,9	51,7	-4,1
Население в ГНП, тыс. человек	105313,8	108366,2	+2,9
В том числе в ПГТ, тыс. человек	7787,0	7011,8	-10,0
% населения в ПГТ	7,4	6,5	-12,2

\* без учета Республики Крым и города Севастополь для сравнимости динамики с 2010 годом.

Источники: 1) Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года. Том 1. Численность и размещение населения. – Москва: Росстат, 2010. – Таблица 6. Группировка городских населенных пунктов по численности населения по субъектам Российской Федерации; 2) Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2020 года. – Москва: Росстат, 2020. – С. 77-86.

ПГТ пока еще больше, чем городов, но их количество быстро сокращается вследствие описанных выше процессов. Еще быстрее идет сокращение численности населения, то есть ПГТ, количество жителей в большинстве которых и так составляет менее 5 тыс. человек, становятся все более мелкими. Во многих случаях это окончательно лишает их возможности создать полноценную городскую среду для своих жителей, превращая в «атавизмы» советской системы расселения без перспектив устойчивого развития в условиях существующего «подушевого» бюджетного финансирования многих важных для жизни людей сфер – образования, здравоохранения, системы благоустройства и других.

Негативной демографической ситуации способствует то, что подавляющее большинство ПГТ являются моноотраслевыми промышленными центрами и районными центрами периферийных сельских районов своих



регионов. Плановая экономика советского типа привела к появлению многочисленных ПГТ по мере экономического освоения территорий и формирования новых отраслей промышленности. Но в рыночных условиях зависимость всей жизнедеятельности поселка от стабильного функционирования одного-двух, к тому же сравнительно небольших, как правило, предприятий, может иметь очень негативные последствия. Полифункциональными можно считать ПГТ, являющиеся районными центрами или расположенные около больших городов («пригородные»). Но в сумме поселки этих двух функциональных типов составляют лишь около 1/3 ПГТ России. Остальные 2/3 – это фактически моноотраслевые населенные пункты, большинство из которых являются центрами добывающей или тяжелой обрабатывающей промышленности. Не удивительно, что в случае кризиса или закрытия градообразующих предприятий, население таких поселков начинает быстро сокращаться – в некоторых случаях вплоть до полного исчезновения.

Таким образом, можно сказать, что в России в последние десятилетия ПГТ оказались очень нестабильными населенными пунктами, так как совместили недостатки больших городов и сельских населенных пунктов, одновременно не располагая соответствующими достоинствами. Это проявляется в быстром сокращении численности населения – даже более быстром, чем в малых городах или сельской местности. При этом именно ПГТ вместе с малыми городами во многих регионах России образуют каркас городского расселения, разрушение которого приведет не только к значительному ухудшению условий жизни всего населения, но и в перспективе к полному обезлюдению многих территорий. Поэтому для прекращения деградации и возрождения системы малых городских населенных пунктов России необходима разработка и реализация специальных программ их развития, осуществляемых органами власти всех уровней, частным бизнесом и общественными организациями. Без этого невозможно будет решить проблемы демографического развития страны в целом [4], которые в ближайшие годы будут усложняться из-за вступления населения России в новую «демографическую волну» и изменения миграционных потоков в мире.

#### *Библиографический список*

1. Лаппо Г.М. Истинные города В.П. Семенова-Тян-Шанского сегодня. // Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен. – Москва: ОГИ, 2001. – 560 с. – С.85-87.
2. Симагин Ю.А. Изменение роли поселков городского типа в системе расселения России на протяжении XX века // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Естественные науки». – 2009. – № 1(3). – С. 20-27.
3. Пациорковский В.В. Актуальные вопросы повышения рождаемости // Народонаселение. – 2018. – Т.21. - №. 1. – С. 31-47.
4. Рыбаковский О.Л. Воспроизводство населения России: задачи, тенденции, факторы и возможные результаты к 2024 году // Народонаселение. – 2020. – Т. 23. - №. 1. – С. 53-66.

#### *Сведения об авторе*

Симагин Юрий Алексеевич, кандидат географических наук, доцент, Институт социально-экономических проблем народонаселения Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, г. Москва, Нахимовский проспект, 32, e-mail: yas63@yandex.ru.

#### *Authors' personal details*

Simagin Yury Alekseyevich, Cand. Sc. (Geogr.), Associate Professor, Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology RAS, Moscow, Nakhimovsky prospect, 32, e-mail: yas63@yandex.ru.

© Симагин Ю.А., 2020

УДК 332

**Ситнова И.А.**

**Sitnova I.A.**

Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал

Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, Сибай, Россия  
Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay Institute (branch) of the Bashkir State University, Sibay branch, Sibay, Russia

## **КАПИТАЛ ТЕРРИТОРИИ И ЕГО РОЛЬ В УСТОЙЧИВОМ СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ CAPITAL OF THE TERRITORY AND ITS ROLE IN SUSTAINABLE SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC DEVELOPMENT**

**Аннотация.** В статье рассматривается возможность объединения совокупности видов ресурсов в понятие «капитал территории», что позволяет совершенствовать теоретико-методологический подход к характеристике и оценке конкурентоспособности территории.

**Summary.** The article discusses the possibility of combining a set of types of resources into the concept of "capital of the territory", which allows improving the theoretical and methodological approach to the characteristics and assessment of the competitiveness of the territory.

**Ключевые слова:** территория, капитал территории, ресурсы

**Keywords:** territory, territory capital, resources

Комплексное и устойчивое развитие территорий во многом зависит от ее природных, человеческих, финансовых и других ресурсов. Именно основываясь на накопленных богатствах, территория развивается в разных направлениях, все больше проявляются ее особенности и определяются социально-экономические, экологические, политические позиции среди других территорий.

Стоимость, которую можно использовать для получения прибавочной стоимости с помощью экономической и производственной деятельностью называют капиталом. Совокупную стоимость взаимообусловленных, взаимосвязанных и взаимодействующих разных видов ресурсов можно определить как «капитал территории».

Само понятие капитал происходит от латинского capitalis, что в переводе означает «главный, доминирующий, основной». Капитал – это не просто стоимость, а самовозрастающая стоимость.

В экономической теории различают несколько видов капитала (табл.1)

Таблица 1

Виды капитала	
Капитал	Содержание
Основной и оборотный	<u>Основной капитал</u> – используется во многих циклах производства, переносит свою стоимость на продукцию по частям за время своей службы в форме <u>амортизации</u> (например, станок). <u>Оборотный капитал</u> – используется только в одном производственном цикле, переносит на продукцию свою стоимость всю сразу (например, <u>мука</u> при выпечке хлеба).
Постоянный и переменный	<u>Постоянный капитал</u> – все затраты, кроме заработной платы; переносит свою стоимость на результат производства (сразу или по частям), но не изменяет её совокупный размер; <u>Переменный капитал</u> – используется для найма <u>рабочей силы</u> , имеет форму заработной платы, в процессе производства вместо стоимости потреблённого переменного капитала создаётся новая <u>стоимость</u> , размер которой обычно больше потреблённой.
Физический и денежный	<u>Физический (реальный или производственный) капитал</u> – вложенный в дело работающий источник дохода в виде средств производства: машины, оборудование, здания, сооружения, <u>земля</u> , запасы сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, используемые для производства товаров и услуг. <u>Денежный капитал</u> (денежная форма капитала) – <u>деньги</u> , предназначенные для инвестирования. Обычно на них приобретает физический капитал. Нужно обратить внимание, что непосредственное владение этими деньгами не приносит дохода, то есть они не становятся капиталом автоматически, без обмена. Этим они отличаются от финансового капитала, когда деньги сохраняют свою форму, меняя лишь текущего владельца.
Финансовый капитал	Совокупность условий, когда денежная форма капитала позволяет получать прибыль без формального обмена денег на товары. Финансовый капитал непрерывно возникает и переходит в промышленный и банковский капиталы.
Венчурный капитал	Капитал, направленный на разработку и реализацию новых проектов, у которых повышенный риск банкротства, но и потенциальная прибыль значительно выше среднего уровня.

Капитал территории – это совокупность накопленных разновидностей капитала одной территории (административного района, региона, страны). Капитал территории состоит из различных видов капиталов – социальный, экономический, экологический, человеческий, управленческий, природно-ресурсный, финансовый, инвестиционный, промышленно-производственный, социальный, образовательный, научный, капитал и другие.

Каждый из этих видов капитала представляет собой сложную взаимосвязанную систему составляющих его элементов, формирующих в совокупности богатство территории. Рассмотрим наиболее важные с позиции устойчивого развития составляющие капитала территории.

**1. Человеческий капитал** - термин, обозначающий совокупность врожденных способностей, накопленных знаний, умений, навыков и мотиваций, которыми обладает работник, приобретая их благодаря общему и специальному образованию, профессиональной подготовке, производственному опыту,<sup>34</sup> и использует их в трудовой деятельности для увеличения дохода на уровне индивида, предприятия, региона, общества [1].

<sup>34</sup>Бреслав Л.Б., Лисовик Б.С., Ломова И.Е Человеческий капитал: организация и эффективность накопления в условиях формирования рынка труда. СПб.: ПФП, 2006. С. 34.

Виды человеческого капитала

№п/п	Вид человеческого капитала	Элемент человеческого капитала
1.	Капитал здоровья	Физическая сила, выносливость, работоспособность, устойчивость, наследственность, иммунитет, длительность периода трудовой деятельности.
2.	Трудовой капитал	Профессиональные знания, умения, и навыки и способности человека выполнять конкретную работу: чем сложнее труд, тем выше требования к квалификации, навыкам, опыту работника
3.	Интеллектуальный капитал	Мышление, логика, умственные способности, общая информированность, умение находить, систематизировать и использовать информацию. Творческие навыки и продукты творческой деятельности, изобретения, патенты, публикации (например, выпущенные учебники) и проч., которые могут служить источником дохода
4.	Организаторский и предпринимательский капитал	Способность к выработке плодотворных идей, в том числе бизнес-идей, предприимчивость, решительность, организаторский талант, мотивации и энергия, владение коммерческими секретами
5.	Культурно-нравственный	Ценности, морально-нравственные принципы человека, культурно-социальный тезаурус или уровень культурного развития, толерантность, культурно-личностные ориентации
6.	Социальный капитал	Социальные связи и контакты, гражданский опыт, традиции, история, коммуникативные способности и умения.

**Социальный капитал** можно выделить в отдельный вид капитала, как связующее звено между всеми другими видами и особой роли в устойчивом развитии территории.

**2. Управленческий капитал**, под которым понимаются воплощенные в руководителе знания, навыки практической деятельности, система мотивации. Его формирование, подобно накоплению физического или финансового капитала, требует отвлечения средств от текущего потребления ради получения дополнительных доходов в будущем.

По нашему мнению ресурсы управленческого капитала включают:

1) человеческий ресурсы (человеческий капитал), включает качества, характеризующие руководителя организации и которые могут быть использованы организацией в качестве основного формата развития. К данной категории могут быть отнесены знания, как непосредственно совокупность знаний, принадлежащих руководителю, знания, как объект интеллектуальных и смежных прав, знания как воплощенные в патентах и свидетельствах на промышленные образцы, полезные модели изобретения (новации);

2) отношенческие ресурсы (отношенческий капитал), включают отношения, которые выстраивает руководитель организации с другими организациями, партнерами, вышестоящими организациями, клиентами, посредниками, кредиторами, учредителями, владельцами и т.д.;

3) организационно-структурные ресурсы (организационно-структурный капитал), включает организационную структуру управления, инфраструктуру управленческой деятельности, коммуникации, информационные каналы, механизмы привлечения инвестиций и систему поступления инвестиционных потоков [2-3].

**3. Естественный, или природный капитал** – совокупность минеральных, растительных и животных составляющих биосферы, которые рассматриваются как средства производства кислорода, фильтрации воды, защиты от эрозии и других составляющих экосистемы. Внутри природного капитала структурно выделяется также **экологический капитал**, под которым понимается совокупность ресурсов экосистем, способная сохранять и воспроизводить экологическое равновесие [4].

**4. Финансовый, банковский и инвестиционный капиталы** взаимосвязаны между собой и составляют финансовое и инвестиционное благополучие территории. Инвестиционный капитал – это накопленный объем денежных средств, ценных бумаг, иного имущества, имущественных прав и иных прав, имеющих денежную оценку, вкладываемых в объекты предпринимательской деятельности и институциональных условий для осуществления предпринимательской деятельности с целью получения прибыли или достижения иного полезного эффекта [5].

**5. Образовательный и научный капиталы** – совокупность профессорско-преподавательского состава, ученых-исследователей, образовательных и научных учреждений, научно-технического потенциала, научного задела и вклада в развитие территории.

**6. Промышленный капитал** – это совокупность отраслей промышленности и функционирующих на данной территории предприятий, созданных товаров и услуг в сфере материального производства, создающие прибавочную стоимость. В Республике Башкортостан развиты такие отрасли промышленности как золотодобывающая и горная промышленности, легкая промышленность, лесозаготовка, машиностроение, медицинская промышленность, металлургия, нефтехимическая промышленность и другие).

**7. Символический капитал.** В последнее время этому виду капитала стали уделять особое место, посвящены ряд научных работ. Под символическим капиталом понимается «совокупность значимых элементов (смыслов) территориальной среды, которые обеспечивают локальному месту узнавание, известность, престиж,

доверие к нему со стороны различных социальных групп»<sup>35</sup>, иначе говоря – это бренд определенной территории (например, бортевая пчела – как символ Бурзянского района Республики Башкортостан) [6].

**8. Экономический капитал** – это все виды ресурсов территории, которые могут приносить доход, кроме перечисленных, сюда включаются инновационный, информационный, инфраструктурный и другие виды.

В каждой территории тот или иной вид капитала развит в разной степени, и именно это определяет специфику развития. Например, Республика Башкортостан богата полезными ископаемыми (нефтяные месторождения, газовые и угольные бассейны, руды черных и цветных металлов и другие), здесь имеется значительные запасы лесных ресурсов (площадь земель лесного фонда равна 6,2 млн. га, в т.ч. покрыта лесом – 5 млн.га), уникальная по своей красоте природа, что позволяет развивать санаторно-курортный туризм. Это обусловило развитие добычи нефти (9 место в Российской Федерации), переработку и производство нефтепродуктов (1 место в Российской Федерации), развитую сеть санаторно-курортного туризма, развитую инфраструктуру, развивается строительный комплекс. Наряду с поддержкой традиционных отраслей экономики в регионе все большее внимание уделяется развитию отраслей экономики, основанной на знаниях, формированию инфраструктуры цифровой экономики, инвестированию в человеческий капитал как основу стабильности и долгосрочного благополучия Республики Башкортостан [7].

Таким образом, капитал территории – это совокупность имеющегося разного вида капитала отдельной территории, позволяющая развиваться данной территории, обеспечивать не только непрерывный слаженный процесс функционирования, но и устойчивое развитие. Поскольку от количества и объема имеющихся видов ресурсов зависит то, каким образом население может его использовать во взаимосвязи и обеспечить устойчивое развитие.

#### *Библиографический список*

1. Бреслав Л.Б., Лисовик Б.С., Ломова И.Е. Человеческий капитал: организация и эффективность накопления в условиях формирования рынка труда. СПб.: ПФП, 2006. С. 34.
2. Барлыбаев А.А., Ситнова И.А. Управленческая культура организации и организационная культура управления: общие проблемы и перспективы развития // Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования: международная научно-практическая конференция Курск. 2020. С. 30-34.
3. Барлыбаев А.А., Ситнова И.А. Управленческий капитал: состав, ресурсы, особенности формирования // Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования: международная научно-практическая конференция. Курск. 2020. С. 34-39.
4. Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 № 39-ФЗ // СЗ РФ. 1.03.96. № 9. Ст. 1096.;
5. Неверов А.В., Масилевич Н.А., Равино А.В. Воспроизводство экологического капитала: концепции и стоимостные инструменты реализации. // Труды Белорусского государственного технологического университета. 2020. Серия 5. №1.
6. Федотова Н.Г. Символический капитал места: понятие, особенности накопления, методики исследования. Вестник Томского государственного университета // Культурология и искусствоведение. 2018. № 29. С. 141-155.
7. Барлыбаева Ф.Б., Ситнова И.А., Ишназаров Д.У., Салихова З.М. Человеческий капитал Республики Башкортостан и его роль в формировании и развитии экономики, основанной на знаниях. Академия наук РБ; Государственное автономное научное учреждение «Институт региональных исследований»; Башкирский государственный аграрный университет Зауральский филиал. Уфа, 2014.

#### *Сведения об авторе*

Ситнова Инна Алексеевна, доктор экономических наук, профессор, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»; старший научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», e-mail: [sinn01@mail.ru](mailto:sinn01@mail.ru)

#### *Authors' personal details*

Sitnova Inna Alekseevna, Doctor of Economics, Professor, Sibay Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University", Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, e-mail: [sinn01@mail.ru](mailto:sinn01@mail.ru)

© Ситнова И.А., 2020

УДК 332

**Ситнова И.А.  
Sitnova I.A.**

Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, Сибай, Россия  
Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, Сибай, Россия  
Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay Institute (branch) of the Bashkir State University, Sibay, Russia

**ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ТЕРРИТОРИЙ: ПОТЕНЦИАЛ, РИСКИ, ИНВЕСТИЦИИ  
ATTRACTIVENESS OF TERRITORIES: POTENTIAL, RISKS, INVESTMENTS**

<sup>35</sup> Федотова Н.Г. Символический капитал места: понятие, особенности накопления, методики исследования. Вестник Томского государственного университета // Культурология и искусствоведение. 2018. № 29. С. 141-155.

**Аннотация.** В статье анализируется привлекательность территории с точки зрения инвестиционного риска, потенциала конкретной территории, особое внимание уделяется оценке инвестиционного потенциала.

**Summary.** The article analyzes the attractiveness of a territory from the point of view of investment risk, the potential of a particular territory, and pays special attention to assessing the investment potential.

**Ключевые слова:** привлекательность территории, инвестиции, риски, потенциал

**Keywords:** attractiveness of the territory, investments, risks, potential

Конкурентоспособность территории во многом определяется привлекательностью территорий, а привлекательность территории – богатым потенциалом для ее реализации.

Привлекательность территории – это особенность земельных, лесных, водных и других видов природного капитала, также это финансово-экономический, человеческий, инвестиционный, промышленный и другие виды капитала, расположенные на конкретной границе и определены государственной, региональной или городской принадлежностью, позволяющие вызывать интерес деловых партнеров и инвесторов [1].

Поскольку привлекательность территории, вместе с тем и потенциал территории, имеют сложную структуру, то и оценка наличия, объема и содержания их чаще всего является синтетическим. Наиболее применяемые подходы к оценке – это сравнение нескольких территорий по совокупности показателей, сравнение территорий по основному показателю, SWOT – анализ, интегральная оценка [2].

Для оценки потенциала территории, как правило, выделяют следующие составляющие:

- 1.природный (естественный) – запасы земельных, лесных, водных, минерально-сырьевых ресурсов;
- 2.трудовой – состав, структура трудовых ресурсов, их занятость по отраслям экономики;
- 3.производственно-промышленный – различные виды производства, эффективность их деятельности;
- 4.научно-инновационный – научный задел, накопленный научным сообществом данной территории, уровень развития НИОКР, финансирование научно-инновационной деятельности;
- 5.финансово-экономический – бюджетная самодостаточность территории, местные налоги и сборы, прибыльность предприятий;
- 6.инвестиционный – поступление дополнительных средств на развитие территории или отдельной отрасли;
- 7.потребительский – финансовая самодостаточность населения, их потребительские возможности;
- 8.культурный – наличие культурных и исторических объектов;
- 9.туристический – природно-климатические условия, красота и благоприятность местности для привлечения отдыхающих и путешественников.

10. институциональный – совокупность формальных и неформальных норм и правил, регулирующих определенную сферу деятельности.

Оценка привлекательности для каждой территории необходима для определения тех факторов, которые сравнительно более конкурентоспособны и, соответственно, могут привлечь дополнительные средства для развития, еще большего повышения узнаваемости территории. В конечном итоге, все они синтезируются в инвестиционный потенциал и инвестиционную привлекательность [3].

Инвестиционная привлекательность территорий (регионов) определяет текущую ситуацию в сфере инвестиционного обеспечения хозяйственной деятельности, выявляет проблемы и перспективы на современном этапе развития [4, 5].

Существующая методика рейтингового агентства «Эксперт РА» оценки инвестиционной привлекательности регионов позволяет определить состояние и динамику двух показателей – инвестиционный риск и инвестиционный потенциал.

В этой методике каждый вид риска определяется с помощью расчета относительного отклонения от среднего российского уровня риска, принимаемого за единицу. А средневзвешенная сумма всех видов рисков составляет интегральный индекс инвестиционного риска. Таким образом, ранг «1» получает регион, который имеет наименьший риск [6].

Наименьший уровень риска у следующих регионов: г.Москва, г.Санкт-Петербург, центральная часть России, им характерно благоприятное географическое положение, развитая транспортная инфраструктура и/или хорошая обеспеченность природными ресурсами. В Республике Башкортостан экономика в значительной степени зависит от эффективности работы предприятий по добыче и переработке минерально-сырьевых ресурсов, и он расположился в данном рейтинге на 20 месте.

Необходимо отметить, что если регион имеет низкий инвестиционный риск, то это не всегда означает, что он имеет высокий инвестиционный потенциал. Например, Белгородская область, которая расположилась на 2 месте по инвестиционному риску, по инвестиционному потенциалу имеет ранг 16, Липецкая область (3 место по инвестиционному риску) – ранг 38, г.Москва (10 место по инвестиционному риску) – ранг 1 и т.д. Проанализируем составляющие инвестиционного риска и их значения в разрезе регионов по итогам 2019года.

Второй комплексный показатель, используемый в данной методике и оценивающий инвестиционную привлекательность является инвестиционный потенциал. Он представляет собой совокупность возможностей развития региона и отражающий степень его готовности к приему инвестиций с предоставлением соответствующих гарантий для инвестора.

Таблица 1

## Инвестиционный риск российских регионов в 2019 году

Ранг риска		Регион	Индекс риска	Ранги составляющих риска					
2019	2018			Соц	Экон	Фин	Крим	Эко л	Упр
1	2	Московская область	0,125	3	6	6	17	28	6
2	5	Белгородская область	0,135	4	4	10	1	8	42
3	3	Липецкая область	0,138	5	14	15	10	37	19
4	10	г.Санкт-Петербург	0,138	2	12	4	65	47	1
5	4	Ленинградская область	0,152	12	11	1	54	49	4
6	7	Республика Татарстан	0,153	16	2	14	13	39	16
7	12	г.Москва	0,154	1	33	12	71	25	3
8	6	Тамбовская область	0,161	9	21	44	7	13	10
9	9	Курская область	0,162	10	18	24	8	4	28
10	8	Воронежская область	0,163	6	5	42	36	14	15
20	17	Респ. Башкортостан	0,207	61	7	7	38	44	50

Источник. Данные рейтингового агентства «Эксперт РА». Цифры в таблице означают место, занимаемое регионом по инвестиционному риску (1 место - минимальный риск).

Инвестиционный потенциал регионов России за 2019 год представлен в таблице 2.

Таблица 2

## Инвестиционный потенциал российских регионов в 2019 году

Ранг потенциала		Регион	Доля в общ потенциале страны	Ранги составляющих потенциала								
2019	2018			трудо вой	потребительский	производственный	финансовый	институциональный	инновационный	инфраструктурный	природно-ресурсный	туристический
1	1	г. Москва	14,6	1	1	1	1	1	1	1	84	1
2	2	Московская область	6,2	2	2	3	2	3	2	2	51	4
3	3	г. Санкт-Петербург	4,8	3	3	2	3	2	3	6	85	3
4	4	Краснодарский край	2,9	4	4	7	5	4	19	5	30	2
5	5	Свердловская область	2,5	7	5	6	6	5	7	48	13	7
6	6	Респ. Татарстан	2,5	5	6	5	7	6	5	29	40	6
7	7	Красноярский край	2,4	14	13	9	9	13	11	79	1	9
8	8	Челябинская область	1,9	9	11	10	13	9	8	28	25	10
9	9	Ростовская область	1,9	8	7	11	10	7	14	14	33	16
10	8	Нижегородская область	1,9	10	10	11	12	10	4	27	56	11
11	11	Респ. Башкортостан	1,8	10	8	12	8	12	20	43	21	8
16	16	Белгородская область	1,5	29	27	22	21	25	21	4	5	36
38	38	Липецкая область	0,8	40	33	28	35	44	65	8	73	57
19	21	Воронежская область	1,281	20	18	26	22	21	12	15	51	13
20	20	Приморский край	1,192	18	27	25	31	17	33	44	18	10

Источник. Данные рейтингового агентства «Эксперт РА»

На первом месте расположился г. Москва – это обеспечивается статусом национального бизнес-центра, ведь более 80% активов банковской системы и более 90% фондовых активов сосредоточено именно в столице. Следом расположились г.Санкт-Петербург и Московская область, где имеются большая концентрация предприятий машиностроения и высоких технологий, развитой наукой и культурой. Далее расположились Краснодарский край с выраженным природно-климатическим потенциалом, Свердловская область, Республика Татарстан, Красноярский край, с диверсифицированными и конкурентоспособными промышленностью, наукой и образованием.

Большинство регионов сохранили свои позиции (колебание составило +/- 1 балл), что показывает малодинамичность инвестиционного потенциала и как для регионы-доноры, так и регионы-реципиенты инвестиционную политику проводят на ранее созданных институциональных условиях для осуществления хозяйственной деятельности.

По результатам проведенного исследования сделаны следующие выводы: 1) Привлекательность территории определяется наличием конкурентоспособных факторов, а именно различных видов потенциала и инфраструктуры для их эффективной реализации. 2) оценка инвестиционной привлекательности должна быть основана на комплексном подходе, на предварительном определении факторов оценки; 3) инвестиционный риск не всегда прямо отражает инвестиционный потенциал 4) каждый регион обладает своими территориальными,

которые необходимо учитывать при прогнозировании, планировании и реализации программ регионального развития [7, 8].

#### *Библиографический список*

1. Устьян К.А. Маркетинг привлекательности территорий // Электронный научно-практический журнал «Гуманитарные научные исследования». <http://human.snauka.ru/2014/12/8103>
2. Барлыбаев А.А., Барлыбаева Ф.Б., Зиннуров И.В., Ситнова И.А. Инвестиционные ресурсы устойчивого сельского развития: формирование, использование, управление // А.А. Барлыбаев, Ф.Б. Барлыбаева, И.В. Зиннуров, И.А. Ситнова. Уфа.: АН РБ, Гилем, 2010. 220 с.
3. Барлыбаев А.А., Ситнова И.А., Рахматуллин И.М., Якшимбетова Г.И. Теоретико-методологические подходы к изучению проблем инвестиционного обеспечения устойчивого развития социально-экономических систем / А. А. Барлыбаев, И. А. Ситнова, И. М. Рахматуллин, Г. И. Якшимбетова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018. № 1 (107). С. 4.
4. Ахметов В.Я., Лисица А.В., Ситнова И.А. Инструментарий повышения инвестиционной привлекательности региона / В. Я. Ахметов, А. В. Лисица, И. А. Ситнова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2016. № 12 (94). С. 67.
5. Ситнова И.А., Лисица А.В. Институциональные факторы и условия обеспечения инвестиционной привлекательности регионов России / И. А. Ситнова, А. В. Лисица // Вестник Челябинского государственного университета. 2014. № 5 (334). С. 74-86.
6. Рейтинги регионов Российской Федерации. Режим электронного доступа <http://www.moodes.ru>, <http://www.standardandpoors.ru>, <http://www.raexpert.ru>.
7. Барлыбаев А.А., Ситнова И.А., Рахматуллин И.М., Якшимбетова Г.И. Проблемы инвестиционного обеспечения устойчивого развития социо-эколого-экономических систем / А. А. Барлыбаев, И. А. Ситнова, И. М. Рахматуллин, Г. И. Якшимбетова // Известия Уфимского научного центра РАН. 2017. № 4-1. С. 105-108.
8. Ситнова И.А. Инвестиционное обеспечение устойчивого развития социально-экономических систем: проблемы и решения / И. А. Ситнова // Сборник научных трудов ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан». Уфа, 2017. С. 61-68.

#### *Сведения об авторе*

Ситнова Инна Алексеевна, доктор экономических наук, профессор, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»; старший научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», e-mail: [sinn01@mail.ru](mailto:sinn01@mail.ru)

#### *Authors' personal details*

Sitnova Inna Alekseevna, Doctor of Economics, Professor, Sibay Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University", Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, e-mail: [sinn01@mail.ru](mailto:sinn01@mail.ru)

© Ситнова И.А., 2020

УДК338.1

**Трофимова Н.В.**

**Trofimova N.V.**

Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Уфа, Россия  
Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia

**Галимуллина А.М.**

**Galimullina A.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

### **НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ПО УРОВНЮ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ IMBALANCE IN THE DEVELOPMENT OF TERRITORIES IN TERMS OF INNOVATION ACTIVITY**

**Аннотация.** В статье исследованы особенности формирования и реализации инновационной политики в регионах. На основе разработанной авторской методики проведена оценка реализации инновационной политики в регионах Приволжского федерального округа. Сделаны выводы о несбалансированности развития территорий по уровню инновационной активности.

**Annotation.** The article examines the features of the formation and implementation of innovation policy in the regions. Based on the developed author's methodology, an assessment of the implementation of innovation policy in the regions of the Volga Federal district was carried out. Conclusions are drawn about the unbalanced development of territories by the level of innovation activity.

**Ключевые слова:** инновации, инновационное развитие, инновационная политика, региональное развитие.

**Keywords:** innovation, innovative development, innovation policy, regional development.

В социально-экономическом развитии территорий Российской Федерации (РФ) наблюдается серьезная неравномерность. Такие различия вызваны географическим положением, специализацией региона, историей, а

также проводимой инновационной политикой. На сегодняшний день от инновационной политики зависят конкурентные преимущества региона, так как инновационный потенциал региона является основной устойчивого развития территории. При этом уровень инновационной активности в различных регионах существенно отличается. Целью работы является оценка эффективности проведения инновационной политики в различных регионах, выявление факторов, обуславливающих уровень инновационной активности в регионах.

В связи с этим актуальным является вопрос об особенностях формирования и реализации инновационной политики региона.

В Российской Федерации из-за размеров территории и слабости законодательной базы основной центр управления инновациями смещается на региональный уровень [1]. Региональную инновационную систему, по предложению профессора Филиппа Кука, следует определять, как «набор узлов в инновационной цепочке, включающей в себя непосредственно генерирующие знания фирмы, а также организации, предприятия, использующие (применяющие) эти знания, и разнообразные структуры, выполняющие специализирующие посреднические функции: инфраструктурное обеспечение, финансирование инновационных проектов, их рыночную экспертизу и поддержку».

На сегодняшний день существуют различные методики оценки эффективности реализации инновационной активности, измерения уровня инновационной активности: методика Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Агентство стратегических инициатив, Ассоциации инновационных регионов России и др. [2; 3; 4]. На рис.1 представлены индикаторы, которые мы отобрали для оценки реализации региональной инновационной политики (рисунок 1)

Оценка реализации региональной инновационной политики	Условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Валовой региональный продукт в расчете на одного занятого в экономике</li> <li>-Коэффициент обновления основных фондов</li> <li>-Доля населения в возрасте 25-64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения данной возрастной группы</li> <li>-Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в расчете на 10 тысяч человек населения</li> <li>-Доля организаций, имеющих широкополосный доступ к интернету, в общем числе организаций</li> </ul>
	Реализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Удельный вес внутренних затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте</li> <li>-Объем годовых внутренних затрат на науку в расчете на одного исследователя</li> <li>-Удельный вес внебюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки</li> <li>-Отношение среднемесячной заработной платы персонала, занятого исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе</li> <li>-Удельный вес персонала, занятого исследованиями и разработками, в среднегодовой численности занятых в экономике</li> </ul>
	Результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Число патентов на изобретения, выданных Роспатентом заявителям, в расчете на 1 млн. населения</li> <li>-Число передовых производственных технологий, разработанных в регионе</li> <li>-Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций</li> <li>-Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций</li> <li>-Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг</li> </ul>

Рис. 1. Индикаторы оценки реализации региональной инновационной политики (составлено авторами)

Пять показателей первого блока - «Условия» - необходимы для выявления сильных и слабых сторон региона в области возможности ведения инновационной политики. К ним относятся показатели, характеризующие среднедушевой валовой продукт региона, коэффициент обновления основных фондов, доля населения с высшим образованием, доля студентов вузов в общей численности населения региона и уровень интернетизации предприятий региона.

Пять индикаторов второго блока – «Реализация» - требуются для оценки инновационной политики региона с точки зрения расходования средств на развитие науки и инноваций. Второй блок позволяет определить долю затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте, объем затрат на исследования и разработки в расчете на одного исследователя, долю внебюджетных средств в затратах на исследования и разработки, отношения зарплат научного персонала к среднемесячной заработной плате в регионе, долю персонала, занятого в области исследований и разработок, в численности занятого населения региона.

Индикаторы третьего блока – «Результаты» - показывают, насколько высокие научные и технологические результаты имеются в регионе. Пять индикаторов третьего блока – число патентов на изобретения в регионе,



число передовых производственных технологий за год, доля инновационно-активных предприятий, доля затрат на технологические инновации и доля инновационной продукции в объеме выпущенной продукции.

Первым этапом оценки реализации инновационной политики региона, является сбор необходимой информации. После этого проводится подсчет среднего арифметического по значениям индикатора за соответствующий год среди всех регионов федерального округа. Полученное значение является средним показателем по федеральному округу.

Далее производится ранжирование значений каждого индикатора с учетом среднего показателя по федеральному округу за год. Ранжирование значений всех индикаторов происходит по убыванию, то есть максимальному значению присваивается ранг «1». Ранжирование необходимо для подсчета интегрального показателя реализации инновационной политики в регионе, а ранг значения определяет место региона по тому или иному показателю среди других субъектов федерального округа.

Расчет балльной оценки индикатора для региона производится по формуле (1):

$$\text{BALL}(\text{Ind})_y^R = \text{RANG}(\text{Ind})_y^{\text{FO}} - \text{RANG}(\text{Ind})_y^R, \quad (1)$$

где  $\text{BALL}(\text{Ind})_y^R$  – балльная оценка индикатора для региона в исследуемый год;

$\text{RANG}(\text{Ind})_y^{\text{FO}}$  – ранг среднего показателя по федеральному округу;

$\text{RANG}(\text{Ind})_y^R$  – ранг значения индикатора для региона.

Комплексная оценка реализации инновационной политики имеет следующий вид (2):

$$\text{ComplexBALL}_y^R = \frac{\sum_{R=1..n} \text{BALL}(\text{Ind})_y^R}{n}, \quad (2)$$

где  $n$  – число учтенных индикаторов.

После получения значений комплексной оценки следует классифицировать регионы по эффективности реализации инновационной политики. Для субъектов Приволжского федерального округа (ПФО) классификация выглядит следующим образом. Значение комплексной оценки реализации инновационной политики выше нуля свидетельствует об уровне развития выше среднего. Значения оценки в диапазоне от «0» до «-1» свидетельствуют о среднем уровне развития инновационной политики в регионе. В интервале от «-1» до «-2» находятся регионы с уровнем развития инновационной политики ниже среднего. Низким уровнем развития характеризуются регионы с комплексной оценкой от «-2» до «-3». Регионы со значением комплексной оценки ниже «-3» характеризуются крайне низким уровнем развития инновационной политики.

Полученные результаты.

В таблице 1 представлены результаты комплексной оценки реализации инновационной политики регионов Приволжского федерального округа.

Таблица 1 – Комплексная оценка реализации инновационной политики регионов Приволжского федерального округа\*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Республика Башкортостан	-1,1	-1,3	-0,2	-0,2	-0,5	0,2	-0,3	-0,7	-0,4	-1,5
Республика Марий Эл	-3,6	-3,9	-4,5	-3,0	-4,2	-3,9	-4,6	-3,7	-3,6	-2,3
Республика Мордовия	-1,1	-0,3	-1,5	-0,5	-0,5	-0,8	-0,9	-1,7	-1,2	1,9
Республика Татарстан	2,4	2,8	3,1	3,2	2,9	2,9	3,1	3,5	3,2	2,7
Удмуртская Республика	-3,3	-3,1	-2,7	-3,1	-2,5	-3,1	-3,3	-3,6	-3,0	-3,1
Чувашская Республика	-0,1	-1,3	0,7	0,1	-1,0	-0,5	-0,9	-1,0	-0,9	-0,2
Пермский край	1,3	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,7	0,5	-0,1	-0,2	-0,2
Кировская область	-4,3	-4,5	-4,4	-4,3	-3,7	-4,1	-2,9	-2,6	-3,1	-1,9
Нижегородская область	2,7	2,5	2,4	2,3	2,9	2,4	2,5	2,2	2,5	2,6
Оренбургская область	-2,1	-2,8	-3,3	-3,5	-3,9	-3,5	-4,1	-3,6	-3,2	-3,1
Пензенская область	-2,8	-2,1	-0,6	-0,3	-0,8	-0,9	-2,3	-1,1	-1,1	-2,7
Самарская область	2,7	1,9	1,7	1,9	1,0	1,4	0,7	0,5	0,5	0,9
Саратовская область	-1,9	-2,4	-1,9	-2,9	-3,1	-2,7	-2,9	-2,4	-3,2	-2,7
Ульяновская область	1,2	1,0	1,3	0,9	0,0	0,5	0,8	1,1	1,9	1,9

\* Составлено авторами

В 2010 г. лидерами рейтинга являлись Самарская и Нижегородская области, а также Республика Татарстан, которая в 2019 г. переместилась на первое место. Отметим, что среди всех субъектов ПФО, наиболее высокие значения интегрального показателя на протяжении всего рассматриваемого периода, отмечались в Нижегородской области, что свидетельствует об эффективной и успешно реализуемой инновационной политике.

В Республике Башкортостан инновационная политика проводится на уровне ниже среднего в Приволжском федеральном округе. По значению КОБОРИП республика находится на 8 месте среди 14 регионов.

Самые низкие значения показателей регион имеет в блоке «Результаты», но и в остальных блоках значение КОБОРИП ниже единицы.

В ходе исследования выяснилось, что основными проблемами инновационной политики Республики Башкортостан являются:

- низкая эффективность существующих инновационных кластеров, что подтверждается незначительным вкладом имеющихся кластеров в ВРП региона;
- низкий уровень затрат на развитие инноваций, что приводит к отсутствию возможностей для проведения достаточного количества исследований и разработок, приводит к оттоку части кадров из научной сферы, или же смены региона проживания;
- недостаток кадровых ресурсов для развития науки и инноваций, вызванный неудовлетворительными социально-экономическими условиями и недостаточным ресурсным обеспечением;
- недостаточная активность органов государственной власти в области развития цифровых технологий, что снижает темпы инновационного развития;
- неразвитость условий для наращивания кадрового потенциала инновационного развития.

#### Заключение

Для решения обозначенных проблем предлагается смена модели инновационного развития республики и повышение инновационной активности в регионе.

В общем виде предлагаемая модель инновационного развития отличается от существующей тем, что в ней формируется взаимосвязь наиболее важных элементов инновационной системы – государства, науки и бизнеса. В качестве связующего элемента выступает предпринимательский сектор, который формирует спрос на исследования и разработки. Результаты исследований и разработок предоставляются государственными и негосударственными научно-образовательными учреждениями. Государство в этой модели выступает в роли контроллера и источника финансирования научных организаций. Немаловажное значение в развитии инновационной сферы принадлежит качественной инфраструктуре, в частности, в Республике Башкортостан сформированы инновационные, технологические и промышленные кластеры. Но в силу определенных обстоятельств, их функционирование является не достаточно эффективным.

Для повышения инновационной активности в регионе предлагается в первую очередь повысить эффективность существующих в регионе субъектов инновационной инфраструктуры. На наш взгляд, большим потенциалом развития в РБ обладает нефтегазохимия, инновационное развитие которой позволит увеличить ВРП региона. Дополнительную положительную роль в этом может оказать новая особая экономическая зона (ОЭЗ) «Алга». Основываясь на опыте одной из самых успешных экономических зон России, расположенной в Республике Татарстан, рекомендуется привлекать в ОЭЗ инвесторов из самых разных областей хозяйственной деятельности. Однако основной упор должен быть сделан все же на нефте-, газодобычу и нефтепереработку.

*Статья подготовлена в рамках реализации Гранта Республики Башкортостан молодым ученым №19 ГР от 03.04.2020 г.*

#### Библиографический список

- 1 Алклычев, А. М. Инновационная политика регионов Российской Федерации в целях привлечения инвестиций и возможности ее реализации / А. М. Алклычев// Региональная экономика: теория и практика. -2014. -№3. -С. 2-9.
- 2 Рейтинг инновационного развития субъектов РФ [Электронный ресурс] / Статистические сборники ВШЭ. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/rig> (дата обращения: 13.10.2020).
- 3 Рейтинг инновационных регионов России [Электронный ресурс] / АИРР. – Режим доступа: <http://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya> (дата обращения: 13.10.2020).
- 4 Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru> (дата обращения: 14.10.2020).

#### Сведения об авторах

Трофимова Наталья Владимировна, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт стратегических исследований Академии наук Республики Башкортостан, г.Уфа, Кирова, д.15, тел.89050050955e-mail: [trofimova\\_nv@list.ru](mailto:trofimova_nv@list.ru)

Галимуллина Альбина Минулловна, магистрант, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32., тел. 89373629036  
e-mail: [albina\\_galimullina@mail.ru](mailto:albina_galimullina@mail.ru)

#### Authors' personal details

Natalia Trofimova, candidate of economic Sciences, senior researcher, Institute for strategic studies of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Kirova, 15, tel. 89050050955e-mail: [trofimova\\_nv@list.ru](mailto:trofimova_nv@list.ru)

Galimullina Albina Minullova, master's student, Bashkir state University, Ufa, ul. Z. Validi, 32., tel. 89373629036

© Трофимова Н.В., Галимуллина А.М., 2020

**Трофимова Н.В., Мамлеева Э.Р., Сазыкина М.Ю.**  
**Trofimova N.V. Mamleeva E.R., Sazykina M.Yu.**

Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Уфа, Россия  
 Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia

**Бикмаева А.Д.**  
**Bikmaeva A. D.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия  
 Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РЕСУРСНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ** **RESEARCH OF RESOURCE SECURITY OF THE TERRITORY**

**Аннотация.** В статье проанализирован потенциал основных производственных фондов муниципальных образований Республики Башкортостан. Использование ресурсов основных производственных фондов проанализировано через анализ системы показателей, характеризующих: количество, качество, воспроизводство и эффективность.

**Abstract.** The article analyzes the potential of the main production assets of the municipalities of the Republic of Bashkortostan. The use of resources of fixed assets is analyzed through the analysis of the system of indicators characterizing: quantity, quality, reproduction and efficiency.

**Ключевые слова:** основные производственные фонды, муниципальные образования, Республика Башкортостан, износ, воспроизводство, эффективность использования.

**Key words:** fixed production assets, municipalities, Republic of Bashkortostan, wear, reproduction, efficiency of use.

Современное состояние российской экономики, замедление темпов ее роста, обусловлено как внешними, так и внутренними факторами. К внешним факторам относятся санкционное давление, карантинные мероприятия, связанные с пандемией коронавируса, что существенно сказалось в первую очередь на совокупном спросе ввиду снижения платежеспособности населения. Внутренними причинами замедленного роста выступают сложившиеся на протяжении десятилетий в регионах низкие значения результатов производственной деятельности в сопоставлении с объемами затрат ресурсов на их поддержание. Все это приводит к тому, что показатели эффективности использования ресурсов в экономиках российских регионов заметно отстают от уровня развитых стран.

Одним из основных ресурсов развития экономики являются основные производственные фонды (ОПФ).

Потенциал использования основных производственных фондов – это показатель, характеризующий количественный состав и эффективность основных средств, находящихся в распоряжении предприятия. При этом на наш взгляд, важную роль в использовании потенциала имеет качество ОПФ, а также необходимо учитывать расходы на обновление (воспроизводство) ОПФ.

Исходя из понимания сущности процесса использования ресурсов, а также требований построения региональной системы интенсивного использования ресурсов, можно утверждать, что в деле интенсификации процесса использования ресурсов важнейшее значение имеют основные их свойства, позволяющие понять степень возможного включения ресурсов региона в такую систему: количество, качество, воспроизводство и эффективность.

Рассмотрим предлагаемую нами для оценки потенциала использования ОПФ территории систему показателей.

Для определения количества будет использоваться величина ОПФ территории. Для определения качества основных фондов наиболее информативным и адекватным выступает показатель «Степень изношенности основных фондов». Для оценки эффективности потребления ресурсов – показатель фондоотдачи, исчисляемый на 1 руб. стоимости основных фондов. Для измерения уровня воспроизводственных процессов будет использован показатель объема инвестиций на 1 рубль основных производственных фондов.

Рассмотренная выше совокупность показателей воспроизводства ресурсов, а также показатели необходимые для их расчета представлены в таблицах 1-4.

Таблица 1

Показатели количества ресурсов, база расчета

Показатели количества ресурсов		Показатели, необходимые для расчета
Количество основных фондов	Стоимость основных фондов (на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей)	Стоимость основных фондов (на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей)

Качество ресурсной базы будет определяться показателем степени изношенности основных фондов, который является обратным показателем степени изношенности, т.е. определяется вычетом из 100% степени износа основных фондов (на конец года; в процентах).

Таблица 2

## Показатели качества ресурсов, база расчета

Показатели качества ресурсов		Показатели, необходимые для расчета
Качество фондов	основных Степень изношенности основных фондов	Степень износа основных фондов (на конец года; в процентах)

Фондоотдача исчисляется отношением показателей «Валовой муниципальный продукт, миллионов рублей» и «Стоимость основных фондов (на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей).

Таблица 3

## Показатели эффективности потребления ресурсов, база расчета

Показатели эффективности потребления ресурсов		Показатели, необходимые для расчета
Эффективность использования основных фондов	Фондоотдача, рублей на 1 рубль стоимости основных фондов	Валовой муниципальный продукт, миллионов рублей
		Стоимость основных фондов (на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей)

Ключевую роль в сохранении ресурсной базы территории играют вложения в воспроизводственные процессы.

Таблица 4

## Показатели воспроизводства ОПФ территории, база расчета

Показатели воспроизводства ресурсов		Показатели, необходимые для расчета
Воспроизводство основных фондов	Инвестиции в основной капитал на 1 рубль основных фондов, руб.	Валовой муниципальный продукт, миллионов рублей
		Инвестиции в основной капитал (без инвестиций в жилища) (в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

Для оценки социально-экономического развития муниципальных районов РБ будет использована методика оценки «городского продукта», предложенная Глобальной городской обсерваторией, действующей в рамках ООН по населенным пунктам.

В рамках данной методики предложен следующий метод подсчета ВМП:

$$ВМП_i = \frac{ВРП_p}{ЧЗ_p} * ЧЗ_i * \frac{СЗ_p}{СЗ_i}, \quad (1)$$

где ВМП<sub>i</sub> – оценка валового муниципального продукта по i-му муниципальному району;

ВРП<sub>p</sub> – валовой региональный продукт;

ЧЗ<sub>p</sub> – численность занятого населения региона;

ЧЗ<sub>i</sub> – численность занятого населения муниципального района;

СЗ<sub>p</sub> – среднемесячная заработная плата по региону;

СЗ<sub>i</sub> – среднемесячная заработная плата по i-му муниципальному району.

На основе сопоставления данных показателей, в соответствии с предложенной методикой, можно определить основные проблемы региона в сфере использования ресурсов, выявить потенциальные направления устранения дисбалансов, и, в итоге, сформулировать комплекс форм и методов, способных обеспечить наиболее интенсивное использование основных видов ресурсов в региональной экономике с учетом их специфических особенностей в том или ином регионе.

Стоит отметить, что уровни воспроизводства, качества и эффективности потребления ресурсов в конкретном муниципалитете Республики Башкортостан определяются через сопоставление значений каждого из показателей со средним значением по республике, а также с использованием метода корреляционно-регрессионного и пространственного анализа.

Для оценки потенциала основных производственных фондов использовался интегральный подход, который предполагает приведение исходных частных индексов к единому показателю. При построении интегрального показателя использовались индикаторы, характеризующие качество, эффективность использования и уровень воспроизводственного процесса.

На первом этапе проведено нормирование исходных показателей, представленных в табл. 1, к единому виду по формуле 1.

$$i = \frac{x_i}{\bar{x}}, \quad (1)$$

где i – частный индекс;

$x_t$  – значение частного показателя в МО за текущий период;  
 $\bar{x}_t$  – среднее значение частного показателя в РБ за текущий период.

Полученные субиндексы были объединены в интегральный показатель ( $I_{\text{ПОПФ}}$ ) с помощью формулы 2

$$I_{\text{ПОПФ}} = \sqrt[3]{i_{\text{КОПФ}} \cdot i_{\text{ЭОПФ}} \cdot i_{\text{ВОПФ}}}. \quad (3)$$

$i_{\text{КОПФ}}$  – частный индекс качества ОПФ;  
 $i_{\text{ЭОПФ}}$  – частный индекс эффективности использования ОПФ;  
 $i_{\text{ВОПФ}}$  – частный индекс воспроизводства ОПФ.

На основе полученных значений интегрального показателя за 2011 и 2018 гг. были сформированы картографические профили территории РБ по потенциалу использования ОПФ.

- 1 группа – с высоким уровнем потенциала ОПФ;
- 2 группа – со средним уровнем потенциала ОПФ;
- 3 группа – с потенциалом ОПФ ниже среднего уровня;
- 4 группа – с низким уровнем потенциала ОПФ.

На основе полученных значений были построены картографические профили РБ по потенциалу ОПФ в 2011 г., 2018 г. (рис.1-2).

Проведенный сравнительный анализ объемов, качества, эффективности использования и затрат на восстановления основных производственных фондов позволил выявить следующие закономерности в производственном потенциале муниципальных образований РБ в 2011-2018 гг.:

- низкую, с отрицательной тенденцией, фондоотдачу в среднем по РБ и по муниципальным и городским округам, которые являются крупными промышленными центрами;
- концентрацию ОПФ в муниципальных и городских округах, с невысокой эффективностью их использования (г. Салават, г. Стерлитамак, г. Нефтекамск, Учалинский и Благовещенский МР и др.);
- высокий износ основных производственных фондов на ведущих промышленных предприятиях республики;
- снижение объема инвестиций в основные производственные фонды, в среднем по РБ на 27% за рассмотренный период.

В настоящее время серьезной проблемой является износ основных производственных фондов, их технологическая отсталость, фонды нуждаются не столько в ремонте и реконструкции, сколько в замене и модернизации.

В МР со сельскохозяйственной специализацией наблюдается достаточно невысокий уровень механизации производственных процессов. Без технологического перевооружения не удастся обеспечить высокую урожайность и необходимые объемы продукции для перехода к устойчивому экономическому развитию.

Также следует отметить неоднородность МО республики по уровню производственного потенциала, среди причин: специализация экономики, сформированная еще в советские времена, производственная база крупных предприятий и др.

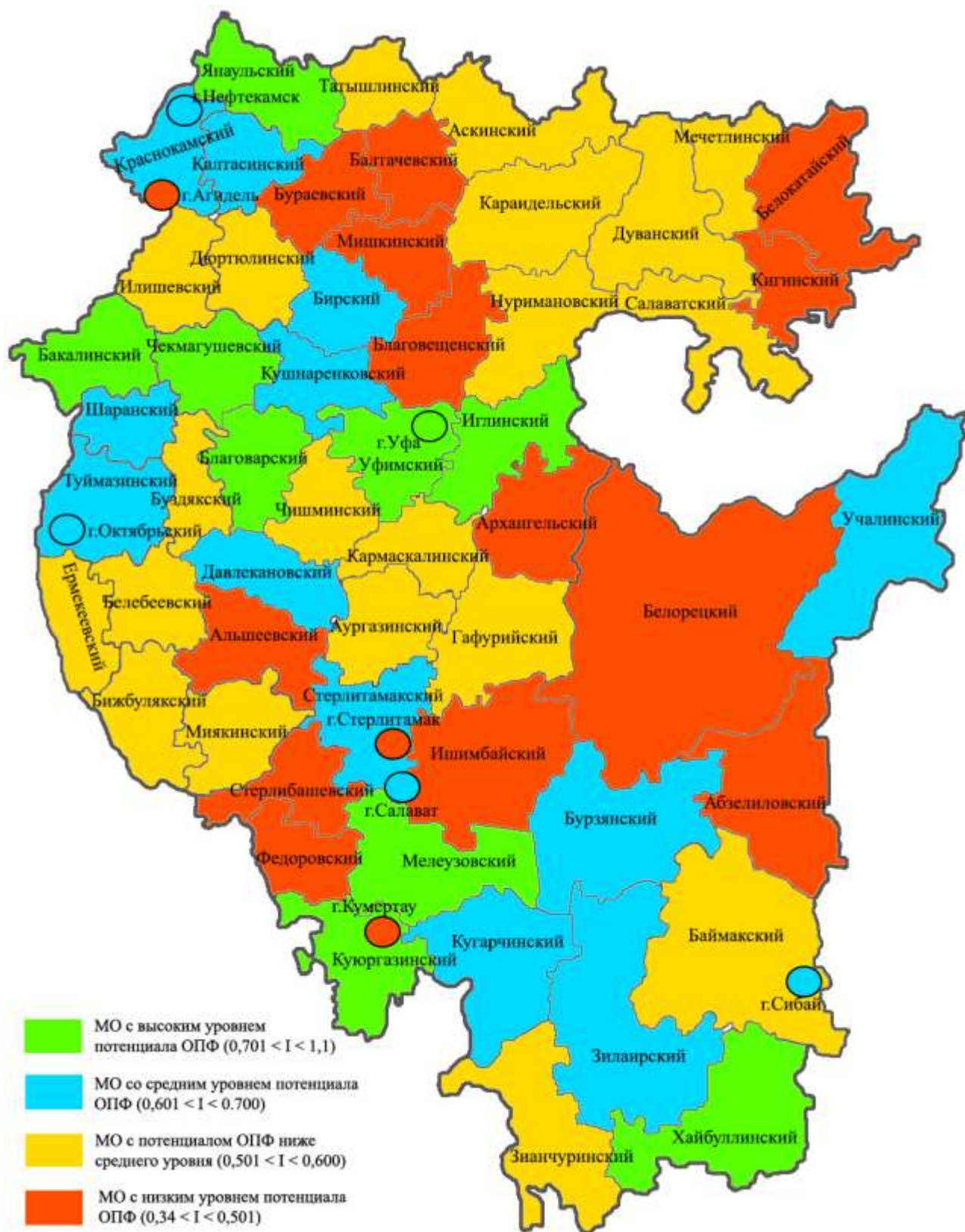


Рис. 1 - Картографический профиль муниципальных образований РБ по уровню потенциала ОПФ в 2011 г.

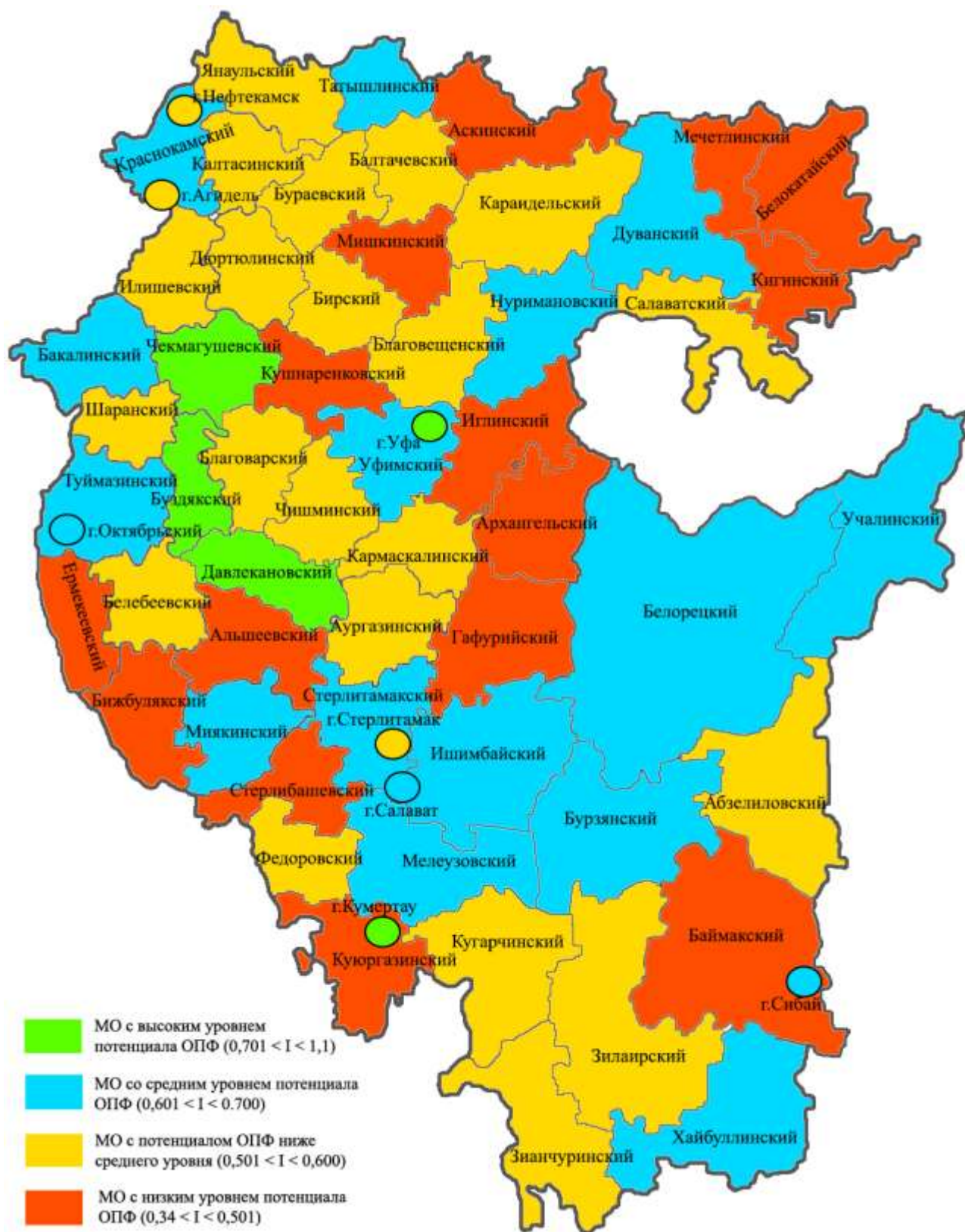


Рис. 2 - Картографический профиль муниципальных образований РБ по уровню потенциала ОПФ в 2018 г.

Повышение эффективности использования производственного потенциала во многом зависит от темпов внедрения инновационных технологий: создания современных высокотехнологичных производств, использования цифровых технологий, в том числе в сельском хозяйстве, которое является одним из ключевых секторов в экономике республики. При этом скорость инвестиционных процессов является недостаточной для обеспечения технологического обновления производственной базы Республики Башкортостан.

*Библиографический список*

1. Социально-экономическое положение муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан: статистический сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2018. – 277 с.
2. Стратегическое управление социально-экономическим развитием территорий: методологические основы и прикладной инструментарий: моногр. / под общ.ред. А.В. Мехренцева. Екатеринбург: Урал.гос. лесотехн. ун-т, 2015. - 253 с.

*Сведения об авторах*

Трофимова Наталья Владимировна, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт стратегических исследований Академии наук Республики Башкортостан, г.Уфа, Кирова, д.15, тел.89050050955e-mail: trofimova\_nv@list.ru

Мамлеева Эльвира Рашидовна, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт стратегических исследований Академии наук Республики Башкортостан, г.Уфа, Кирова, д.15, тел.89050050955e-mail: mamleevaer@isi-rb.ru

Сазыкина Марина Юрьевна, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт стратегических исследований Академии наук Республики Башкортостан, г.Уфа, Кирова, д.15, тел.89050050955e-mail: sazykinamyu@isi-rb.ru

БикмаеваАлияДинмухаматовна, кандидат экономических наук, доцент, Башкирский государственный университет,г.Уфа, З.Валиди, д.32,rakhmatullinaad@gmail.com

*Authors' personal details*

Natalia Trofimova, candidate of economic Sciences, senior researcher, Institute for strategic studies of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Kirova, 15, tel. 89050050955e-mail: trofimova\_nv@list.ru

Mamleeva Elvira Rashidovna, candidate of economic Sciences, senior researcher, Institute for strategic studies of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Kirova, 15, tel. 89050050955e-mail: mamleevaer@isi-rb.ru

Marina Sazykina, PhD in Economics, senior researcher, Institute for strategic studies of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Kirova, 15, tel. 89050050955e-mail: sazykinamyu@isi-rb.ru

Bikmaevaaliyadinmukhamatovna, candidate of economic Sciences, associate Professor, Bashkir state University, Ufa, Z. Validi, 32,rakhmatullinaad@gmail.com

© Трофимова Н.В., Мамлеева Э.Р., Сазыкина М.Ю., Бикмаева А.Д., 2020

УДК 338.4

**Хунафина Е.А.  
Hunafina E.A.**

Башкирский кооперативный институт (филиала) Российского университета кооперации, г. Уфа, Россия  
Bashkir Cooperative Institute (branch) of the Russian University of Cooperation, Ufa, Russia

**МЯСНАЯ ОТРАСЛЬ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
MEAT SECTOR OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN: CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT**

**Аннотация:** В статье рассматривается современное состояние мясной отрасли Республики Башкортостан, представлены показатели производства и потребления мяса и мясных продуктов в динамике. Обозначены проблемы данного рынка и перспективы его развития.

**Abstract:** The article examines the current state of the meat industry in the Republic of Bashkortostan, presents the dynamics of production and consumption of meat and meat products in dynamics. The problems of this market and the prospects for its development are indicated.

**Ключевые слова:** мясо, мясные продукты, рынок, производство, потребление.

**Key words:** meat, meat products, market, production, consumption.

Мясная отрасль Республики Башкортостан представляет собой одну из основных отраслей пищевой промышленности, которая обеспечивает население республики мясом и мясной продукцией. Основным источником сырья для мясной индустрии является животноводство. В настоящее время в республике развиты: скотоводство, свиноводство, овцеводство, коневодство, птицеводство.

По состоянию на 01.01.2019 года Республика Башкортостан занимала первое место среди субъектов Российской Федерации по численности поголовья крупного рогатого скота и 10 место по объему производства скота и птицы на убой в живой массе[1].

На рисунке 1 представлены объемы производства мяса по категориям хозяйств в РБ за 2017-2019 годы в живом весе (тыс. т) [2, 3].



В 2019 году в хозяйствах всех категорий было произведено 403,2 тыс. т мяса в живом весе. По отношению к 2018 году это больше на 0,8 %. На протяжении четырех лет наибольший объем мяса производился в хозяйствах местного населения.

На рисунке 2 представлена динамика показателей по производству и потреблению мяса и мясопродуктов на душу населения в кг по Республике Башкортостан [2, 3].

По данным рисунка можно отметить, что на душу населения в республике производится мяса меньше, чем составляют объемы его потребления. Недостающая для потребления часть мяса завозится как правило из других регионов и зарубежных стран.



Рис. 1. Объемы производства скота и птицы (в живом весе) по категориям хозяйств в РБ за 2017-2019 г, тыс. т

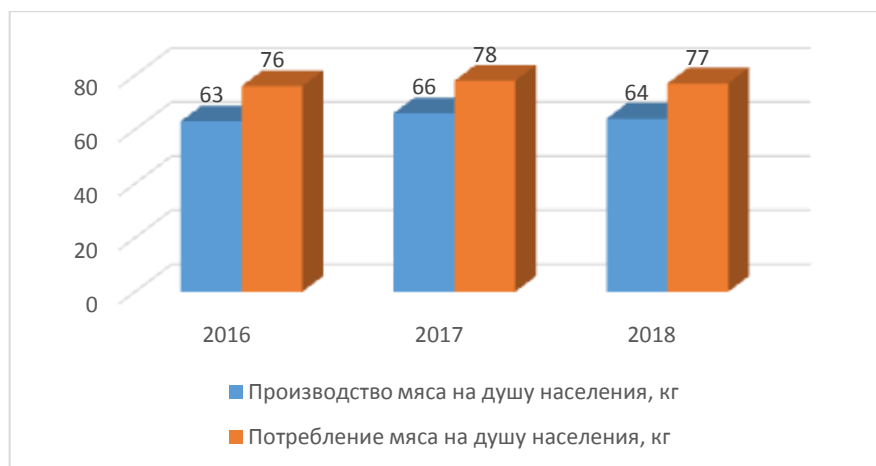


Рис. 2. Производство и потребление мяса и мясопродуктов на душу населения в РБ, кг

Несмотря на то, что в 2018 году потребление мяса на душу населения незначительно снизилось и составило 77 кг/чел, оно превышает рекомендуемый Министерством здравоохранения норматив - 75 кг/чел.

Анализ средних цен за один кг мяса по республике (рисунок 3) показал, что в период с 2016 по 2019 годы в целом по всем видам мяса стоимость в среднем повысилась на 5,1% [3].

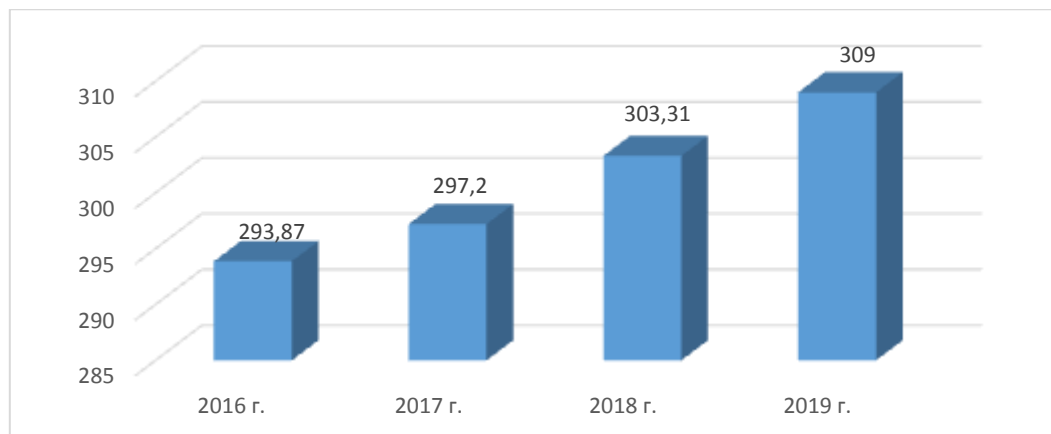


Рис. 3. Средняя цена мяса за 1 кг, руб.

Проведенный анализ мясной отрасли Республики Башкортостан показал, что в последние годы в целом увеличился темп производства мяса и мясной продукции, что позволило обеспечить потребление мяса на душу населения в пределах норматива, рекомендованного Министерством здравоохранения.

Несмотря на стабилизацию объемов производства мяса в последние годы в развитии специализированного мясного скотоводства остается много нерешенных проблем.

Главными препятствиями для успешной реализации имеющегося потенциала устойчивого развития конкурентоспособного мясного скотоводства являются малочисленность мясного скота, недостаточный уровень технического и технологического оснащения отрасли, неудовлетворительное состояние и использование естественных кормовых угодий, слабая кормовая база откорма, невысокий потенциал продуктивности скота и низкая экономическая мотивация сельскохозяйственных производителей в откорме скота и производстве говядины [5].

В республике в настоящее время разработана программа развития мясного скотоводства. Согласно данной программой период с 2019 по 2030 год финансирование мясной отрасли в республике превысит 1,424 млрд рублей.

В реализацию комплексной программы будут вовлечены сельскохозяйственные предприятия всех форм собственности, включая личные подсобные хозяйства, объединенные в сельскохозяйственные кооперативы.

Ожидается, что к 2031 году мощности республиканских фидлотов увеличатся до 68 тысяч голов на откорме (для сравнения: в 2018 году — 13 тысяч голов). В рамках комплексной программы будут созданы 12 зональных интеграторов. Сбыт мясного и помесного скота на убой вырастет с 37,4 тысячи до 55,5 тысячи голов [5].

Реализация программы позволит повысить инвестиционную привлекательность отрасли мясного скотоводства и обеспечить условия для реализации передовых инвестиционных проектов по строительству откормочных и мясных ферм. Это позволит увеличить производство высококачественной конкурентоспособной говядины, даст возможность обеспечить максимальную загрузку имеющихся перерабатывающих мощностей, а также создаст предпосылки для строительства новых. Производство мясного сырья высокого качества, расширение ассортимента и усиление позиций брендов мясных продуктов, изготовленных в Республике Башкортостан, позволит повысить экспортный потенциал республики, а также увеличить вывоз продукции в сопредельные с республикой регионы [5].

#### *Библиографический список*

1. Официальная статистика. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан. Режим доступа: URL. [http:// bashstat.gks.ru/](http://bashstat.gks.ru/).
2. Республика Башкортостан в цифрах: Статистический сборник. - Уфа.: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан, 2019. - С. 180.
3. Стратегия развития мясного животноводства в Российской Федерации до 2020 года. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа: URL.<http://docs.cntd.ru/document/902294714>.
4. Стратегия развития мясного животноводства в Российской Федерации до 2020 года. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа: URL.<http://docs.cntd.ru/document/902294714>.
5. Комплексная программа «Развитие мясного скотоводства в Республике Башкортостан». Режим доступа: URL.<http://docs.cntd.ru/document/553377658>.

#### *Сведения об авторе:*

1. Хунафина Елена Анатольевна, кандидат технических наук, доцент, Башкирский кооперативный институт (филиал) АНО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации», г. Уфа, ул. Ленина, 26, тел. 8(347) 2733951, e-mail: elena\_bki@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Khunafina Elena Anatolyevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Bashkir Cooperative Institute (branch) ANO VO TsS RF "Russian University of Cooperation", Ufa, st. Lenin, 26, tel. 8 (347) 2733951, e-mail: elena\_bki@mail.ru

© Хунафина Е.А., 2020

УДК 332

**Якшимбетова Г.И.  
Yakshimbetova G.I.**

Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, Сибай, Россия  
Sibay Institute (branch) of the Bashkir State University, Sibay branch, Sibay, Russia

**МАЛЫЕ ГОРОДА В СТРУКТУРЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ И ИХ РОЛЬ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИЙ  
SMALL TOWNS IN THE STRUCTURE OF REGIONAL AGRO-INDUSTRIAL CLUSTERS AND THEIR ROLE IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES**

**Аннотация.** В статье рассматривается возможность и необходимость включения малых городов в региональные агропромышленные кластеры с целью решения, как социально-экономических проблем населения малых городов, так и в целом развития территорий.

Annotation. The article considers the possibility and necessity of including small towns in regional agro-industrial clusters in order to solve both the socio-economic problems of the population of small towns and the development of territories in General.

**Ключевые слова:** малые города, агропромышленные кластеры, сельскохозяйственная деятельность.

**Keywords:** small towns, agro-industrial clusters, agricultural activities.

Активное развитие предпринимательства в агропромышленном бизнесе является перспективным направлением и одним из приоритетных направлений государственной политики. В то же время, продовольственная безопасность в контексте Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ, 21 января 2020 года обеспечивается, прежде всего, продовольственной независимостью Российской Федерации. Исходя из этого, особую важность приобретает достаточное внутреннее производство продуктов питания, осуществляемое соответственно через аграрный рынок [1].

В этих условиях создание агропромышленных кластеров может позволить увеличить экономическую эффективность процессов производства, переработки, транспортировки, хранения и реализации сельскохозяйственной продукции. Именно агропромышленные кластеры могут включить в себя субъекты малого и среднего предпринимательства, решив не только проблему продовольственной безопасности страны, но и вопросы экологичности выпускаемой агропродукции, тем самым сохраняя здоровье граждан и привлекая новых инвесторов в данную сферу [2].

Большинство монопромышленных малых городов возникло в связи с урбанизацией крупных сельских поселений. Становление и развитие таких городов зачастую связано с добычей полезных ископаемых или строительством крупных перерабатывающих предприятий агропромышленного комплекса. Разрушительные последствия приватизации 1992-1996 гг., насильственное акционирование предприятий, замена существующей планово-распределительной системы финансирования новыми рыночными институтами, отсутствие опыта управления в условиях рыночной конкуренции у большинства руководителей привели к снижению объемов производимой продукции, сокращению производственных мощностей, реорганизации или закрытию градообразующих предприятий, что усугубило и без того тяжелое социально-экономическое положение малых и средних монопромышленных городов масштабным высвобождением рабочей силы [3].

В урбанистической системе страны малые города занимают промежуточное положение между селом и крупными городами. Они формируют базовую сеть поселений, сочетающих традиционный сельский и городской образы жизни. Именно это обстоятельство: соединение стабильности и консерватизма села и динамики города, как нам представляется, является гарантией их устойчивости в эпоху глобализации, когда многие средние и большие города находятся в прямой зависимости от экономической конъюнктуры общества.

В Республике Башкортостан в настоящее время насчитывается 21 город. Из них 7 городов - Белебей, Белорецк, Ишимбай, Кумертау, Мелеуз, Сибай, Туймазы – относятся к средним, 9 - Агидель, Баймак, Бирск, Благовещенск, Давлеканово, Дюртюли, Межгорье, Учалы, Янаул - являются малыми городами с численностью населения менее 50 тыс. человек.

Каждый из этих малых городов играет большую роль в социально-экономическом развитии Республики Башкортостан. В них в основном сосредоточены предприятия, обеспечивающие развитие горнодобывающей и нефтегазовой промышленности. Одновременно все перечисленные выше города, за исключением Межгорья, являются административными центрами муниципальных образований - районов. В основном они живут за счёт местных ресурсов, обслуживая потребности прилегающей территории, тесно связаны с аграрной периферией, являются своего рода перевалочным пунктом для сельских жителей, пытающихся осесть в городе. При этом они являются частью сложного взаимосвязанного единого экономико-хозяйственного механизма республики, ресурсной базой, обеспечивающей стабильное развитие всего региона [4].

Миграция из сельской местности постоянно воспроизводит объективные предпосылки сохранения аграрного элемента в малых городах, что приводит к быстрому росту пригородных поселков за счет освоения новых жилых территорий данными мигрантами.

Все это создает предпосылки для активного развития субъектов малого семейного предпринимательства, что связано, прежде всего, с благоприятными условиями, в частности, инфраструктура города, транспортная доступность к рынкам сбыта. Именно в городах, по сравнению с селом, значительно больше мотивированных людей, которые способны успешно адаптироваться к изменениям. Они, имея больше доступа к различным ресурсам, могут расширить масштабы своей сельскохозяйственной деятельности, продемонстрировать активное рыночное поведение, заключающееся в более быстром приспособлении к конъюнктуре рынка, поиске наиболее выгодных каналов сбыта произведенной ими продукции. Учитывая исторически сложившийся сельскохозяйственный уклад многих малых городов, которые являются периферийной зоной, огромные территориальные масштабы страны, наличие благоприятных климатических зон, можно утверждать, что малые города могут стать структурным элементом в функционировании региональных агропромышленных кластеров.

Как видно по данным табл. 1 и рис. 1, численность населения в таких малых городах как Агидель, Давлеканово, Межгорье, Учалы и Янаул уменьшается, это может быть связано с тем, что данные города имеют

монопрофильную экономику, и возможно, основные виды экономической деятельности уже истощаются, либо преобразуются в другие виды. В малых городах Бирск, Благовещенск, Дюртюли, Баймак, напротив, население увеличивается. Данное увеличение, на наш взгляд, происходит за счет миграции жителей близлежащих сельских поселений и районов. В малых городах, по сравнению с сельской местностью, легче изыскать трудовые и капитальные ресурсы для размещения новых и развития существующих предприятий и производств. Льготная налоговая политика, дешевая рабочая сила, более низкие цены на землю в малых городах делают выгодным размещение в них капитала и труда. Здесь можно ожидать повышения деловой и инвестиционной активности, увеличения спроса на землю и сельскохозяйственную деятельность.

Таблица 1

Численность населения городов Республики Башкортостан  
в 2002 и 2020 гг.

№ п/п	Административная единица	2002 г.	2020 г.
1	Башкортостан	4104,3	4038,2
2	Уфа	1021,5	1128,8
3	Стерлитамак	268,3	276,3
4	Салават	155,9	150,5
5	Нефтекамск	118,0	142,2
6	Октябрьский	108,2	114,1
7	Белорецк	68,8	64,9
8	Ишимбай	68,1	64,3
9	Туймазы	65,7	68,2
10	Сибай	65,2	61,8
11	Кумертау	62,4	63,3
12	Мелеуз	61,8	56,6
13	Белебей	61,1	59,2
14	Бирск	41,9	48,3
15	Учалы	39,3	37,8
16	Благовещенск	33,6	34,7
17	Дюртюли	31,2	31,3
18	Янаул	27,5	25,1
19	Давлеканово	24,5	23,3
20	Агидель	19,0	14,2
21	Баймак	16,9	17,1
22	Межгорье	16,6	15,4

Источник: [www.rostat.gov](http://www.rostat.gov).

Поэтому суждения о неперспективности малых городов необоснованны и односторонни. Во многих случаях это происходит в результате недооценки их реального потенциала, искусственного банкротства предприятий из-за недобросовестной конкуренции импортных товаров и отсутствия целенаправленной политики государства по защите интересов малых городов и их населения. Потеря малых городов и поселков городского типа означает потерю экономического пространства страны и возможности ее дальнейшего развития. Ставить вопрос по отношению к будущему страны только с узко экономической точки зрения крайне недальновидно. Несмотря на значительность издержек, государство должно помочь в решении вопросов подъема хозяйственной активности и социально-экономического развития малых городов.

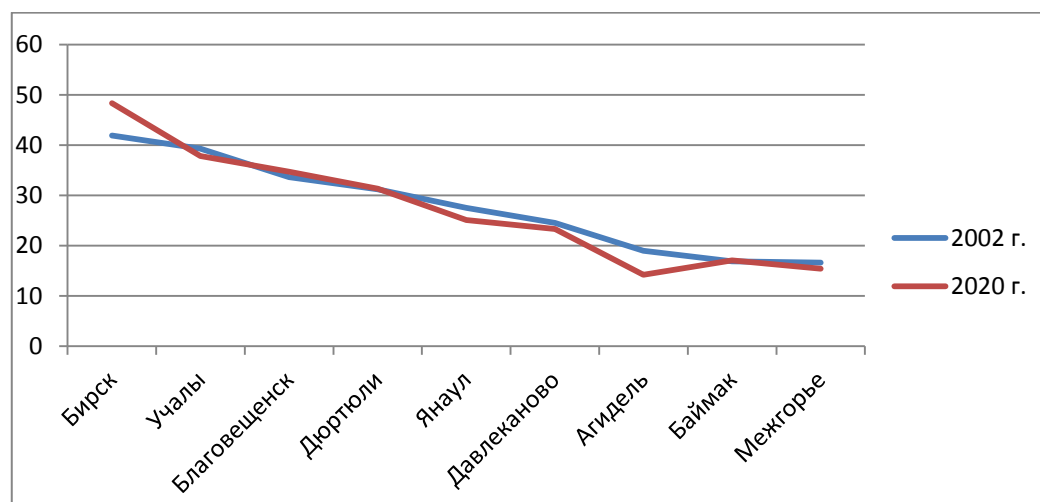


Рис. 1. Сравнение численности населения городов Республики Башкортостан (в 2002 и 2020 гг.)

Вопрос развития и сохранения малых городов должен быть одной из приоритетных задач каждого региона и решаться с учетом особенностей развития данных территорий, создавая перерабатывающие производственные комплексы, кластерные структуры, поддерживая сектор малого и среднего предпринимательства и формируя инфраструктуру для привлечения инвестиций.

В настоящий момент сравнительно развитая производственная и рыночная инфраструктура, усиливающиеся тенденции к агропромышленной интеграции и формированию вертикально интегрированных агрохозяйственных структур, переезд наиболее квалифицированных и молодых сельян в города создают благоприятные условия для становления малых городов как базовых территорий модернизации экономики прилегающих к ним сельских территорий, путем формирования единого хозяйственного кластера, включающего в себя аграрные, перерабатывающие, агросервисные предприятия, финансовые учреждения, инфраструктуру и т.д. В сложившихся рыночных условиях интегрирование предприятий, находящихся в малых городах, в кластерные региональные структуры может быть одной из мер, позволяющих выжить им в условиях жесткой конкуренции, вывести бюджет из состояния убыточности, реструктуризировать их и сделать успешными субъектами рыночных отношений.

#### *Библиографический список*

1. Ахметов В.Я., Якшимбетова Г.И. «Точки роста» экономики современного села (на примере сельских районов Республики Башкортостан) // Вестник Евразийской науки, 2018 №2, <https://esj.today/PDF/66ECVN218.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
2. Ахметов В.Я., Якшимбетова Г.И., Мулюкова А.Г. Агрофранчайзинг в экономике Республики Башкортостан: роль, проблемы и перспективы развития // Интернет-Вестник Евразийской науки The Eurasian Scientific Journal 2018, No2, Том 10 2018, No 2, Vol 10 ISSN 2588-0101 <https://esj.today> Страница 11 из 14 66ECVN218 Издательство «Мир науки» \ Publishing company «World of science» <http://izd-mn.com> журнал «Науковедение». – 2017. – Том 9, No 1. – С. 1. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/89EVN216.pdf> (доступ свободный).
3. Ахметов В.Я., Якшимбетова Г.И., Ярмухаметов Р.З. Самоорганизация экономики села как необходимое условие повышения эффективности агробизнеса (на примере Зауралья Республики Башкортостан) // Интернет-журнал «Науковедение». – 2016. – Том 8, No 2 (33). – С. 8. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/89EVN216.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/89EVN216.
4. Индивидуально-семейная сельскохозяйственная деятельность в структуре неформальной занятости населения малых городов : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.01 / Якшимбетова Гульшат Ильдаровна; [Место защиты: Науч.-исслед. ин-т труда и соц. страхования]. - Москва, 2009. - 26 с.

#### *Сведения об авторе*

Якшимбетова Гульшат Ильдаровна, кандидат экономических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»; e-mail: [glcht\\_07@mail.ru](mailto:glcht_07@mail.ru)

#### *Authors' personal details*

Yakshimbetova Gulchat Ildarovna, Candidate of Economics Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University", e-mail: [glcht\\_07@mail.ru](mailto:glcht_07@mail.ru)

© Якшимбетова Г.И., 2020

УДК 331.1

**Янтилина Н.Т.**

**Yantilina N.T.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», Sibay, Russia

### **ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN RURAL AREAS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация:** В развитии рыночной экономики важное значение имеют задачи по управлению человеческим капиталом. В экономической системе развития сельских территорий это занимает главную роль. В статье дается оценка уровня развития человеческого капитала в настоящее время на сельских территориях Республики Башкортостан.

**Summary:** In the development of a market economy, the tasks of managing human capital are important. In the economic system for the development of rural areas, this plays a crucial role. The article gives an assessment of the level of human capital development at the present time in the rural areas of the Republic of Bashkortostan.

**Ключевые слова:** сельские территории, Республика Башкортостан, человеческий капитал, миграционные процессы, территориальная экономическая политика.

**Keywords:** rural areas, Republic of Bashkortostan, human capital, migration processes, territorial economic policy

Человеческий капитал является главным ресурсом развития территориальных социально-экономических систем. Органы территориального управления осуществляют контроль на государственном, региональном и муниципальном уровнях.

В основу человеческого капитала входит демографический потенциал. Численность и возрастно-половой состав населения является характеристикой демографического потенциала. Глобализация мировой экономики, рост территориальной мобильности населения создали необходимость в межгосударственных и межрегиональных миграционных процессах.

Как таковое наличие человеческого капитала не может создать стабильное социально-экономическое развитие. Человеческий капитал должен владеть определенными свойствами:

- насыщенность человеческого капитала на территории (плотность населения, его количество);
- наличие государственного аппарата, осуществляющего программу по развитию человеческого капитала;
- качество человеческого капитала (здоровье, образование, профессиональная подготовка, общественная активность)

- условия для развития человеческого потенциала на территории.

В росте и развитии человеческого капитала территорий огромной значимостью являются миграционные процессы. Их влияние оказывает на численность населения и качество человеческого потенциала. Они отслеживают приток и отток квалифицированных специалистов, распределяя талантливых и активных молодых людей. Этот процесс развивается благодаря политике российского правительства.

Человеческий капитал в Республике Башкортостан так же является главной возможностью экономического развития. Исследования Сафиуллина Р.Г., Сафиуллиной Р.М., Фароновой Ю.В., Хамадеевой З.А., Гатауллина Р.Ф. и др. направлены на изучение данной задачи.

Основным показателем человеческого капитала территории является численность населения. Численность населения Республики Башкортостан на 01.01.2020 составила 4 038 тыс. человек. Поэтому показателю регион занимает седьмое место в России.

На основании выше изложенного регион следует отнести к субъектам России с развитым человеческим капиталом, но некоторые показатели свидетельствуют о том, что это суждение ошибочно.

- Низкая плотность населения в регионе – 28,5 чел. на 1 кв.км. Этот показатель свидетельствует, что экономике Республики Башкортостан необходимо сделать технологический и производственный скачок, чтобы достичь уровня социального экономического развития развитых стран с более высокой плотностью населения.

- Численность населения большого количества регионов развитых стран гораздо больше численности российских.

- В сельской местности Республики Башкортостан проживает до 40%. Уровень образования и интеллектуального развития в сельской местности ниже, чем в крупных городах.

Целью реализации Концепции демографической политики республики Башкортостан на период до 2025 года, разработанной в 2008 году было увеличение населения региона до 4105 тыс. человек.

Значительное развитие человеческого капитала сельских территорий возможно при создании в сельской местности комфортных условия жизнедеятельности населения. Для достижения данной цели необходимо решить ряд задач:

- произвести улучшение жилищные условия людей, проживающих в сельских территориях;
- обеспечить рост сельского населения за счет развития инфраструктуры на сельских территориях;
- повысить обеспеченность сельскохозяйственных товаропроизводителей квалифицированными кадрами, а также обеспечить снижение уровня безработицы сельского населения.

С 1 января 2020 года вступила в силу государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий Республики Башкортостан» со сроком реализации с 2020 по 2025 годы. Данная программа может значительно улучшить развитие человеческого капитала в сельской местности, так как охватывает основные вопросы по обустройству сельских территорий.

#### *Библиографический список*

1. Гатауллин Р.Ф., Сафиуллин Р.Г., Комаров А.Г. Социально-экономическая эффективность миграционных процессов в регионе // Проблемы современной экономики, 2014. - № (49);
2. Гатауллин Р.Ф., Сафиуллин Р.Г. Социально-экономическая эффективность привлечения трудовых мигрантов в Республику Башкортостан // Вестник ВЭГУ, 2014. - № 4 (72);
3. Сафиуллин Р.Г., Сафиуллина Р.М., Ибрагимова З.Ф. Территориально-структурная трансформация города-миллионера: теоретические подходы и методы // Региональные исследования. 2015. - №1 (47);
4. Сафиуллин Р.Г., Афанасьев А.К., Основы территориальной экономической политики Республики Башкортостан в начале XXI века // География и регион: материалы междунар. науч. –практ. конф. Т.3: Социально-экономическая география. Пермь: ПГНИУ, 2015.;
5. Трунин С.Н., Урманов Д.В. Пространственная поляризация регионов России как условие обострения социальных интересов и возможностей общества // Региональные исследования. 2011. № 4;
6. Доклад о миграционной ситуации в Республике Башкортостан. Стат. сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2015.;

7. Салимгареев Н.Г., Сафиуллин Р.Г. Критерии пространственного развития региона // Регионология, 2009 - № 3.;

8. Сафиуллин Р.Г., Сафиуллина Р.М., Хамадеева З.А., Глухих И.А. География миграционных процессов Республики Башкортостан: содержание, эволюция, политика. – Уфа: УГАЭС, 2012.;

9. Постановление Правительства Республики Башкортостан №728 от 12 декабря 2019 г. о государственной программе «Комплексное развитие сельских территорий Республики Башкортостан»

*Сведения об авторе*

1. Янтилина Нурзиля Тимерьяновна, старший преподаватель, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21., тел. 8 (347) 7551570, e-mail: nurzilya55@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Yantilina Nurzilya Timeryanovna, starshiy преподаvatel, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay, Belova str., 21, Tel. 8(347) 7551570, e-mail: nurzilya55@mail.ru

© Янтилина Н.Т., 2020

УДК 331.1

**Янтилина Н.Т.**

**Yantilina N.T.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный университет», Сибай, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of

Higher Education «Bashkir State University», Sibay, Russia

**УСЛОВИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА СЕЛЕ  
CONDITIONS FOR THE REPRODUCTION OF HUMAN CAPITAL IN THE VILLAGE**

**Аннотация.** В статье проводится анализ основ воспроизводства человеческого капитала в сельской местности. Рассмотрены различные модели совершенствования и способы улучшения воспроизводства человеческого капитала в сельских поселениях.

**Summary:** The article analyzes the foundations of human capital reproduction in rural areas. Various models of improvement and ways of improving the reproduction of human capital in rural settlements are considered.

**Ключевые слова:** сельские территории, воспроизводство человеческого капитала, сельские поселения

**Keywords:** rural reasons for the territory, the ability to reproduce the human capital area, stimulate rural settlements

На современном этапе продуцирование, передача и эффективное использование человеческого капитала являются важнейшими условиями, обеспечивающими социально-экономический прогресс в аграрном секторе, а также глобальную конкурентоспособность наций на мировом рынке. Страны, достигшие высокого уровня развития человеческого капитала, компетенций сельских работников, профессиональной подготовки в области сельского хозяйства оказываются в выигрышном положении в сравнении с другими государствами, которые не имеют таких результатов.

В экономике выделяют два основных пути количественного воспроизводства человеческого капитала – миграция и естественное воспроизводство (Авдеев, 2016). Для естественного воспроизводства в важнейшими элементами являются: повышение рождаемости; снижение смертности населения; уровень базового обучения. Улучшение миграционной составляющей может происходить по двум направлениям: увеличение числа прибывающих на территорию (иммигранты); сокращение числа покидающих территорию (эмигранты) (Черненко, 2016).

Также необходимо отметить, что человеческий капитал подвержен выбытию, основными причинами которого являются: достижение пенсионного возраста; полная или частичная потеря трудоспособности; эмиграция в другие государства. Из вышеизложенного можно сделать вывод, что для повышения уровня обеспеченности человеческого капиталом необходимо: стимулировать иммиграцию трудоспособных лиц в данный регион; повышать рождаемость; создавать возможности получения населением среднего образования; способствовать укреплению здоровья населения; регулировать пенсионный возраст; увеличивать общую продолжительность жизни; - снижать уровень смертности населения трудоспособного возраста, а также заболеваемость и травмы, приводящие к инвалидности; ограничивать (косвенно) эмиграцию трудоспособных лиц.

Человеческий капитал в сельском хозяйстве накапливается, чаще всего, благодаря инвестициям со стороны государства обучению и переподготовке работников бизнеса и домохозяйств. По доле лиц с высшим образованием, в составе экономически активного населения, общество России занимает одну из лидирующих позиций в мире. Лишь в немногих развитых государствах, данный показатель, выше. В наиболее цивилизованных странах мира существует строгая зависимость между уровнем дохода, качеством образования и общественным положением, в данном случае учитывается «ценность» каждого года обучения, реализуемая в дополнительном доходе, который извлекается на протяжении трудовой деятельности человека. В российской же практике ситуация иная. Цепочка «образование – статус – доход» является логически незавершенной, а следовательно, гарантии «конвертации» полученного образования в мультипликацию дохода и повышение

социального статуса оказались необес- печенными. Данная проблема имеет наиболее острый характер для аграрного сектора России и Республики Башкортостан.

В связи с этим необходима системная работа на всех уровнях власти и учреждений высшего аграрного образования в современной России и Республике Башкортостан, которая должна осуществляться с учетом не только текущих потребностей, но и целей и интересов общества. Это требование вытекает из модернизируемого состояния российской экономики. В данном случае ее качественное изменение в будущем неизбежно приведет к формированию новой структуры занятости, в которой кадры, ориентированные только на традиционные рабочие места и технологии, могут оказаться массово невостребованными.

Для того, что воспроизводство человеческого капитала в сельской местности осуществлялось на должном уровне, необходимо обеспечение трудовой занятости, прежде всего, молодого поколения в сельскохозяйственной отрасли, и поощрение самозанятости населения, путем поддержки развития малого и среднего предпринимательства.

Внедрение гибких форм трудовой занятости населения, альтернативных форм хозяйствования на селе: малые фермы, семейные подряды, трудовые артели, мастерские народных ремесел, различные промыслы, цеха по обработке природных материалов, кооперативы, малые предприятия сферы обслуживания; расширение программы переобучения и переквалификации; помощь в решении жилищных проблем, включая предоставление государственных кредитов на строительство являются необходимыми условиями воспроизводства трудовых ресурсов. Интеграция сельских районов с городом на основе взаимовыгодного сотрудничества в области совместного производства, сбыта продукции, культурного обмена, туризма и отдыха, строительства; поддержка становления разнообразных форм местного самоуправления на селе, формирования у них финансовых ресурсов для развития сельского предпринимательства, организация объектов социального назначения, оказание помощи индивидуальным хозяйствам также становятся основными факторами роста человеческого капитала на селе.

Большое значение для воспроизводства человеческого капитала имеет формирование системы кадров с высшим образованием, которые адаптируются современным технологичным факторам развития сельского хозяйства. В этом отношении, на всех стадиях формирования и использования человеческого капитала в сельском хозяйстве большую роль играют ценности молодого специалиста – выпускника аграрного вуза. К компонентам, образующих эту цепочку ценностей мы относим: преемственность поколений и семейные традиции работать на земле.

Таким образом, рассмотренные элементы воспроизводства человеческого капитала в сельских территориях характеризуют, их количественные и качественные составляющие. На современном этапе развития экономики на первое место выходит качество человеческого капитала, особенно при построении экономики инновационного типа.

#### Библиографический список

1. Авдеев Е.В. Воспроизводство человеческого капитала в сельском хозяйстве. – Воронеж: ВГАУ, 2016.– 174 с.
2. Добрынин А.И., Дятлов С.А. Человеческий капитал России: проблемы эффективного использования. Новые приоритеты в реформировании экономики России: Сборник науч. трудов. - СПб.: СПбГИЭА, 2016. – 200 с.
3. Черненко Е.В. Воспроизводство человеческого капитала в аграрном секторе на основе механизма трудоустройства молодых специалистов. – Саратов: СГАУ, 2015. – 201 с.

#### *Сведения об авторе*

1.Янтилина Нурзиля Тимерьяновна, старший преподаватель, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21., тел. 8 (347) 7551570, e-mail: nurzilya55@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Yantilina Nurzilya Timeryanovna, starshiy преподаvatel, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay, Belova str., 21, Tel. 8(347) 7551570, e-mail: nurzilya55@mail.ru

© Янтилина Н.Т., 2020



## СЕКЦИЯ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

УДК 581.9 + 581.524.4

Абрамова Л.М.

Abramova L.M.

Южно-Уральский ботанический сад-институт – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра РАН  
South Ural Botanical Garden Institute of Ufa Federal Research Center of the RAS

### ПРОБЛЕМА ИНВАЗИЙ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ЗАУРАЛЬЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН THE PROBLEM OF INVASIONS OF ALIEN PLANT SPECIES IN THE TRANS-URALS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

**Аннотация.** По результатам многолетних исследований отмечена активизация инвазий и натурализации чужеродных видов растений в Зауралье Республики Башкортостан. К группе наиболее агрессивных неофитов отнесено 6 видов высших растений: *Acer negundo*, *Ambrosia psyllostachya*, *A. trifida*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Hordeum jubatum*, *Xanthium albinum*. Инвазионные чужеродные виды должны быть объектами постоянного и пристального экологического мониторинга и контроля их численности, поскольку они на сегодня считаются одной из основных угроз для биоразнообразия.

**Summary.** According to the results of many years of research, the intensification of invasions and naturalization of alien plant species in the Trans-Urals of the Republic of Bashkortostan was noted. The group of the most aggressive neophytes includes 6 species of higher plants: *Acer negundo*, *Ambrosia psyllostachya*, *A. trifida*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Hordeum jubatum*, *Xanthium albinum*. Invasive alien species should be the objects of constant and close environmental monitoring and control of their numbers, since they are today considered one of the main threats to biodiversity.

**Ключевые слова:** инвазии, чужеродные виды растений, натурализация, «черный список», Зауралье, Республика Башкортостан

**Key words:** invasions, alien plant species, naturalization, "black list", Trans-Urals, Republic of Bashkortostan

С середины XX века по всему миру усиливается процесс биологических инвазий – проникновения чуждых видов растений и животных из других стран и континентов. Наиболее агрессивные иноземные виды называют инвазионными [1]: они образуют многочисленное потомство, способны к распространению на большой территории, вселяются в аборигенные сообщества и вытесняют местные растения. Инвазии стали вторым по значимости, после антропогенных нарушений экосистем, фактором, создающим угрозу биологическому разнообразию, поскольку инвазионные виды нередко приводят к существенной перестройке природных фитоценозов, наносят значительный экономический ущерб и урон здоровью людей [2-5]. Для информации об опасных инвазионных видах издаются «черные списки» («black-list») и «Черные книги». В России изданы «Черная книга флоры Средней России» [6], Черная книга флоры Сибири [7], ряд региональных «черных списков», информирующих население об угрозе инвазионных видов.

Проблема инвазий чужеродных видов весьма актуальна и для Южного Урала. В настоящее время на территории Республики Башкортостан также наблюдается экспансия чужеродных видов растений. Мы проводим исследования заносных видов растений с конца прошлого века [8-9]. Составлен «black-list» флоры Республики Башкортостан [10], включающий 55 наиболее опасных, прогрессирующих и потенциально опасных для наших экосистем видов растений и еще 45 видов, которые мы считаем потенциально опасными.

К группе чужеродных видов I категории опасности на территории РБ отнесено 10 наиболее агрессивных высших растений: *Acer negundo* (клен ясенелистный или американский), *Ambrosia psyllostachya* (амброзия многолетняя), *A. trifida* (а. трехраздельная), *Bidens frondosa* (череда облиственная), *Cyclachaena xanthiifolia* (циклахена дурнишниковидная), *Echinocystis lobata* (эхиноцистис лопастной), *Elodea canadensis* (элодея канадская), *Heracleum sosnowskyi* (борщевик Сосновского), *Hordeum jubatum* (ячмень гривастый), *Xanthium albinum* (дурнишник беловатый). Это виды, требующие особого внимания и контроля на всей территории республики.

Зауральский регион Республики Башкортостан, в силу природных особенностей: высокая инсоляция, низкая влагообеспеченность, частые засухи и т.д., а также вследствие меньших, в сравнение с Предуральем, нарушенности территории и наличия крупных авто- и железнодорожных магистралей, менее подвержен инвазионным процессам. Еще одним фактором, сдерживающим расселение чужеродных видов в регионе Зауралья РБ, является преобладание степных типов растительности, обладающих низкой инвазивностью (восприимчивостью к инвазиям) [11-12]. Тем не менее, в современных условиях, когда воздействие человека на природу усиливается, возрастает и опасность заноса и распространения чужеродных видов растений.

Из инвазионных видов наибольшую опасность представляют однолетние виды, включенные в перечни карантинных сорняков в России и за рубежом [13-15], они являются трудноискоренимыми сорными растениями, наносящими значительный ущерб. К таким видам в Зауральском регионе можно отнести растения из рода *Ambrosia*. В РБ встречается 3 вида амброзий, два из которых – *Ambrosia trifida* (амброзия трехраздельная) и *A. psyllostachya* (а. многолетняя) – встречаются в Зауралье. Виды амброзий, обладающие широкой экологической амплитудой, внедряются в самые разные ценозы – от однолетних пионерных сообществ до пойменных пастбищ

и нарушенных степей и лугов, трансформируя структуру естественных фитоценозов. Их пыльцу считают сильным аллергеном, вызывающим тяжелые астматические заболевания, поэтому вредоносность данных видов определяется также их опасностью для здоровья людей. В Зауралье РБ амброзии пока встречаются нечасто, известно лишь несколько очагов инвазии: по реке Сакмаре у д. Малоарслангулово и на хр. Шайтан-тау в Хайбуллинском районе выявлены локалитеты амброзии трехраздельной, а в Учалинском районе в окрестностях деревни Абзаново обнаружены заросли амброзий многолетней. Тем не менее, очаги инвазии достаточно крупные и могут стать отправной точкой для расселения амброзий в Зауральском регионе, поэтому должны быть поставлены под контроль.

Один из самых агрессивных инвазионных видов в Зауралье сегодня – *Cyclachaena xanthiifolia* (циклахена дурнишниковидная), первая находка которой в регионе датируется 2007 годом. Вид чрезвычайно быстро расселяется из прилегающих районов Оренбургской и Челябинской областей вдоль транспортных путей – по автомобильным дорогам, концентрируясь в крупных населенных пунктах. Немногом более, чем за 10 лет, циклахена дурнишниковидная заняла весь крайний юг Зауралья, распространившись в большинстве населенных пунктов Хайбуллинского района, и сейчас активно продвигается по дорогам на север – в Баймакский район. Циклахена засухоустойчива, хорошо переживает периоды с высокой температурой и низкой влагообеспеченностью, способна использовать ограниченные ресурсы среды, даже при минимуме которых успевает продуцировать большое количество семян. Как и амброзии, образует обильную пыльцу с сильной аллергенной активностью и может вызывать самые различные аллергические заболевания – от кожных дерматитов до аллергических ринитов и астмы.

*Xanthium albinum* (дурнишник беловатый) довольно широко натурализовался как в населенных пунктах, так и в естественных и нарушенных поймах рек, на влажных прирусловых местообитаниях. Растет также вокруг ферм на нитрофильных субстратах, по канавам вдоль дорог, где он образует крупные монодоминантные заросли. В Зауралье вид появился довольно давно и распространен во всех четырех районах, но наиболее часто его можно встретить в южной части – в Хайбуллинском районе, где он встречается на территории населенных пунктов, обочинах дорог, но особенно часто – по берегам водоемов и на песках.

Ячмень гривастый (*Hordeum jubatum*) – относится к плохо поедаемым скотом малолетним растениям, энергично засоряющим луга и пастбища Зауралья, расселение которого началось лишь в последние годы. Первая находка вида в регионе относится к 1989 году (с. Семеновское Баймакского района), в настоящее время выявлено около 15 крупных очагов инвазии во всех четырех Зауральских районах. Наибольшее распространение вид получил в городах Баймак и Сибай, где данный вид занял большие площади и стал массовым засорителем улиц и пустырей. Высокая семенная продуктивность вида, быстрое созревание зерновок, легкое и быстрое прорастание семян, устойчивость к засолению почв способствуют успеху его инвазии в регионе. Вид можно также считать спутником асфальтовых и железных дорог, по которым он распространяется. Процесс его натурализации далеко не закончен, ареал не стабилизировался и имеет явную прогрессивную тенденцию. Массово расселяется ячмень по нарушенным выпасом степным пастбищам вокруг деревень на юге Зауралья (сс. Семеновское, Баишево, Ургаза, Целинный, Акъяр и др.). Высокая устойчивость к засолению почвы позволяет ему также занимать естественные галофитные местообитания около водоемов с разреженным травянистым покровом.

Наряду с однолетними и многолетними травянистыми видами растений, расселяется в населенных пунктах и по поймам рек древесный вид *Acer negundo* (клен американский), который встречается преимущественно на юге Зауралья. Проникновение его в экосистемы практически всегда связано с человеком – в послевоенные годы его начали активно внедрять в озеленение, как быстрорастущую и неприхотливую древесную культуру. Постепенно вид вышел из-под контроля и стал спонтанно расселяться, благодаря большой продуктивности и обильному самосеву семян, снабженных летучками. Обнаруживается он и на территориях железнодорожных станций. Как и амброзии, в РФ клен отнесен к приоритетным для исследований видам-мишени [16].

Инвазионные виды произрастают в различных экологических условиях, внедряясь и трансформируя структуру естественных фитоценозов. Так, тенденцию к активной инвазии и натурализации в степных и луговых, преимущественно, пойменных фитоценозах проявляют *Ambrosia psyllostachya*, *A. trifida*, *Cyclachaena xanthiifolia*. Существенные изменения галофитных сообществ происходят при внедрении *Hordeum jubatum*, нередко образующего обширные по площади заросли. Прибрежно-водные сообщества подвергаются перестройке за счет инвазий *Xanthium albinum* и *Acer negundo*. Все перечисленные виды внесены в «черные списки» многих регионов России и мира [4, 6, 7, 17].

Кроме того, вызывает тревогу появление в Зауралье потенциально инвазионных видов, являющихся в других регионах довольно опасными засорителями различных местообитаний. К подобным видам на территории Зауралья РБ мы относим виды, проявляющие тенденцию к внедрению в естественные фитоценозы, такие как *Elaeagnus angustifolia* (лох узколистный), *Oenothera biennis* (энотера двулетняя), *Sysimbrium volgense* (гулявник волжский), *Urtica cannabina* (крапива коноплевая) и др. Эти виды, имеющие высокий инвазионный потенциал, способны в дальнейшем пополнить группу инвазионных видов-трансформеров.

Таким образом, инвазионные процессы в Зауралье Республики Башкортостан быстро прогрессируют, и каждый год появляются все новые и новые опасные сорные растения. Инвазионные чужеродные виды должны быть объектами постоянного и пристального экологического мониторинга и контроля их численности, поскольку именно они на сегодня считаются одной из основных угроз для биоразнообразия.

Библиографический список

1. Гельтман Д. В. О понятии «инвазионный вид» в применении к сосудистым растениям // Ботанический журнал. 2006. Т. 91, № 8. С. 1222-1231.
2. Chytrý M., Wild J., Pyšek P., Jarošík V., Pergl J., Dendoncker N., Reginster I., Pino J., Maskell L.C., Vilà M., Kühn I., Spangenberg J.H., Settele J. Projecting trends in plant invasions in Europe under different scenarios of future land-use change // *Global Ecology and Biogeography*. 2012. V. 21. No 1. P. 75–87.
3. Hulme P. E. Biological Invasions in Europe: drivers, pressures, states, impact and responses // *Biodiversity under threat* / R. Hester and R. M. Harrison, eds. Cambridge, UK : Cambridge University Press, 2007. P. 56—80.
4. Lambdon P.W., Roy D.B., Pysek P., Hejda M., Jarosik V., Pergl J., Perglova I. et al. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs // *Preslia*. 2008. Т. 80. N 2. С. 101-149.
5. Pyšek P., Pergl J., Essl F., Lenzner B., Dawson W., Kref t.H., Weigelt, P. et al. Naturalized alien flora of the world: species diversity, taxonomic and phylogenetic patterns, geographic distribution and global hotspots of plant invasion // *Preslia*. 2017. V. 89. P. 203–274.
6. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга России. М., 2010. 512 с.
7. Эбель А.Л., Стрельникова Т.О., Куприянов А.Н., Аненхонов О.А. и др. Черная книга флоры Сибири. Новосибирск: Гео, 2016. 439 с.
8. Абрамова Л.М. *Ambrosia artemisiifolia* и *Ambrosia trifida* (Asteraceae) на юго-западе Республики Башкортостан // Ботан. журн. 1997. Т.82, N 1. С.66-74.
9. Абрамова Л.М. Чужеродные виды растений на Южном Урале // Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции. Мат-лы I междунар. науч. конф. Санкт-Петербург, 2011. С. 5-10.
10. Абрамова Л.М., Голованов Я.М. Инвазивные растения Республики Башкортостан: «Черный список», библиография // Известия Уфимского научного центра РАН. 2016. № 2. С. 54-61.
11. Абрамова Л.М. Синантропизация растительности: закономерности и возможности управления процессом (на примере Республики Башкортостан). Дисс... докт. биол. наук. Пермь, 2004. 430 с.
12. Абрамова Л.М. Основные закономерности синантропизации разных типов растительности Республики Башкортостан // *Экология*, 2010. № 3. С. 168-172.
13. Васютин А.С., Сметник А.И., Мордкович Я.Б. и др. Карантин растений в Российской Федерации / Под редакцией Васютина А.С. и Сметника А.И. М.: Колос, 2001. 376 с.
14. Москаленко Г.П. Карантинные сорные растения России. Москва: Росгоскарантин, 2001. 280 с.
15. Сагитов А.О., Жарасов Ш.У. Карантинные сорняки в Казахстане и борьба с ними. Алматы, 2005. С. 98.
16. Дгебуадзе Ю.Ю. Чужеродные виды в Голарктике: некоторые результаты и перспективы исследований // *Российский журнал биологических инвазий*. 2014. № 1. С. 2–8.
17. Виноградова Ю.К., Абрамова Л.М., Акатова Т.В., Аненхонов О.А. и др. «Черная сотня» инвазионных растений России // *Международная ассоциация академий наук. Совет ботанических садов стран СНГ при Международной ассоциации академий наук. Информационный бюллетень. Вып. 4 (27). М., 2015. С. 85-89.*

Сведения об авторе

Абрамова Лариса Михайловна, доктор биологических наук, профессор, Южно-Уральский ботанический сад-институт – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра РАН, г. Уфа, ул. Менделеева, 195/3., тел. 8 -917-405-78-37, e-mail: abramova.lm@mail.ru.

Authors' personal details

Abramova Larisa Mikhailovna, Dr. of Biology Sciences, Professor, South Ural Botanical Garden Institute of Ufa Federal Research Center of the RAS

© Абрамова Л.М., 2020

УДК 57.081.23

Акмуллаева А.С., Абилмажин М.С., Ринар А., Талгарбаева Г.М.  
Akmullaeva A.S., Abilmazhin M.S., Rinar A.R., Talgarbayeva G.M

Жетысуский университет имени Ильяса Жансугуров

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии, Талдыкорган, Казахстан  
Zhetysu State University named after I. Zhansugury Research Institute of Biotechnology, Taldykorgan, Kazakhstan

**ОЦЕНКА ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ И КАЧЕСТВА СЕМЯН СОРТОВ СОЕВЫХ КУЛЬТУР  
EVALUATION OF SOWING QUALITIES AND SEED QUALITY OF SOYBEAN VARIETIES**

**Аннотация:** Приведены результаты исследования химического состава соевых сортов из основных зерносеющих регионов Казахстана по белку, крахмалу и жиру. Определялся уровень белков, влажности и жирности. Результаты исследования позволили выявить сорта с высокой пищевой ценностью зерновых культур.

**Summary.** The results of a study of the chemical composition of soy varieties from the main grain-growing regions of Kazakhstan for protein, starch and fat are Presented. The level of protein, humidity and fat content was determined. The results of the study allowed us to identify varieties with high nutritional value of cereals.

**Ключевые слова:** Соя, сорта, семена, вегетационный период, элементы продуктивности

**Key words:** Soy, varieties, seeds, growing season, productivity elements. ология ғылыми

Сельскохозяйственный сектор Казахстана в последние годы имеет ряд важных проблем. Для их решения правительством Казахстана разработана программа развития агропромышленного комплекса республики на 2013-2020 годы "Агробизнес - 2020", главной целью которой является повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции [1].

Растениеводство для решения поставленных задач в настоящее время проводится диверсификация, расширяются площади приоритетных для республики сельскохозяйственных культур, в том числе сои, кукурузы и люцерны [2].

Приведены результаты исследования химического состава сортов сои, полученных из основных зерносеющих регионов Казахстана, по белковой, крахмальной и жирности. Определены уровни белков, влажности и жирности. Результаты исследований позволили выявить сорта зерновых культур с высокой пищевой ценностью. Для построения программного расчета продукции с высоким уровнем готовности нами были проведены исследования химического состава отобранных сортов семян сои по показателям белка, влажности и жирности на Отенайском земельном участке филиала Казахского научно-исследовательского института земледелия и защиты растений в основных зерносеющих регионах Казахстана [3].

Определен удельный вес белка в семенах сортов сои отечественной селекции. Соя содержит более 38% белка, который по пищевой ценности превосходит другие сорта. Наш организм растительного белка в 100% впитывает. Основными факторами, определяющими содержание белковых веществ в зерне, являются сортовая характеристика сои, агротехнические методы выращивания и особенно метеорологические условия.

Цель исследовательской работы: выращивание сортов соевых культур, определение регуляторов роста изучение влияния культуры соевых бобов на вегетационный период и элементы продуктивности. Фенологические наблюдения проводились в первой половине дня, в сроки и темп прохождения фенологических фаз. Начало фазы подсчет или глазомерное определение растений на посевах. В ходе фенологического контроля были установлены следующие фазы культуры сои: посев, всхожесть (начало, полностью), цветение (начало, масса), горохообразование (начало, полностью), Созревание (начало, полностью). Начало фазы рассчитывали, когда 10-20% растений входили в эту фазу, полностью - 60-75%.

Биометрия:

1. расчет фактической толщины роста растения.
2. расчет фактической толщины прироста растения перед его созреванием.

Контроль уровня поражения растений болезнями: а) уровень поражения болезнями.

б) степень поражения вредителями. Оценка пригодности к механической уборке:

1. высота растения, см-длина стебля от поверхности почвы до кончика (структурный анализ).
2. высота расположения нижней фасоли-характеристика, оценивающая возможность потери продукта при механической сборке, предпочтительно выше 15 см (структурный анализ).
3. устойчивость семян к выцветанию.
4. устойчивость к лежкости, балл. 0-Нет, 1-в верхней части урока, 2-в средней части урока, 4-в основном уроке.

5. кумулятивное созревание. Учет производительности:

1. при 100% чистоте продукта и 14% стандартной влажности урожай ц / га.
2. масса 1000 семян, г. измеряли при влажности 13%
3. определение содержания белка и жира.
4. проведение структурного анализа.
5. математическая обработка данных.

Экономическая эффективность-определяется с помощью технологических карт с учетом прямых затрат, цен в соответствии с определенными нормами в хозяйствах при изучении способов выращивания сои.

В ходе достижения поставленных задач исследовательской работы были проведены следующие эксперименты.

Экологическое сортоиспытание культуры сои. Исследования проводились на опытном участке в условиях одной географической зоны. Посевные работы проводились в связи с принятой в этом регионе агротехникой. При проведении исследовательских работ учитывались длительность вегетационного периода, элементы продуктивности сортообразцов сои в зависимости от влияния средних условий одного географического района.

В эксперименте по экологическим испытаниям сортов учитывались быстрое созревание сорта, урожайность семян, содержание белка, высота растения, вегетационный период, устойчивость к полеганию, одинаковое созревание. Полученный материал подвергли лабораторному и структурному анализу

Определение реакции образцов сорта соевой культуры на влияние применения регуляторов роста.

Семена замачивают в воде при температуре 20 °с - 22 °с в течение 2 часов и помещают в термостат для выращивания до посева семян при температуре 25 °с в два слоя увлажненной фильтровальной бумаги. Опилки помещают в термостат, где поддерживается постоянная температура 25°С, влажность воздуха максимально приближена к точке насыщения и искусственное освещение не менее 400 лк.

При необходимости песок увлажняют. Осеннюю и летнюю формы ставят на исследование через 20 суток на необходимую фазу развития сои для определения по расположению узла первого занятия или по конусу роста. Для анализа растений по формированию стеблевого узла выращивание проводят дольше 1-2 суток.

В эксперименте по экологическим испытаниям сортов учитывались быстрое созревание сорта, урожайность семян, содержание белка, высота растения, вегетационный период, устойчивость к полеганию, одинаковое созревание. Полученный материал подвергли лабораторному и структурному анализу

Определение реакции образцов сорта соевой культуры на влияние применения регуляторов роста.

Семена замачивают в воде при температуре 20 °С - 22 °С в течение 2 часов и помещают в термостат для выращивания до посева семян при температуре 25 °С в два слоя увлажненной фильтровальной бумаги. Опилки помещают в термостат, где поддерживается постоянная температура 25°С, влажность воздуха максимально приближена к точке насыщения и искусственное освещение не менее 400 лк.

При необходимости песок увлажняют. Осеннюю и летнюю формы ставят на исследование через 20 суток на необходимую фазу развития сои для определения по расположению узла первого занятия или по конусу роста. Для анализа растений по формированию стеблевого узла выращивание проводят дольше 1-2 суток (рисунок -1).



Рисунок 1. определение силы роста семян сои

По результатам экологического сортоиспытания в северном регионе по сравнению с Южным наблюдается увеличение срока произрастания генотипов соевых культур на 7 - 18 дней. Перспективными в условиях Костанайской области являются скороспелые сорта соевых культур 422,180/2 отечественной селекции. Продолжительность их вегетационного периода составляет 95-99 дней. Урожайность высокая на уровне 21,1 - 24,0 ц/га. Содержание белка в семенах было высоким, то есть равным 38,1-34%, поэтому оно полезно при приготовлении кормов, комбикормов для животноводства.

#### *Библиографический список*

1. Дидоренко С.В., Закиева А.А. Пыльцевой анализ в изучении проблем низкой завязываемости ультраскороспелых сортов сои //Матер. междунар. науч.- конф. «Изменение климата и его влияние на устойчивое и безопасное развитие сельского хозяйства».– Тбилиси, 2014.– С. 100-102.
2. Закиева А.А., Исаков А.Р., Дидоренко С.В., Азат С. Влияние регуляторов роста на формирование продуктивных элементов гороха и продолжительность вегетационного периода / / научный журнал «поиски, результаты". - №02 (070). - Алматы, 2016. - С. 137-141.
3. Akmullayeva A.S., Askarbekova K.B., Talgarbaeva G.M., Abdildauly A., Serdalin A. Comparative morphology, anatomy and biology of germination of seedmaterial NIEMS TRITICUM //Polish journal of science №13. Март 15, 2019. - P.

#### *Сведения об авторах*

1. Акмуллаева Айжан Сейткановна, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией агробиотехнологии Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии. Талдыкорган, Казахстан, e-mail: meirhan2009@mail.ru.
2. Абилмажина Маржани Сарсембаевна, магистр педагогический наук, младший научный сотрудник Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии. Талдыкорган, Казахстан, e-mail: marzhanabilmazhin.97@mail.ru
3. Ринар Алмас, магистр экологии, старший научный сотрудник Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии. Талдыкорган, Казахстан, e-mail: almas.rinar.zhgu@mail.ru
4. Талгарбаева Гульназ Маратовна, магистр педагогический наук, старший научный сотрудник Жетысуский университет имени Ильяса Жансугуров Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии. Талдыкорган, Казахстан, e-mail: talgarbaevagulnaz@gmail.com

#### *Authors' personal details*

1. Akmullayeva Aizhan Seitkanovna candidate of biological Sciences, Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov Research Institute of biotechnology problems. Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: meirhan2009@mail.ru.
2. Abilmazhin Marzhan Sarsembay kyzy, master of pedagogical Sciences, Junior researcher Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov Research Institute of biotechnology problems. Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: marzhanabilmazhin.97@mail.ru
3. Rinar Almas, master of ecology, senior researcher Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov Research Institute of biotechnology problems. Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: almas.rinar.zhgu@mail.ru

4. Talgarbayeva Gulnaz Maratovna master of pedagogical Sciences, senior research assistant Zhetysu University named after IlyasZhansugurov Research Institute of biotechnology problems. Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: talgarbaevagulnaz@gmail.com

© Акмуллаева А.С., Абилмажин М.С.,  
Ринар А., Талгарбаева Г.М.

УДК 581.5

**Аслямова Э.Р.<sup>1</sup>, Минеев Я.П.<sup>2</sup>, Ишмуратова М.М.<sup>3</sup>**  
**Aslyamova E.R., Mineev Y.P., Ishmuratova M.M.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Уфимский лесотехнический техникум», Уфа, Россия.

State budgetary professional educational institution "Ufa Forestry Technical School", Ufa, Russia.

<sup>2</sup>Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия.

Federal budgetary educational institution of higher education "Bashkir State University", Ufa, Russia.

<sup>3</sup>Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия.

Federal budgetary educational institution of higher education "Bashkir State University", Ufa, Russia.

**ВОЗРАСТНОЙ СПЕКТР БОЛЬШЕГОЛОВНИКА СЕРПУХОВИДНОГО В ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ  
БАШКИРСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ**  
**AGE SPECTRUM OF THE SERPUCHIFORM BOLSHEVIK IN THE CENOPOPULATION OF THE  
BASHKIR PRE-URALS**

**Аннотация.** Впервые исследованы ценопопуляционные характеристики большеголовника серпуховидного (*Stemmacantha serratuloides*) на территории Благоварского района Республики Башкортостан. В работе представлены плотность особей, возрастная структура локусов популяций.

**Summary.** For the first time, the cenopopulation characteristics of *Stemmacantha serratuloides* in the Blagovarsky region of the Republic of Bashkortostan were studied. The paper presents the density of individuals, the age structure of population loci.

**Ключевые слова:** *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich., возрастной спектр, ценопопуляция, Башкирское Предуралье.

**Key words:** *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich., Age spectrum, cenopopulation, Bashkir Pre-Urals.

*Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich. - многолетнее травянистое растение. Относится к семейству Asteraceae, цветёт в июне-начале июля, соцветие корзинка с большим количеством семян. Поликарпик. Является мезофитом, редко гигрофитом по влажности мест обитания. По характеру питания мезотроф, эвтроф. Растению необходимо большое количество света и засоленные почвы, произрастает на солончаках, солонцеватых лугах, залежниках (криногалофит) [6].

Вид включен в сводку «Редкие и исчезающие растения Сибири» (1980), в Красные книги: Республики Алтай (1996) [7], Курганской области (2002) [11], Челябинской области (2005) [12], Омской области (2006) [8], а также в Красную книгу Республики Башкортостан (1984, 2001) [9]. С 2011 года вид был исключен из списков Красной книги РБ, где ранее находился под II категорией опасности исчезновения [10]. Произошло это в силу обнаружения новых, многочисленных популяций в Башкирском Зауралье. На данный момент вид включен в список необходимого контроля и мониторинга, так как во всех обнаруженных местах обитания подвергается сильному антропогенному воздействию и нуждается в особом внимании к состоянию популяций в естественной среде обитания [3].

Растение является ресурсным видом [2]. Большеголовник серпуховидный является перспективным источником фитоэксдистероидов, которые имеют широкий спектр фармакологического действия. В настоящее время известно более 150 эксдистероидов разной структуры, однако далеко не все из них пригодны для использования человеком. На данный момент очень мало видов растений могут рассматриваться в качестве сырья для получения фитоэксдистероидов. В силу этих особенностей сохранение генетического разнообразия и наблюдение за жизнеспособностью этих видов растений в естественной среде является важной задачей [1].

Цель работы - изучение возрастного спектра ценопопуляции *Stemmacantha serratuloides* на территории Башкирского Предуралья.

Материалы и методы.

Объектом исследования является ценопопуляция большеголовника серпуховидного, обнаруженная на территории Благоварского района вблизи села Такчура.

Материалом для анализа явились особи большеголовника серпуховидного на учетных площадках 1м<sup>2</sup>. Учетные площадки располагались следующим образом: по 5 площадок в центральных частях ценопопуляций, по 8 площадок на периферической части вокруг центральных участков популяций [3].

Участок произрастания популяции большеголовника серпуховидного представляет собой залежь, с которой время от времени заготавливается сено местными жителями с помощью агротехники. По характеру почв - выщелочный чернозём [13].

Для определения возрастных состояний большеголовника серпуховидного использовалась методика Т.А. Работнова [14] и А.А. Уранова [15]. Возрастные состояния  $g_1$   $g_2$   $g_3$  были объединены в одну группу - генеративных особей  $g$ . Т.о., выделили 6 возрастных состояний:  $p$  — проростки,  $j$  — ювенильное,  $im$  — имматурное,  $v$  — виргинильное,  $g$  — генеративное,  $s$  — сенильное.

#### Результаты и обсуждение

Ценопопуляция большеголовника серпуховидного представлена 3-мя локусами. Помимо выраженной основной популяции, имеется отдаленный локус на расстоянии около 500 м, показанный на рисунке 1.

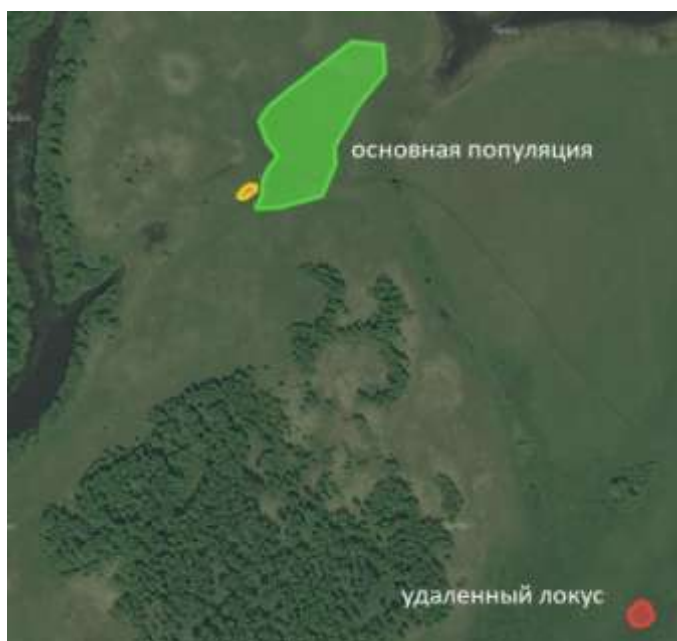


Рисунок 1. Пространственное расположение исследуемой ценопопуляции *Stemmactantha serratuloides* в Башкирском Предуралье.

Данные, полученные в процессе изучения возрастных состояний популяции, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Возрастная структура ценопопуляции *Stemmactantha serratuloides* в Башкирском Предуралье (2020 г.)

Локус ценопопуляции	Возрастной спектр, %						Плотность, шт/м <sup>2</sup>
	P	J	Im	V	G	S	
Центр	0,85	18,88	23,17	27,46	1,28	28,32	46,6
Периферия	0	28,06	33,99	22,13	0	15,8	31,6
Удаленный локус	3,29	19,78	29,67	21,97	3,29	21,97	11,3

На рисунке 2 показаны возрастные состояния популяции в виде диаграммы.

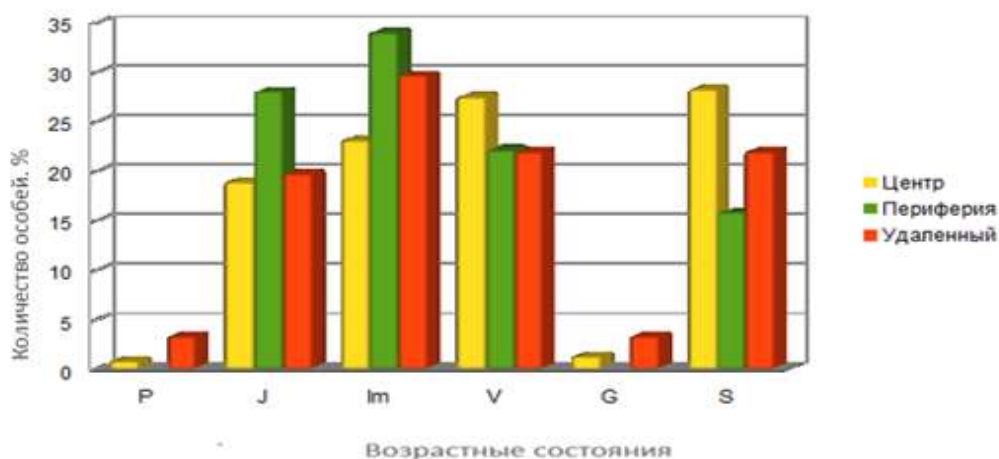


Рисунок 2. Возрастные спектры локусов популяции *Stemmactantha serratuloides* в Башкирском Предуралье.

Возрастной спектр в периферической части неполноценный, так как отсутствуют особи генеративного состояния и проростки. В других частях ценопопуляции возрастной спектр полноценный. В ценопопуляции преобладают предгенеративные и сенильные особи. В центре популяции высокая доля ювенильной (18,88%), имматурной (23,17%) и виргинильной (27,46%) групп. На периферии же, напротив, преобладают ювенильные (28,06%) и имматурные (33,99%) особи. Сенильных особей меньше в периферических участках (15,8%), в то время как в центре составляет (28,32%).

Предполагаем, ранее это была крупная популяция большеголовника серпуховидного, которая распалась и сегодня представлена тремя локусами с разной плотностью и возрастными спектрами.

#### *Библиографический список*

1. Володин В.В., Володина С.О., Чадин И.Ф. Ресурсы, биотехнология и использование экдистероидсодержащих растений // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010 – т.12. – №1(3). – С. 668-674.
2. Володин В.В., Володина С.О., Чадин И.Ф., Мартыненко В.А. Экдистероидсодержащие растения: ресурсы и биотехнологическое использование. – Екатеринбург: УрО РАН. – 2007. С. 125.
3. Ильина И. В., Абдуллина Л. В., Ишмуратова М. М., Ишбирдин А. Р., Барышникова Н. И. Некоторые характеристики ценопопуляций *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich. в Башкирском Зауралье // Современное состояние и пути развития популяционной биологии: Материалы X Всероссийского популяционного семинара (г. Ижевск, 17–22 ноября 2008 г.). Ижевск, 2008. С. 137–139
4. Ишмуратова М. М. Характеристика ценопопуляций *Stemmacantha serratuloides* на Южном Урале // Охраняемые природные территории – основа экологической устойчивости региона: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Баш. заповедника. Уфа: АН РБ, Гилем, 2010. С. 86–92.
5. Ишмуратова М. М., Ахметова А. Ш., Мухаметвафина А. А., Ишбирдин А. Р., Ильина И. В. Распространение *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich на территории Республики Башкортостан // Флора Урала в пределах бывшей Пермской губернии и ее охрана: Материалы Межрегиональной конференции, посвященной 140-летию со дня рождения П. В. Сюзева // под ред. Е. И. Демьяновой, С. А. Овеснова, Л. Г. Переведенцевой: Перм. ун-т (18–19 декабря 2007 г., г. Пермь). Пермь, 2007. С. 58–61.
6. Карпов Д. Н., Лысенко Т. М., Ремпель Т. И., Юрицына Н. А. Редкие растения и сообщества, засоленных экотопов Южного Урала. 2004. С. 313–317.
7. Красная книга Республики Алтай (растения). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. Новосибирск, 1996. 130 с.
8. Красная книга Омской области. Омск, 2006. 140 с.
9. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Редкие и исчезающие виды высших сосудистых растений. Уфа: Китап, 2001. 280 с.
10. Красная книга Республики Башкортостан: в 2т. Т.1. Растения и грибы. – Уфа: МедиаПринт, 2011. – С. 384.
11. Красная книга Курганской области. Курган: Зауралье, 2002. 424 с.
12. Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2005. 450 с.
13. Почвы Башкортостана. Т.1: Эколого-генетическая и агропроизводственная характеристика. Уфа, 1995. 384 с.
14. Работнов Т. А. Жизненные циклы многолетних травянистых растений в луговых ценозах /Тр. Ботан. ин-та АН СССР. – М-Л. сер. 3, вып. 6, 1950. С. 5–204.
15. Уранов А. А. Возрастной спектр ценопопуляций как функции времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. – 1975. – №2. – С. 7–34.

#### *Сведения об авторах*

1. Аслямова Эльвира Рамилевна, аспирант, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. 3. Валиди, д. 32, тел. 8 (347) 229-96-71; преподаватель ГБПОУ «Уфимский лесотехнический техникум», г. Уфа, ул. Мингажева, д. 126, 8 (347) 228-80-30, e-mail: elvira.ultt@mail.ru
2. Минеев Яков Павлович, студент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. 3. Валиди, д. 32, тел. 8 (347) 229-96-71, e-mail: Laym2101@gmail.com
3. Ишмуратова Майя Мунировна, д.б.н, профессор ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. 3. Валиди, д. 32, тел. 8 (347) 229-96-71, e-mail: ishmuratova@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Aslyamova Elvira Ramilevna, postgraduate student, Bashkir state University, Ufa, ul. z. Validi, 32, tel. 8 (347) 229-96-71; teacher of the Ufa forestry technical school, Ufa, ul. mingazheva, 126, 8 (347) 228-80-30, e-mail: elvira.ultt@mail.ru
2. Mineev Yakov Pavlovich, student, Bashkir state University, Ufa, ul. Z. Validi, 32, tel. 8 (347) 229-96-71, e-mail: Laym2101@gmail.com
3. Ishmuratova Maya munirovna, PhD, Professor, Bashkir state University, Ufa, ul. z. Validi, 32, tel. 8 (347) 229-96-71, e-mail: ishmuratova@mail.ru

©Аслямова Э.Р., Минеев Я.П., Ишмуратова М.М., 2020



## УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ВНЕСЕНИИ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ ЧЕРЕЗ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ БЕСПИЛОТНОГО ЭЛЕКТРОАГРЕГАТА YIELD OF SPRING WHEAT WHEN APPLYING LIQUID FERTILIZERS THROUGH THE ELECTROSTATIC FIELD OF AN UNMANNED ELECTRIC UNIT

**Аннотация.** Проведена экспериментальная работа по изучению эффективности внесения жидких удобрений через электростатическое поле беспилотного электроагрегата (БПЭА) в сравнении с традиционным опрыскиванием. Исследуемый агрохимический прием позволил повысить количество продуктивных стеблей, длину колоса, массу 1000 зерен, и соответственно увеличить урожайность пшеницы сорта Ватан. Максимальная урожайность яровая пшеница сформировала на варианте с электростатическим опрыскиванием с дозой NPK 5л/га +200 л. воды, и она составила 2,6 т/га, что больше на 0,2 т/га, чем при внесении удобрений традиционным способом.

**Summary.** Experimental work was carried out to study the efficiency of applying liquid fertilizers using an ultrasonic generator through an electrostatic field in comparison with conventional spraying. The studied agro-chemical allowed us to increase the number of productive stems, length of spike, weight of 1000 grains, and thus increase the yield of the wheat variety Watan. The maximum yield of spring wheat was formed on the variant with electrostatic spraying with a NPK dose of 5 l/ha +200 l. water, and it was 2.6 t/ha, which is 0.2 t/ha more than when applying fertilizers in the traditional way.

**Ключевые слова:** электростатическое поле, беспилотный электроагрегат, урожайность, яровая пшеница

**Keywords:** electrostatic field, unmanned robot, yield, spring wheat

В условиях ведения интенсивного земледелия крайне важно искать резервы повышения урожайности сельскохозяйственных культур на фоне охраны окружающей среды [1].

В таких условиях возрастает актуальность имеющихся проблем:

- подбор принципиальных новых технологий и методов применения минеральных удобрений и средств защиты растений [2];

- создание экологически безопасного агрегата, позволяющего уменьшить негативное влияние на биосферу.

В настоящее время в растениеводстве используется полнообъемное, малообъемное и ультрамалообъемное внесение химических препаратов. Одним из существенных резервов повышения эффективности удобрений и средств защиты растений является применение электростатического опрыскивания [3]. Данный способ позволяет обеспечить более высокое качество обработки сельскохозяйственных культур по сравнению с обычным опрыскиванием за счет однородности образуемых капель и равномерности их распределения на поверхности и тыльную часть листьев, увеличения количества осаждаемых на растении химических препаратов.

Цель работы: определить эффективность применения жидких удобрений, внесенных беспилотным электроагрегатом (БПЭА) через электростатическое поле в сравнении с традиционным опрыскиванием.

В основу экспериментального опыта положено определение эффективности применения дифференцированного внесения жидких удобрений через электростатическое поле посредством БПЭА.

БПЭА представляет собой универсальное, автономное электрошасси, которое автоматически следует заданным курсом посредством системы управления по сигналам навигационных систем GPS/ГЛОНАСС. Поворот электроагрегата осуществляется за счет разности скорости вращения ротора бесколлекторных двигателей постоянного тока каждого колеса, алгоритм которых заложен в системе управления [4,5] (рис 1).



Рисунок 1. Беспилотный электроагрегат для внесения жидких удобрений через электростатическое поле

С целью повышения эффективности осаждения и равномерности распределения распыляемых капель на поверхность листа растения, вносимым удобрениям придается электрический заряд. Принцип

электростатического опрыскивания заключается в следующем: внутрь емкости с рабочей жидкостью нагнетается воздух при помощи вихревого вентилятора, генератор образует мелкодисперсный аэрозоль из рабочей жидкости; затем под воздействием вихревых потоков аэрозоль направляется к соплам, на концах которых установлен электрод, приобретает заряд и аэрозоль попадает в зону обработки сельскохозяйственных культур.

Площадь делянок – 50 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная, размещение систематическое. В качестве удобрения использовали Бионекс-Кеми жидкий (NPK 10:10:10) производства НВП «Башинком», который смешивали в разных дозах с водой и вносили в качестве подкормки. Полевые экспериментальные исследования проводились в 2020 году на опытном поле учебно-научного центра Башкирского государственного аграрного университета. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный.

Схема опыта следующая:

1. Контроль (традиционная технология) NPK 5л/га+200 л. воды
2. Электростатическое опрыскивание – NPK 5л/га +200 л. воды
3. Электростатическое опрыскивание – NPK 5л/га +150 л. воды
4. Электростатическое опрыскивание – NPK 5л/га +100 л. воды

Проведенные исследования на опытных участках показали высокую эффективность внесения жидких удобрений ультразвуковым генератором через электростатическое поле. Исследуемый агрохимический прием позволил повысить количество продуктивных стеблей, длину колоса, массу 1000 зерен, и соответственно увеличить урожайность пшеницы сорта Ватан. Максимальная урожайность яровая пшеница сформировала на варианте с электростатическим опрыскиванием с дозой NPK 5л/га +200 л. воды, и она составила 2,6 т/га, что больше на 0,2 т/га, чем при внесении удобрений традиционным способом. По всей видимости, результат обеспечен благодаря равномерному распределению распыляемых капель на поверхности и усиленного прилипания рабочего раствора. С уменьшением дозы рабочего раствора эффективность не наблюдалась, решающую роль здесь мог сыграть снос или дрейф капель за счет малого объема рабочей жидкости. Также поведение капель зависит от многих факторов, как размеры, инерция и сила тяжести.

Влияние дозы азотных удобрений на урожайность яровой пшеницы

Схема опыта	Урожайность, т/га
Вариант 1. Традиционная – NPK 5л/га +200 л. воды (контроль)	2,4
Вариант 2. Электростатическое опрыскивание – NPK 5л/га +200 л. воды	2,6
Вариант 3. Электростатическое опрыскивание – NPK 5л/га +150 л. воды	2,45
Вариант 4. Электростатическое опрыскивание – NPK 5л/га +100 л. воды	2,4

Таким образом, первые результаты полевых исследований показывают высокое качество обработки сельскохозяйственных культур через электростатическое поле посредством беспилотного электроагрегата. Качество обеспечивается за счет однородности образуемых капель и равномерности их распределения на поверхности листьев сельскохозяйственных культур, увеличения количества осаждаемых на растении рабочего раствора и обволакивания листьев.

#### Библиографический список

1. Асылбаев И.Г., Хабиров И.К. Экологическая оценка содержания тяжелых элементов в почвах Южного Урала. Агрохимия. №11. 2015. С.84-96.
2. Islamgulov D.R. Productivity and technological qualities of sugar beet at different times of harvesting depending on contamination and freezing of root crops / D.R. Islamgulov, R.R. Ismagilov, A.U. Bakirova, R.R. Alimgafarov, A.M. Mukhametshin, R.I. Enikiev, B.G. Akhiyarov, K.R. Ismagilov, A.A. Kamilanov, R.G. Yagafarov // Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. Т. 13. № S8. С. 6533-6540.
3. Беспилотный робот для локального внесения жидких удобрений. Линенко А.В., Лукьянов В.В., Сираев Ш.Ф., Азнагулов А.И. Патент на полезную модель RU 190594 U1, 04.07.2019. Заявка № 2019111821 от 18.04.2019.
4. Линенко А.В. Повышение эффективности обработки пропашных культур холодным туманом / Линенко А.В., Азнагулов А.И., Лукьянов В.В. В сборнике: Наука молодых – инновационному развитию АПК. Материалы XII национальной научно-практической конференции молодых ученых. Уфа. 2019
5. Исполнительное устройство для автоматического управления машинно-тракторным агрегатом. Линенко А.В., Азнагулов А.И., Ямалетдинов. Патент на полезную модель RU 183287 U1, 17.09.2018. Заявка № 2018114392 от 18.04.2018.

#### Сведения об авторах

Асылбаев Ильгиз Галлямович, доктор биологических наук, доцент кафедры почвоведения, агрохимии и точного земледелия, *ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет*, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, e-mail: ilgiz\_bsau@mail.ru

Исламгулов Дамир Рафаэлович, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой почвоведения, агрохимии и точного земледелия, *ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет*, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, e-mail: damir\_islamgulov@mail.ru

Лукьянов Валерий Владимирович, аспирант кафедры «Электрические машины и электрооборудование», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, e-mail: smtnv@yandex.ru

*Authors' personal details*

Asylbaev Ilgiz Gallyamovich, Doctor of biological Sciences, associate Professor, Soil science, agricultural chemistry and precision farming, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State Agrarian University» Ufa, 50-letiaOcyabrya str., 34, e-mail: ilgiz\_bsau@mail.ru

Islamgulov Damir Rafaelovich, Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department of Soil Science, Agrochemistry and Precision Agriculture, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State Agrarian University» Ufa, 50-letia Ocyabrya str., 34, e-mail: damir\_islamgulov@mail.ru

Lukyanov Valerii Vladimirovich – postgraduate of department of electrical machines and electrical equipment Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, 50-letiya Ocyabrya str.,34.

© Асылбаев И.Г., Исламгулов Д.Р., Лукьянов В.В., 2020

УДК 633.118

**Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Сотченко Е.Ф.\*, Валитов А.В.**  
**Akhiyarov B.G., Akhiyarova L.M., Sotchenko E.F.\*, Valitov A.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia  
\* ФГБНУ ВНИИ Кукурузы, г. Пятигорск, Россия  
FGBNU VNIИ Kukuruzu, Pyatigorsk, Russia

### **ПРИМЕНЕНИЕ БАШПОЛИМИК МАРКИ: CU, ZN НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ** **APPLICATION OF BASHPOLYMIK BRANDS: CU, ZN ON CORN CROPS**

**Аннотация.** Проведенные исследования по изучению продуктивности гибрида Шихан кукурузы селекции ВНИИ кукурузы и Башкирского ГАУ в условиях УНЦ БГАУ в зависимости от применения БашПолимик марки: Cu, Zn показали, что в зависимости от дозы применяемого препарата урожайность зерна кукурузы может составить 5,2-6,2 т/га. При возделывании гибридов кукурузы по зерновой технологии возможно получение зеленой массы на уровне 38,7-42,2 т/га.

**Annotation.** The studies carried out to study the productivity of the hybrid Shikhan of corn of the selection of the All-Russian Research Institute of Corn and the Bashkir State Agrarian University under the conditions of the UC BSAU, depending on the use of BashPolimik brands: Cu, Zn showed that, depending on the dose of the drug used, the yield of corn grain can be 5.2-6.2 tons / ha. When cultivating corn hybrids using grain technology, it is possible to obtain green mass at the level of 38.7-42.2 t / ha.

**Ключевые слова:** кукуруза, зерно, урожайность, качество.

**Key words:** corn, grain, productivity, quality.

Зерно кукурузы отличается высоким содержанием крахмала (до 70%), по сравнению с зерном других хлебных злаков оно богато жиром (до 7%) и средним количеством для злаковых протеина (9-12%) [5, 6, 8]. Из всех зерновых культур, зерно кукурузы содержит наименьшее количество кальция (в 3,5 раза меньше, чем в овсе и сорго, в 3 раза меньше, чем в ячмене и просе, в 2 раза меньше, чем в ржи, и в 1,5 раза меньше, чем в пшенице) [2, 4, 11].

Высококачественный и питательный корм можно получить из зерна кукурузы или из надземной массы с зерном молочно-восковой и восковой спелости [1, 3]. Зеленая масса, состоящая в основном из стеблей и листьев, без початков обычно состоит до 88-90% воды и приготовленный из такой массы силос содержит небольшое количество сухих веществ и особенно белка [1, 3, 7].

Полевые исследования проводили в УНЦ БГАУ почвенный покров поля был представлен выщелоченным черноземом, имеющим среднесуглинистый гранулометрический состав. Мощность гумусового горизонта составляла 58-69 см. содержание гумуса в пахотном слое 9,7-9,8 %. Реакция почвенной среды слабокислая  $pH_{(ксл)} 6,1 - 6,3$ , объемная масса почвы пахотного слоя 1,02-1,10 г/см<sup>3</sup>. Содержание в почве легкогидролизуемого азота составило 135-156 мг/кг, подвижного фосфора 160-166 мг/кг, обменного калия 185-187 мг/кг [9, 14]. Безморозный период по зоне составляет 110-135 дней. За вегетационный период выпадает 225-275 мм осадков, среднегодовая сумма осадков 523 мм [10, 12, 14]. Технология возделывания кукурузы в опытах была общепринятой для зоны. Расположение вариантов в опыте последовательное. Учетная площадь делянок 150 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная.

Метеорологические условия в период вегетации 2020 г. в целом по Республике Башкортостан, особенно в мае и июне месяцах, были прохладными, недобор положительных температур составил за эти два месяца 116 °С. В последующий период вегетации кукурузы, хотя температура и была несколько выше нормы.

Гибрид кукурузы Шихан устойчивый к болезням, но в опытах проявилось поражение и развитие болезней на растениях. С увеличением дозы препарата снижается пораженность болезнями за счет обеспечения растений микроэлементами Cu, Zn.

Таблица 1

## Поражение растений болезнями на посевах кукурузы

Вариант	Пораженность болезнями, %	
	Ржавчина	Бурая пятнистость, или гельминтоспориоз
Контроль. Фон НРК	5	8
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений - фазе 7-9 листьев – 0,3 л/га;	3	4
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,3 л/т. Некорневая подкормка растений - фазе 7-9 листьев – 0,4 л/га;	2	3
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,4 л/т. Некорневая подкормка - фазе 7-9 листьев – 0,5 л/га.	3	5

По анализам структуры урожая кукурузы можно выявить закономерность с повышением дозы препарата БашПолимик марки Cu, Zn предпосевная обработка семян, расход агрохимиката – 0,3 л/т семян, расход рабочего раствора – 10 л/т и некорневая подкормка растений - фазе 7-9 листьев, расход агрохимиката – 0,4 л/га, повышается продуктивность и при дальнейшем увеличении дозы снижается продуктивность семян, наибольшая урожайность зерна и зеленой массы формировалась при применении БашПолимик марки: Cu, Zn в применении предпосевная обработка семян, расход агрохимиката – 0,3 л/т семян, расход рабочего раствора – 10 л/т. Некорневая подкормка растений - фазе 7-9 листьев, расход агрохимиката – 0,4 л/га, и составила 7,1 т/га и 42,2 т/га.

Таблица 2

## Результат исследований на посевах кукурузы, гибрид Шихан

Вариант	Высота растений, см	Урожайность зеленой массы, т/га	Влажность, %	Урожайность зерна, на пересчете на 14 % влажность, т/га
Контроль. Фон НРК	205	38,7	27,9	5,2
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений - фазе 7-9 листьев – 0,3 л/га;	212	41,1	25,7	6,0
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,3 л/т. Некорневая подкормка растений - фазе 7-9 листьев – 0,4 л/га;	218	42,2	25,5	6,2
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,4 л/т. Некорневая подкормка - фазе 7-9 листьев – 0,5 л/га.	225	41,3	25,9	5,5
НСР	6	0,8	0,7	0,08

Таблица 3

## Результат исследований на посевах кукурузы, гибрид Шихан

Вариант	Масса зерна с початка, г	Масса 1000 зерен, г	Содержание протеина, %	Содержание крахмала, %
Контроль. Фон НРК	79,6	177	12,3	76,2
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений - фазе 7-9 листьев – 0,3 л/га;	89,6	195	13,3	78,8
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,3 л/т. Некорневая подкормка растений - фазе 7-9 листьев – 0,4 л/га;	92,8	203	14,4	81,3
Фон НРК + БашПОЛИМИК марка: Cu-Zn. Предпосевная обработка семян – 0,4 л/т. Некорневая подкормка - фазе 7-9 листьев – 0,5 л/га.	84,2	200	13,7	81,2
НСР 05	3,5	10,3	0,3	0,3

Применение БашПолимик марки: Cu, Zn повышает продуктивность растений кукурузы и качества зерна.

**Выводы.** Полевые испытания показали, что в условиях южной лесостепной зоны Республики Башкортостан некорневая подкормка кукурузы БашПолимик марки: Cu, Zn - в фазе 7-9 листьев в дозе – 4 л/га соответственно по совокупности показателей (за счет массы 1000 семян и массы семян с початка) позволяет рекомендовать испытываемый препарат, как агрохимикат для повышения урожайности и качества зерна кукурузы.

#### *Библиографический список*

1. Сотченко В.С. Состояние и перспективы семеноводства кукурузы / В.С. Сотченко, Ю.В. Сотченко / Кукуруза и сорго. – 2014. - № 1. – С. 3-8.
2. Насыров И.С. Технологии возделывания кукурузы на зерно в Республике Башкортостан / Насыров И.С., Мухаметшин А.М., Сураков И.И., Сотченко В.С., Багринцева В.Н., Сотченко Ю.В., Исмагилов Р.Р., Гайфуллин Р.Р., Хайбуллин М.М., Ахияров Б.Г., Сатаров М.Ю., Кузнецов И.Ю. / рекомендации / Министерство сельского хозяйства РБ, Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы, Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2016.
3. Сотченко Е.Ф. Фузариоз початков кукурузы в предгорной зоне ставропольского края: этиология болезни, сортоустойчивость / Е.Ф. Сотченко / диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Краснодар, 2004.
4. Мартиросян В.В. Основные характеристики крахмалов и экстрактов перспективных гибридов кукурузы / В.В. Мартиросян, В.Д. Малкина, С.С. Козлов, Н.К. Генкина, Е.Ф. Сотченко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2013. - № 1. – С. 23-26.
5. Ахиярова Л.М. Кормовая ценность зерна озимой ржи в зависимости от природных условий Республики Башкортостан / Л.М. Ахиярова, Б.Г. Ахияров // В сборнике: Коняевские чтения. V Юбилейная Международная научно-практическая конференция. Посвящается 100-летию со дня рождения выдающегося ученого и педагога, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РСФСР Коняева Николая Федоровича. 2016. – С. 301-304.
6. Ахияров Б.Г. Формирование урожая гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров, Б.Н. Сотченко, Р.Р. Абдулвалеев, А.В. Валитов, Л.М. Ахиярова // Пермский аграрный вестник. – 2020. - №1 (29). – С. 28-37.
7. Сотченко Ю.В. Заключительное звено селекции кукурузы для северных районов возделывания / Сотченко Ю.В., Сотченко Е.Ф., Шайтанов О.Л., Хуснуллин М.И. / Достижения науки и техники АПК. 2016. Т. 30. № 11. С. 49-53.
8. Сотченко В.С. ФГБНУ ВНИИ Кукурузы - 30 лет, селекция и семеноводство кукурузы / В.С. Сотченко, Ю.В. Сотченко, Н.А. Орлянский, Е.Ф. Сотченко, А.Г. Горбачева // Кукуруза и сорго. – 2017. - № 4. – С. 3-9.
9. Валитов А.В. Поукосные посевы рапса ярового в организации зеленого конвейера / А.В. Валитов, И.Ю. Кузнецов, Р.И. Абдулманов, М.М. Абдуллин, Б.Г. Ахияров // Пермский аграрный вестник. – 2018. - № 2 (22). – С. 36-43.
10. Сотченко Е.Ф. Витавакс против пыльной и пузырчатой головни в посевах кукурузы / Е.Ф. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2004. - № 1. – С. 18-19.
11. Сотченко В.С. Методические указания по производству гибридных семян кукурузы / В.С. Сотченко, А.Г. Горбачева, В.Н. Багринцева, Е.Ф. Сотченко, Н.Ф. Лавренчук, А.И. Супрунов, В.П. Малаканова // Кукуруза и сорго. – 2009. - № 3. – С. 2-8.
12. Сотченко Е.Ф. Сравнительная оценка химического состава зерна самоопыленных линий кукурузы / Е.Ф. Сотченко, Е.В. Жиркова, В.В. Мартиросян, Е.А. Конарева // Кукуруза и сорго. – 2015. - № 2. – С. 11-17.
13. Сотченко Ю.В. Изучение гибридов кукурузы разных групп спелости в условиях ставропольского края / Ю.В. Сотченко, Е.Ф. Сотченко, Е.А. Конарева // Кукуруза и сорго. – 2017. - № 4. – С. 10-13.
14. Zhirkova E.V. Chemical composition and antioxidant activity of corn hybrids grain of different pigmentation / E.V. Zhirkova, M.V. Skorokhodova, V.V. Martirosoyan, E.F. Sotchenko, V.D. Malkina, T.A. Shatalova // Foods and Raw Materials. – 2016. – Т. 4. - № 2. – С. 85-91.

#### *Сведения об авторах*

1. Ахияров Булат Гилимханович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: [bsau-bulat@rambler.ru](mailto:bsau-bulat@rambler.ru).

2. Ахиярова Луиза Мунировна – кандидат сельскохозяйственных наук, СИС лаборатории Биохимического анализа и биотехнологии, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00,

3. Сотченко Елена Федоровна – к.б.н., СИС ВНИИ кукурузы.

4. Валитов Азат Вахитович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: [Valit\\_84@mail.ru](mailto:Valit_84@mail.ru)

#### *Author's personal details*

1. Akhiyarov Bulat Gilimhanovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: [bsau-bulat@rambler.ru](mailto:bsau-bulat@rambler.ru).

2. Akhiyarova Luiza Munirovna - candidate of agricultural sciences, SNS Laboratory of Biochemical Analysis and Biotechnology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00.

3. Sotchenko Elena Fedorovna - candidate of biological sciences, SNS VNIИ of corn.

Valitov Azat Vahitovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: Valit\_84@mail.ru

© Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М.,  
Сотченко Е.Ф., Валитов А.В., 2020

УДК 633.118 (470.57)

**Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Сотченко Е.Ф. \*, Абдулвалеев Р.Р.  
Akhiyarov B.G., Akhiyarova L.M., Sotchenko E.F.\*, Abdulvaleev R.R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia

\* ФГБНУ ВНИИ Кукурузы, г. Пятигорск, Россия  
FGBNU VNIИ Kukuruzy, Pyatigorsk, Russia

### **ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ PRODUCTIVITY OF CORN HYBRIDS**

**Аннотация.** Изучение продуктивности гибридов кукурузы селекции ВНИИ кукурузы в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан на опытных полях УНЦ БГАУ показали, что в зависимости от применяемого гибрида урожайность зерна кукурузы может составить 4,81-8,26 т/га. При возделывании гибридов кукурузы по зерновой технологии возможно получение зеленой массы на уровне 26,5-53,9 т/га.

**Annotation.** The study of the productivity of maize hybrids bred by the All-Russian Research Institute of Maize in the southern forest-steppe of the Republic of Bashkortostan on the experimental fields of the UC BSAU showed that, depending on the hybrid used, the corn grain yield can be 4.81 - 8.26 t / ha. When cultivating corn hybrids using grain technology, it is possible to obtain green mass at the level of 26.5-53.9 t / ha.

**Ключевые слова:** кукуруза, зерно, урожайность, качество.

**Key words:** corn, grain, productivity, quality.

Для получения качественного корма из кукурузы в условиях республики необходимо возделывать раннеспелые гибриды. Культура должна успеть вызреть за короткий период вегетации. Путем многолетней работы селекционеры смогли создать гибриды, которые отвечают требованиям умеренного климата. Семена гибридов после посева выдерживают понижение температуры до  $-2^{\circ}\text{C}$ . Прорастание культуры в теплой климатической зоне – в пределах 8 дней, при довольно высокой температуре. Ранние гибриды, адаптированные к погодным условиям Урала, прорастают в такой же срок при сравнительно низких температурах. Для достижения фазы молочного состояния кукурузе необходим период эффективных температур выше  $10^{\circ}\text{C}$  продолжительностью не менее 120 дней, в том числе около 70 дней со среднесуточной температурой выше  $15^{\circ}\text{C}$  [5, 12, 16].

Температурные условия Среднего Предуралья оказывают благоприятное воздействие на рост, развитие и урожайность початков кукурузы, если возделывать раннеспелые и среднеранние гибриды. Следует иметь в виду, что самые высокие урожаи обеспечивают гибриды, приспособленные к почвенным и климатическим условиям данного района. Чтобы создать определенные гарантии получения достаточной урожайности при неустойчивых условиях погоды рекомендуется в каждом хозяйстве выращивать набор гибридов, различающихся по ряду свойств. Выбор сортов, пригодных для выращивания в данном районе, правильный подбор и подготовка семенного материала имеют большое значение для нашей страны с ее резкими различиями почвенных и климатических условий. Подбор гибридов кукурузы, способной наиболее полно использовать благоприятные климатические условия периода выращивания - одно из важнейших требований увеличения сбора урожая початков. За последние годы в нашей стране создан ряд раннеспелых урожайных гибридов, которые даже в неблагоприятных погодных условиях Среднего Предуралья дают початки с зерном молочно-восковой спелости [6, с. 7, 11].

В условиях Республики Башкортостан кукуруза в основном возделывается как кормовая культура – для приготовления силоса и на зеленую подкормку животных [6, 8]. Однако зеленая масса, состоящая в основном из стеблей и листьев, без початков обычно состоит до 88-90% воды и приготовленный из такой массы силос содержит небольшое количество сухих веществ и особенно белка [9]. Питательность такого корма недостаточно высокая и сравнительно низкая окупаемость продукцией животноводства [10]. Наиболее высококачественный и питательный корм можно получить из зерна кукурузы или из надземной массы с зерном молочной, молочно-восковой и восковой спелости [13].

Раннеспелые гибриды по своим морфологическим признакам не отличаются мощным развитием, но в условиях недостатка тепла имеют значительную долю початков в общем урожае. При возделывании таких гибридов по интенсивной технологии хозяйства получают высококачественное сырье и заготавливают силос

питательностью 0,25-0,32 кормовых единиц. Реально также и созревание початков до восковой и полной спелости зерна.

Было установлено, что в условиях Среднего Предуралья целесообразно выращивать сорта и гибриды с продолжительностью периода всходы–восковая спелость 95–100 дней, обеспечивающие высокие урожаи сухой массы с початками молочно-восковой и восковой спелости зерна. Корма из кукурузы с высоким содержанием початков в фазе молочно-восковой спелости зерна. А зерно именно этой культуры отличается высоким содержанием обменной энергии, крахмала и жира. Переваримость кукурузы очень высокая и достигает 90%; перевариваемые питательные вещества полноценные.

Целью исследований являлось изучение гибридов кукурузы селекции ВНИИ кукурузы при возделывании на зерно условиях южной лесостепи Республики Башкортостан на опытных полях УНЦ БГАУ. Ставилась задача - определение наиболее высокопродуктивных гибридов для возделывания на зерно в конкретных почвенно-климатических условиях выбранных зон и республики в целом.

В УНЦ БГАУ почвенный покров поля был представлен выщелоченным черноземом, имеющим среднесуглинистый гранулометрический состав. Мощность гумусового горизонта составляла 58-69 см. содержание гумуса в пахотном слое 9,7-9,8 %. Реакция почвенной среды слабокислая  $pH_{(ксл)} 6,1 - 6,3$ , объемная масса почвы пахотного слоя 1,02-1,10 г/см<sup>3</sup>. Содержание в почве легкогидролизуемого азота составило 135-156 мг/кг, подвижного фосфора 160-166 мг/кг, обменного калия 185-187 мг/кг. Безморозный период по зоне составляет 110-135 дней. За вегетационный период выпадает 225-275 мм осадков, среднегодовая сумма осадков 523 мм. Технология возделывания кукурузы в опытах была общепринятой для зоны. Расположение вариантов в опыте после-довательное. Учетная площадь делянок 150 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная. Схема полевых опытов - гибриды: Машук 140, К-140, К-150, Уральский 150, Нур, Машук 150, Биляр 160, К-160, К-170, Шихан, Катерина, Байкал, Машук 170, Машук 175, Машук 171, Машук 185, Ньютон, Машук 220, Машук 355.

Метеорологические условия в период вегетации 2020 г. в целом по Республике Башкортостан, особенно в мае и июне месяцах, были прохладными, недобор положительных температур составил за эти два месяца 116 °С. В последующий период вегетации кукурузы, хотя температура и была несколько выше нормы.

По результатам проведенных полевых исследований было выявлено, что в целом растения гибридов кукурузы формировали предуборочную высоту на уровне 150,0-250,0 см. Максимальными показателями характеризовались 3 гибрида: Машук 355 (250 см); Машук 220 МВ (220 см) и Шихан (200 см). Минимальные показатели высоты отмечены в этом опыте у гибрида К-140 – 150 см.

Таблица 1

Влажность и урожайность зерна кукурузы в зависимости от гибридов

Гибрид	УНЦ БГАУ	
	Влажность зерна в момент уборки	Урожайность зерна при стандартной влажности (14%), т/га
Машук 140	35,2	4,81
К-140	34,2	5,82
К-150	37,7	5,19
Уральский 150	38,5	5,14
Нур	38,7	5,60
Машук 150	37,4	6,77
Биляр 160	38,9	8,26
К-160	43,5	5,71
К-170	47,2	6,09
Шихан	40,4	6,87
Катерина СВ	48,9	4,99
Байкал	38,6	6,55
Машук 175 МВ	51,2	6,29
Машук 170 МВ	47,2	6,09
Машук 171	48,8	5,85
Машук 220 МВ	57,4	6,01
Ньютон	55,1	5,68
Машук 355	61,1	5,46
НСР <sub>05</sub>	0,27	0,12

Несмотря на то, что в опыте проводилось изучение особенности формирования урожайности зерна в зависимости от применяемого гибрида кукурузы в условиях Республики Башкортостан, нами в фазе молочно-восковой спелости зерна было проведено определение урожайности зеленой массы. Таким образом, при возделывании кукурузы по зерновой технологии в условиях УНЦ БГАУ Уфимского района сельхозпроизводители могут получить урожайность зеленой массы кукурузы, в зависимости от используемого гибрида, на уровне 26,5-53,9 т/га. Лучшие гибриды по урожайности были: Машук 220 (53,9 т/га); К 170 (48,6 т/га) и Шихан (48,2 т/га). Минимальные показатели урожайности формировались гибридом Машук 140 – 26,5 т/га. Между показателями высоты растений и урожайностью зеленой массы выявлена высокая корреляционная зависимость ( $r=0,838$ ).

Особое внимание необходимо уделить на влажность зерна гибридов к моменту наступления сроков уборки кукурузы в данной зоне. Гибриды имели различную влажность в зависимости от группы спелости – 34,2-61,1 %. Оптимальную уборочную влажность зерна имели 2 гибрида – Машук 140 и К-140. При доведении зерна

до стандартной влажности 14% было выявлено, что в условиях УНЦ БГАУ при использовании гибридов селекции ВНИИ кукурузы, возможно получение зерна на уровне 4,81-8,26 т/га при влажности 14 %. Наибольший выход зерна обеспечил гибрид Биляр 160 - 8,26 т/га. Хорошие показатели отмечены у гибридов Машук 150 (6,77 т/га), Байкал (6,55 т/га), Шихан (6,87 т/га).

Требования к качеству кукурузного зерна различны и зависят от его использования. Так, показателем качества зерна кукурузы, используемого в корм животным недробленного или в виде комбикорма, служит количество кормовых единиц на единицу массы зерна. Эта величина определяется как содержанием белков, углеводов и жиров, входящих в состав зерна, так и усвояемостью этих веществ.

Наши исследования показали, что качество зерна кукурузы зависит от гибридов и условий произрастания. В УНЦ БГАУ содержание в зерне крахмала колеблется от 46,3 до 67,2 % и протеина от 8,2 до 10,4 %.

Таблица 2

Качество зерна кукурузы в зависимости от гибридов

Гибрид	УНЦ БГАУ	
	Содержание протеина, %	Содержание крахмала, %
Машук 140	10,4	65,6
К-140	9,1	63,8
К-150	9,5	66,9
Уральский 150	10,1	67,2
Нур	10,3	64,9
Машук 150	10,1	68,7
Биляр 160	8,9	66,6
К-160	8,2	61,8
К-170	8,3	62,6
Шихан	9,8	62,3
Катерина СВ	9,2	62,9
Байкал	8,9	65,7
Машук 175 МВ	9,7	62,3
Машук 170 МВ	8,6	61,7
Машук 171	8,3	59,3
Машук 220 МВ	8,8	48,7
Ньютон	9,1	51,5
Машук355	8,3	46,3
НСР <sub>05</sub>	0,1	1,1

Наибольшее питательность зерна наблюдается у гибридов Уральский 150, Нур, Машук 140, К-150.

#### Выводы.

1. Все гибриды кукурузы селекции ВНИИ кукурузы испытанные в опыте, в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан на опытных полях УНЦ БГАУ, могут обеспечить получение зерна высокого качества. В зависимости от применяемого гибрида урожайность зерна кукурузы может составить 4,81-8,26 т/га.

2. В зависимости от группы спелости, изучаемые гибриды формируют высоту растений на уровне 150,0 – 250 см.

3. При возделывании гибридов кукурузы по зерновой технологии возможно получение зеленой массы на уровне 26,5-53,9 т/га.

4. Для получения устойчивых высоких урожаев зерна в УНЦ БГАУ рекомендуются к использованию гибриды Уральский 150, Машук 150 МВ, Шихан.

#### Библиографический список

1. Сотченко В.С. ФГБНУ ВНИИ Кукурузы – 30 лет, селекция и семеноводство кукурузы / В.С. Сотченко, Ю.В. Сотченко, Н.А. Орлянский, Е.Ф. Сотченко, А.Г. Горбачева // Кукуруза и сорго. – 2017. - № 4. – С. 3-9.

2. Сотченко В.С. Состояние и перспективы семеноводства кукурузы / В.С. Сотченко, Ю.В. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2014. - № 1. – С. 3-8.

3. Ахиярова Л.М. Кормовая ценность зерна озимой ржи в зависимости от природных условий Республики Башкортостан / Л.М. Ахиярова, Б.Г. Ахияров // В сборнике: Коняевские чтения. V Юбилейная Международная научно-практическая конференция. Посвящается 100-летию со дня рождения выдающегося ученого и педагога, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РСФСР Коняева Николая Федоровича, 2016. – С. 301-304.

4. Сотченко В.С. Подбор гибридов кукурузы селекции ФГБНУ ВНИИ кукурузы для условий Республики Башкортостан / В.С. Сотченко, И.Ю. Кузнецов, Б.Г. Ахияров, Л.М. Ахиярова, Б.Н. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2018. - № 1. – С. 3-8.

5. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарец: учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. – Калуга: Издательство научной литературы Н.Ф. Бочкаревой, 2007. – 608 с.

6. Ismagilov R. Maize hybrid productivity and grain quality in conditions of the Cis-Ural forest-steppe / R. Ismagilov, B. Akhiyarov, D. Islamgulov, D. Ayupov, V. Salnikov // AIMS Agriculture and Food. – 2019. – Т. 4. - № 3. – С. 604-612.



7. Исмагилов Р.Р. Выбирайте сорт в зависимости от цели использования продукции / Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров // Картофель и овощи. – 2007. - № 1. – С. 12.
8. Мартиросян В.В. Основные характеристики крахмалов и экструдатов перспективных гибридов кукурузы / В.В. Мартиросян, В.Д. Малкина, С.С. Козлов, Н.К. Генкина, Е.Ф. Сотченко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2013. - № 1. – С. 23-26.
9. Гайсин В.Ф. Химическая мелиорация деградированного чернозема выщелоченного в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан / В.Ф. Гайсин, Н.Г. Нигматуллин, Б.Г. Ахияров, Р.А. Нурушев // В сборнике: Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». – Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. – С. 60-65.
10. Иващенко В.Г. Вредоноснейшее заболевание семян и початков кукурузы / В.Г. Иващенко, Н.П. Шипилова, Е.Ф. Сотченко // Агро XXI. – 2000. - № 7. – С. 6-7.
11. Ахияров Б.Г. Формирование урожая гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров, Б.Н. Сотченко, Р.Р. Абдулвалеев, А.В. Валитов, Л.М. Ахиярова // Пермский аграрный вестник. – 2020. - №1 (29). – С. 28-37.
12. Сотченко Е.Ф. Витавакс против пыльной и пузырчатой головни в посевах кукурузы / Е.Ф. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2004. - № 1. – С. 18-19.

#### *Сведения об авторах*

1. Ахияров Булат Гилимханович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: [bsau-bulat@rambler.ru](mailto:bsau-bulat@rambler.ru).
2. Ахиярова Луиза Мунировна – кандидат сельскохозяйственных наук, СИС лаборатории Биохимического анализа и биотехнологии, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00.
3. Сотченко Елена Федоровна – к.б.н., СИС ВНИИ кукурузы.
4. Абдулвалеев Ришат Рифмилевич – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

#### *Author's personal details*

1. Akhiyarov Bulat Gilimhanovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: [bsau-bulat@rambler.ru](mailto:bsau-bulat@rambler.ru).
2. Akhiyarova Luiza Munirovna - candidate of agricultural sciences, SNS Laboratory of Biochemical Analysis and Biotechnology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00.
3. Sotchenko Elena Fedorovna - candidate of biological sciences, SNS VNIИ of corn.
4. Abdulvaleev Rishat Rifmievich – doctor of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34.

© Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М.,  
Сотченко Е.Ф., Абдулвалеев Р.Р., 2020

УДК 633.11

**Ахияров Б.Г., Исламгулов Д.Р., Сергеев В.С., Валитов А.В.**  
**Akhiyarov B.G., Islamgulov D.R., Sergeev V.S., Valitov A.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia

#### **ЭКСТРА-ХЕЛАТ МАРКИ: ZN НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ** **EXTRA-CHELATE BRANDS: ZN IN CORN CROPS**

**Аннотация.** Одной из основных возможностей повышения продуктивности кукурузы в условиях республики является применение микроэлемента цинк. В почвах Республики Башкортостан содержится недостаточное количество для получения максимального урожая гибридов кукурузы.

**Annotation.** One of the main possibilities for increasing the productivity of corn in the republic is the use of the trace element zinc. The soils of the Republic of Bashkortostan contain insufficient quantities to obtain the maximum yield of corn hybrids.

**Ключевые слова:** кукуруза, зерно, гибрид, биопрепарат, цинк.

**Keywords:** corn, grain, hybrid, biological product, zinc.

Применение нового биологического препарата экстра-хелат марки: Zn с содержанием цинка -10% и серы 5 %.

Исследования проводили в условиях УНЦ БГАУ на гибриде кукурузе Уральский 150. Почвы опытного участка представлены чернозем выщелоченный среднемощный среднетяжелосуглинистый на делювиальном карбонатном суглинке [2, 4, 8]. Агрометеорологические условия во время вегетационного

периода характеризовались колебаниями температуры воздуха; в начале вегетации были прохладная погода, сумма положительных температур была ниже, а количество осадков в норме по сравнению со среднесезонными значениями; во второй половине вегетации установилась прохладная погода [3, 5, 7, 9]. Обработка препаратом проводилась в виде некорневой подкормки растений в фазе 6-7 листьев, расход агрохимиката – 0,6 кг/га, 0,8 кг/га, 1,0 кг/га, расход рабочего раствора - 300 л/га.

Результаты исследований показали, что гибрид кукурузы Уральский 150 устойчивый к болезням, но в опытах проявилось поражение и развитие болезней на растениях. С увеличением дозы препарата снижается пораженность болезнями за счет обеспечения растений микроэлементами.

При применении ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn повысилась продуктивность кукурузы. При дозе препарата 0,8 кг/га урожайность зеленой массы составил 42,9 т/га, что на 4,5 т/га больше.

Таблица 1

Результат исследований на посевах кукурузы, гибрид Уральский 150

Вариант	Высота растений, см	Количество растений на га, тыс. шт.	Урожайность зеленой массы, т/га	Влажность, %	Урожайность зерна, на пересчете на 14 % влажность, т/га
Контроль. Фон NPK	204	63,2	38,4	28,9	5,88
Фон NPK + ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn – 0,6 кг/га	210	64,8	41,3	26,2	7,29
Фон NPK + ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn – 0,8 кг/га	215	65,1	42,9	26,6	7,48
Фон NPK + ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка – 1,0 кг/га	225	64,7	42,4	26,9	7,25
НСР	6	1,1	0,9	0,7	0,08

Урожайность зерна кукурузы при переводе на стандартную влажность 14 % составило 7,48 т/га, что на 21 % больше. Кукуруза хорошо отзывается на подкормку цинком.

Таблица 2

Результат исследований на посевах кукурузы, гибрид Уральский 150

Вариант	Количество зерен в початке, шт.	Масса 1000 зерен, г	Содержание протеина, %	Содержание крахмала, %
Контроль. Фон NPK.	516	297	12,3	76,2
Фон NPK + ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn – 0,6 кг/га	583	348	13,7	78,6
Фон NPK + ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn – 0,8 кг/га	592	356	14,2	81,2
Фон NPK + ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка – 1,0 кг/га	576	341	13,8	81,1
НСР 05	13	10,3	0,3	0,5

Анализ структуры урожая показывает, что при применении ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn повышается количество зерен в початке и масса 1000 зерен с 516 до 592 шт. и 297 до 356 г соответственно.

По анализам структуры урожая кукурузы можно выявить закономерность с повышением дозы препарата ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn: до 0,8 л/га повышается продуктивность и при дальнейшем увеличении дозы снижается продуктивность семян, наибольшая урожайность зерна и зеленой массы формировалась при применении ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn: в дозе 0,8 л/га и составила 7,48 т/га и 42,9 т/га. При применении агрохимиката увеличивается количество початков в растениях и высота растений.

Заключение. Полевые испытания показали, что в условиях южной лесостепной зоны Республики Башкортостан некорневая подкормка кукурузы ЭКСТРА-ХЕЛАТ марка Zn: - в фазе 6-7 листьев в дозе – 0,8 л/га соответственно по совокупности показателей (за счет массы 1000 семян и массы семян с початка) позволяет рекомендовать испытуемый препарат, как агрохимикат для повышения урожайности и качества зерна кукурузы.

*Библиографический список*

1. Ismagilov R. Maize hybrid productivity and grain quality in conditions of the Cis-Ural forest-steppe / R. Ismagilov, B. Akhiyarov, D. Islamgulov, D. Ayupov, V. Salnikov // AIMS Agriculture and Food. – 2019. – Т. 4. - № 3. – С. 604-612.
2. Кузнецов И.Ю. Практикум по методам анализа продукции растениеводства / И.Ю. Кузнецов, В.А. Андрусенко, Б.Г. Ахияров / Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2018.
3. Абдулвалеев Р.Р. Изменчивость параметров снежного покрова в зависимости от элемента рельефа поля / Р.Р. Абдулвалеев, Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров // В сборнике: Социально-экономическая эффективность

использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан: современное состояние и пути повышения Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2018. – С. 252-255.

4. Сотченко В.С. Подбор гибридов кукурузы селекции ФГБНУ ВНИИ кукурузы для условий Республики Башкортостан / В.С. Сотченко, И.Ю. Кузнецов, Б.Г. Ахияров, Л.М. Ахиярова, Б.Н. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2018. - № 1. – С. 3-8.

5. Сотченко Ю.В. Урожайность и качество зерна гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан / Ю.В. Сотченко, Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2018. - № 4 (48). – С. 39-43.

6. Кузнецов И.Ю. Оценка экономической эффективности приемов возделывания однолетних кормовых культур в Среднем Предуралье / И.Ю. Кузнецов, А.В. Валитов, Б.Г. Ахияров, Р.И. Абдульманов // Пермский аграрный вестник. – 2018. - № 4 (24). – С. 57-64.

7. Ахияров Б.Г. Питательность зерна гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров, И.Р. Минигалиев, Л.М. Ахиярова // В сборнике: Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVII Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2017». – Уфа: Башкирский ГАУ, 2017. – С. 15-19.

8. Исмагилов Р.Р. Производство продукции растениеводства для целевого использования / Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров, Р.К. Кадиков, К.Р. Исмагилов Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2016.

9. Гайсин В.Ф. Оптимизация физико-химических и агрофизических свойств чернозема оподзоленного приемами химической мелиорации / В.Ф. Гайсин, Н.Г. Нигматуллин, Р.А. Нурушев, Б.Г. Ахияров В сборнике: Социально-экономические проблемы развития аграрной сферы экономики и пути их решения Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию Башкирского государственного аграрного университета. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. – С. 410-414.

10. Ахияров Б.Г. Формирование урожая гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров, Б.Н. Сотченко, Р.Р. Абдулвалеев, А.В. Валитов, Л.М. Ахиярова // Пермский аграрный вестник. – 2020. - №1 (29). – С. 28-37.

11. Насыров И.С. Технология возделывания кукурузы на зерно в Республике Башкортостан / И.С. Насыров, А.М. Мухаметшин, И.И. Сураков, В.С. Сотченко, В.Н. Багринцева, Ю.В. Сотченко, Р.Р. Исмагилов, Р.Р. Гайфуллин, М.М. Хайбуллин, Б.Г. Ахияров, М.Ю. Сагаров, И.Ю. Кузнецов И.Ю. / рекомендации / Министерство сельского хозяйства РБ, Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы, Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2016.

#### *Сведения об авторах*

1. Ахияров Булат Гилимханович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: bsau-bulat@rambler.ru.

2. Исламгулов Дамир Рафаэлович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

3. Сергеев Владислав Сергеевич – доктор биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

4. Валитов Азат Вахитович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

#### *Author's personal details*

1. Akhiyarov Bulat Gilimhanovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: bsau-bulat@rambler.ru.

2. Islamgulov Damir Rafaelovich, doctor of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34.

3. Sergeev Vladislav Sergeevich, doctor of biological sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34.

4. Valitov Azat Vakhitovich, Akhiyarov Bulat Gilimhanovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00.

© Ахияров Б.Г., Исламгулов Д.Р.,  
Сергеев В.С., Валитов А.В., 2020

УДК 633.78 (470.57)

**Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Сотченко Е.Ф.\***  
**Akhiyarov B.G., Akhiyarova L.M., Sotchenko E.F.\***

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia  
\* ФГБНУ ВНИИ Кукурузы, г. Пятигорск, Россия  
FGBNU VNIИ Kukuruzu, Pyatigorsk, Russia

## УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ YIELD OF GREEN MASS OF HYBRIDES OF CORN

**Аннотация.** Проведенные исследования по изучению продуктивности гибридов кукурузы селекции ВНИИ кукурузы в условиях 2 почвенно-климатических зон Республики Башкортостан показали, что в зависимости от применяемого гибрида урожайность зерна кукурузы может составить 2,50 – 6,76 т/га. При возделывании гибридов кукурузы по зерновой технологии возможно получение зеленой массы на уровне 30,68–68,80 т/га.

**Annotation.** Studies on the productivity of maize hybrids selected by the research Institute of maize in 2 soil and climatic zones of the Republic of Bashkortostan have shown that, depending on the hybrid used, the yield of maize grain can be 2.50 – 6.76 t/ha. When cultivating corn hybrids using grain technology, it is possible to obtain green mass at the level of 30.68–68.80 t / ha.

**Ключевые слова:** кукуруза, зерно, урожайность, зеленая масса.

**Key words:** corn, grain, productivity, green mass.

Основными зернофуражными культурами возделываемыми в Республике Башкортостан являются: ячмень, овес, пшеница, озимая рожь и кукуруза. Высокая концентрация легкопереваримых углеводов обеспечивает высокую энергетическую питательность данных культур [1]. Среди этих культур особое место занимает кукуруза - как источник энергии она превосходит все зерновые корма. Для получения высокопитательного корма из кукурузы в условиях республики необходимо возделывать раннеспелые гибриды [2,3]. Культура должна успеть вызреть за короткое лето. Зерно кукурузы отличается высоким содержанием крахмала, по сравнению с зерном других хлебных злаков оно богато жиром и средним количеством для злаковых протеина. Из всех хлебных злаков зерно кукурузы содержит наименьшее количество кальция (в 3,5 раза меньше, чем в овсе и сорго, в 2 раза меньше, чем в ржи и в 1,5 раза меньше, чем в пшенице и в 3 раза меньше, чем в ячмене [4,5]).

Было установлено, что в условиях Республики целесообразно выращивать сорта и гибриды с продолжительностью периода всходы–восковая спелость 95–100 дней, обеспечивающие высокие урожаи сухой массы с початками молочно-восковой и восковой спелости зерна. Корма из кукурузы с высоким содержанием початков в фазе молочно-восковой спелости зерна. А зерно именно этой культуры отличается высоким содержанием обменной энергии.

Исследования проводили в хозяйствах СПК «Агро Танып» Татышлинского района и УНЦ БГАУ Уфимского района. Почвенный покров СПК «Агро Танып» был представлен темно-серыми лесными почвами, имеющими среднесуглинистый грануло-метрический состав. Мощность гумусового горизонта 18-22 см, содержание гумуса в пахотном слое – 3,7-4,1 %. Реакция почвенной среды слабокислая  $pH_{(ксл)}$  4,8-5,2, объемная масса почвы пахотного слоя 1,10-1,14 г/см<sup>3</sup>. Содержание в почве легкогидролизуемого азота 70-80 мг/кг, подвижного фосфора 111-118 мг/кг, обменного калия 121-125 мг/кг. Безморозный период составляет 120-125 дней. За вегетационный период выпадает 236-284 мм осадков, среднегодовая сумма осадков 587 мм. Технология возделывания кукурузы в опытах была общепринятой для зоны. В УНЦ БГАУ почвенный покров поля был представлен выщелоченным черноземом, имеющим среднесуглинистый грануло-метрический состав. Мощность гумусового горизонта составляла 58-69 см. содержание гумуса в пахотном слое 9,7-9,8 %. Реакция почвенной среды слабокислая  $pH_{(ксл)}$  6,1 -6,3, объемная масса почвы пахотного слоя 1,02-1,10 г/см<sup>3</sup>. Содержание в почве легкогидролизуемого азота составило 135-156 мг/кг, подвижного фосфора 160-166 мг/кг, обменного калия 185-187 мг/кг. Безморозный период по зоне составляет 110-135 дней. За вегетационный период выпадает 225-275 мм осадков, среднегодовая сумма осадков 523 мм.

По результатам проведенных полевых исследований было выявлено, что в целом растения гибридов кукурузы формировали предуборочную высоту на уровне 160,0 – 280,0 см. Более лучшие условия для ростовых процессов сложились в условиях УНЦ БГАУ Уфимского района. Максимальными показателями характеризовались 3 гибрида: Машук 250МВ (275 см); Машук 220 МВ (260 см) и Шихан (250 см). Минимальные показатели высоты отмечены в этом опыте у гибрида К-140 – 175 см. В условиях СПК «Агро Танып» Татышлинского района наибольшие показатели высоты растений обеспечили гибриды - Машук 250 СВ (260 см), Машук 175МВ (250 см) и Ньютон (250 см). Минимальные показатели высоты отмечены в этом опыте также у гибрида К-140 – 185 см.

Несмотря на то, что в опыте проводилось изучение особенности формирования урожайности зерна в зависимости от применяемого гибрида кукурузы в условиях 2 различных зон Республики Башкортостан, нами в фазе молочно-восковой спелости зерна было проведено определение урожайности зеленой массы. Таким образом, при возделывании кукурузы по зерновой технологии в условиях УНЦ БГАУ Уфимского района сельхозпроизводители могут получить урожайность зеленой массы кукурузы, в зависимости от используемого гибрида, на уровне 33,7-68,8 т/га. В тройку лучших гибридов по урожайности вошли: Машук 175 МВ (68,8 т/га); Байкал (59,6 т/га) и Шихан (56,7 т/га). Минимальные показатели урожайности формировались гибридом Машук 140 – 33,7 т/га. Между показателями высоты растений и урожайностью зеленой массы выявлена высокая корреляционная зависимость ( $r=0,823$ ). В условиях СПК «Агро Танып» Татышлинского района урожайность зеленой массы кукурузы находилась в пределах 32,8-56,7 т/га. В тройку лучших гибридов по урожайности вошли: К-170 (56,7 т/га), Шихан (55,67 т/га) и Машук 170 МВ (54,99 т/га). Наименьшим показателем урожайности был отмечен гибрид К-160 – 32,8 т/га.

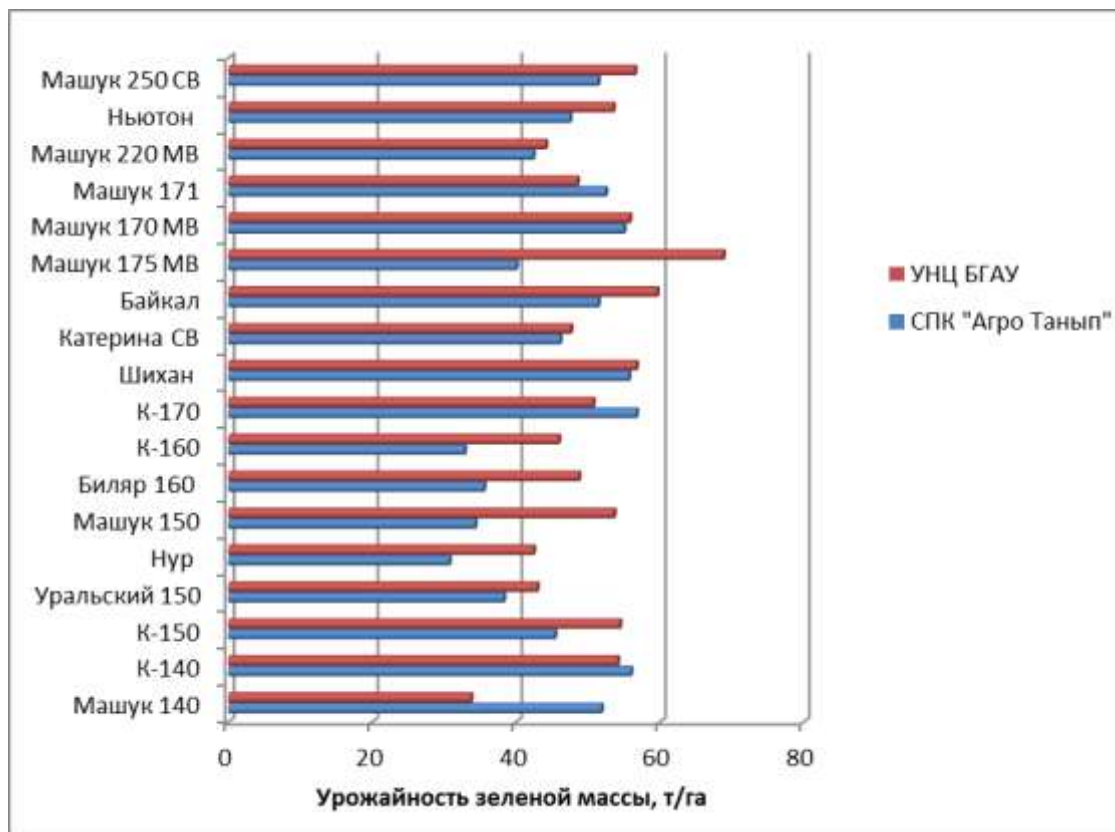


Рисунок 1. Урожайность зеленой массы кукурузы в СПК «Агро Танып» Татышлинского района и УНЦ БГАУ Уфимского района (фаза молочно-восковой спелости зерна, 2019 г.)

Особое внимание необходимо уделить на влажность зерна гибридов к моменту наступления сроков уборки кукурузы в данной зоне. Гибриды имели различную влажность в зависимости от группы спелости – 28-63,5 %. Оптимальную уборочную влажность зерна имели 2 гибрида – Машук 140 и К-140. При доведении зерна до стандартной влажности 14% было выявлено, что в условиях СПК «Агро Танып» использование гибридов селекции ВНИИ кукурузы позволяет получить зерно на уровне 3,17-6,43 т/га. Наибольший выход зерна обеспечил гибрид Уральский 150 – 5,45 т/га. Хорошие показатели отмечены у гибридов Байкал (5,38 т/га), Машук 170 (4,98 т/га).

В условиях УНЦ БГАУ при использовании гибридов селекции ВНИИ кукурузы, возможно получение зерна на уровне 2,50-6,76 т/га при влажности 14 %. Наибольший выход зерна обеспечил гибрид Уральский 150 - 6,76 т/га. Хорошие показатели отмечены у гибридов Машук 150 (6,57 т/га), Байкал (6,16 т/га), Шихан (5,89 т/га).

Таким образом, раннеспелые гибриды по своим морфологическим признакам не отличаются мощным развитием, но в условиях недостатка тепла имеют значительную долю початков в общем урожае. При возделывании таких гибридов по интенсивной технологии хозяйства получают высококачественное сырье и заготавливают силос питательностью. Реально также и созревание початков до восковой и полной спелости зерна. При возделывании гибридов кукурузы по зерновой технологии возможно получение зеленой массы на уровне 30,68-68,80 т/га. Для получения устойчивых высоких урожаев зерна в условиях СПК «Агро Танып» Татышлинского района рекомендуются к использованию гибриды Уральский 150, Байкал и Машук 170. Для получения устойчивых высоких урожаев зерна в УНЦ БГАУ рекомендуются к использованию гибриды Уральский 150, Машук 150 МВ Шихан.

#### Библиографический список

1. Сотченко В.С. Состояние и перспективы семеноводства кукурузы / В.С. Сотченко, Ю.В. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2014. - № 1. – С. 3-8.
2. Насыров И.С. Технология возделывания кукурузы на зерно в Республике Башкортостан / И.С. Насыров, А.М. Мухаметшин, И.И. Сураков, В.С. Сотченко, В.Н. Багринцева, Ю.В. Сотченко, Р.Р. Исмагилов, Р.Р. Гайфуллин, М.М. Хайбуллин, Б.Г. Ахияров, М.Ю. Сатаров, И.Ю. Кузнецов И.Ю. / рекомендации / Министерство сельского хозяйства РБ, Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы, Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2016.
3. Ismagilov R. Maize hybrid productivity and grain quality in conditions of the cis-ural forest-steppe / R. Ismagilov, B. Akhiyarov, D. Islamgulov, D. Ayupov, V. Salnikov // AIMS Agriculture and Food. – 2019. – Т. 4. - № 3. – С. 604-612.
4. Андрусенко В.А. Смешанные посевы амаранта в решении проблемы заготовки качественных кормов / В.А. Андрусенко, И.Ю. Кузнецов, А.В. Валитов // В книге: Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве – Киров, 2016. – С. 302-305.

5. Ахиярова Л.М. Кормовая ценность зерна озимой ржи в зависимости от природных условий Республики Башкортостан / Л.М. Ахиярова, Б.Г. Ахияров // В сборнике: Коняевские чтения. V Юбилейная Международная научно-практическая конференция. Посвящается 100-летию со дня рождения выдающегося ученого и педагога, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РСФСР Коняева Николая Федоровича, 2016. – С. 301-304.

6. Абдулвалеев Р.Р. Изменчивость параметров снежного покрова в зависимости от элемента рельефа поля / Р.Р. Абдулвалеев, Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров // В сборнике: Социально-экономическая эффективность использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан: современное состояние и пути повышения Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2018. – С. 252-255.

7. Сотченко В.С. Подбор гибридов кукурузы селекции ФГБНУ ВНИИ кукурузы для условий Республики Башкортостан / В.С. Сотченко, И.Ю. Кузнецов, Б.Г. Ахияров, Л.М. Ахиярова, Б.Н. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2018. - № 1. – С. 3-8.

8. Сотченко Ю.В. Урожайность и качество зерна гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан / Ю.В. Сотченко, Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2018. - № 4 (48). – С. 39-43.

9. Ахияров Б.Г. Питательность зерна гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров, И.Р. Минигалиев, Л.М. Ахиярова // В сборнике: Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVII Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2017». – Уфа: Башкирский ГАУ, 2017. – С. 15-19.

10. Ахияров Б.Г. Формирование урожая гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров, Б.Н. Сотченко, Р.Р. Абдулвалеев, А.В. Валитов, Л.М. Ахиярова // Пермский аграрный вестник. – 2020. - №1 (29). – С. 28-37.

#### *Сведения об авторах*

1. Ахияров Булат Гилимханович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: [bsau-bulat@rambler.ru](mailto:bsau-bulat@rambler.ru).

2. Ахиярова Луиза Мунировна – кандидат сельскохозяйственных наук, СНС лаборатории Биохимического анализа и биотехнологии, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00

3. Сотченко Елена Федоровна – к.б.н., СНС ВНИИ кукурузы.

#### *Author's personal details*

1. Akhiyarov Bulat Gilimhanovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: [bsau-bulat@rambler.ru](mailto:bsau-bulat@rambler.ru).

2. Akhiyarova Luiza Munirovna - candidate of agricultural sciences, SNS Laboratory of Biochemical Analysis and Biotechnology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00.

3. Sotchenko Elena Fedorovna - candidate of biological sciences, SNS VNIИ of corn.

© Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Сотченко Е.Ф., 2020

УДК 633.78 (470.57)

**Ахиярова Л.М., Биктимерова Э.Ю.**

**Akhiyarova L.M., Biktimerova E.Y.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia

### **СЕЛЕКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ОЗИМОЙ РЖИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН BREEDING PROCESS OF WINTER RYE IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация:** В статье приводится история селекции озимой ржи в республике Башкортостан. Более подробно рассмотрены сорта «Чулпан», «Чулпан 7» и «Памяти Кунакбаева», «КВС Авиатор». Также приведена сравнительная характеристика этих сортов.

**Abstract:** The article presents the history of winter rye breeding in the Republic of Bashkortostan. The varieties "Chulpan", "Chulpan 7" and "memory of Kunakbayev", "KVS Aviator" are considered in more detail. The comparative characteristics of these varieties are also given.

**Ключевые слова:** селекция, озимая рожь, гибрид, сорт, зимостойкость, засухоустойчивость, высота растений, продуктивность.

**Keywords:** selection, winter rye, hybrid, variety, winter hardiness, drought resistance, plant height, productivity.

Озимая рожь – важная зерновая продовольственная и кормовая культура. В Республике Башкортостан озимая рожь считается ведущей культурой. Исключительно зимостойка, переносит (в зависимости от толщ. снежного покрова) морозы до -30- -40<sup>0</sup>С. Благодаря засухоустойчивости служит часто страховой культурой. Рожь выращивают в основном в предуральской степной зоне, северной лесостепной зоне, северо-восточной лесостепной зоне и южной лесостепной зоне.

В решении проблемы роста урожайности и повышении качества зерна в настоящее время главное место отводится сорту и процессу его создания -селекции.

Цель – изучение направлений селекции озимой ржи в Республике Башкортостан.

Главной задачей селекции озимой ржи в Башкирском НИИСХ являлось повышение урожайности, зимостойкости и засухоустойчивости культуры в сочетании с отличными хлебопекарными качествами. На каждом этапе селекционного процесса селекционеры использовали различные методы работы.

Первым результатом стал сорт «Саратовка чишминская» районированный в 1953 году для степных зон Башкирии. Затем появился сорт «Чишминская 2», характеризовавшийся высокой продуктивностью, зимостойкостью и засухоустойчивостью, крупным зерном, хорошими технологическими качествами. Такому же типу соответствовал сорт «Бирская 2», районированный в северной лесостепи Башкирии.

Дальнейшее повышение урожайности сдерживалось полегаемостью растений, поэтому селекционная работа была направлена на устранение такой проблемы, в том числе путем снижения высоты озимой ржи. В результате удалось получить сорт «Чишминская 3».

С.А. Кунакбаев разработал метод формирования сложных синтетических популяций из лучших биотипов большого числа разноэкологических гибридов. Таким образом, в качественно новом сорте «Чулпан», впервые в селекционной практике, удалось объединить такие свойства как короткостебельность, высокая продуктивность, зимостойкость, устойчивость к полеганию, хорошие хлебопекарные качества зерна, а также четко выраженная экологическая пластичность. Его создание способствовало не только значительному увеличению урожайности озимой ржи, но и внедрению энергосберегающей технологии на базе новых сортов.

В 1979 году «Чулпан» был районирован в Башкирской АССР. Обладая хорошо выраженной способностью адаптироваться к различным условиям произрастания.

Сорт «Чулпан» и по настоящее время остается в Государственном реестре селекционных достижений с допуском использования по 9 регионам страны. Подобного рода сорт С.А. Кунакбаев вывел первым в мире, а также данный сорт получило большое число наград и дипломов на международных выставках.

В условиях интенсификации земледелия потребовались сорта, пригодные для возделывания по новым технологиям. Основным направлением селекции при этом оставалось повышение потенциала урожайности и устойчивости к полеганию.

На этом этапе был выведен сорт «Чулпан 3», характеризовавшийся высокой зимостойкостью, продуктивностью и устойчивостью к полеганию.

Далее потребовались новые доноры, характеризующиеся устойчивостью к тем или иным болезням. При этом важно было добиться в создаваемом сорте оптимального сочетания высокой продуктивности, зимостойкости, устойчивости к полеганию, высокого качества зерна, при значительной устойчивости к наиболее распространенным болезням.

Одним из них стал сорт озимой ржи «Чулпан 7». Всего в создании сорта «Чулпан 7» было задействовано 19 сортообразцов с лучшими показателями продуктивности, качества зерна, устойчивости к стрессовым факторам среды и заболеваниям.

Сорт обладает высокой зимостойкостью и продуктивностью. Хлебопекарные качества зерна хорошие и высокие и по основным показателям превышают стандарт. Среднеустойчив к бурой ржавчине, снежной плесени и мучнистой росе. Устойчив к ринхоспориозу, стеблевой ржавчине, корневым гнилям.

Значение и экономическая эффективность озимой ржи намного шире и не определяется только ценой на ее зерно. Общеизвестно, озимая рожь экологически высокопластичная культура и ее урожайность достаточно стабильна по годам. Так, в засушливом 2010 году озимая рожь в Республике Башкортостан дала на 13,2 ц/га урожая выше, чем яровые зерновые культуры. Благодаря пластичности ее можно успешно возделывать и получить товарное зерно в Уральском районе, где природные условия непригодны для возделывания озимой пшеницы, а также формирования продовольственного зерна яровой пшеницы высокого качества.

Возделывание озимой ржи имеет значение особенно, где рельеф сложный, и с точки зрения охраны почвы от эрозии так как она является одним из хороших почвозащитных культур. Наличие в структуре посевных площадей озимой ржи позволяет разгрузить пиковые нагрузки на сельскохозяйственную технику в период весеннего сева и уборки яровых зерновых культур и соответственно сократить машинотракторный парк хозяйства. Это, безусловно, положительно отразится на экономической эффективности производства в целом хозяйства.

Эффективность производства зерна ржи существенно можно повысить за счет улучшения его качества и тем самым повышения реализационной цены. В последние годы в России реализационная цена продовольственного зерна (хлебопекарного) ржи была выше. Качество зерна ржи при заготовке и поставке оценивается многими показателями, но основным показателем определяющим пригодность зерна для хлебопечения является число падения. Данный показатель характеризует состояние углеводно-амилазного комплекса зерна ржи. Нашими исследованиями показано, что активность амилолитических ферментов зерна ржи в основном зависит от гидротермических условия в период формирования зерна, полеглости стеблей, режима уборки и послеуборочной обработки урожая. На основе проведенных исследований нами разработана технология производства продовольственного зерна ржи. Внедрение данной технологии позволило в Республике

Башкортостан ежегодно заготовить 230-350 тыс. тонн продовольственного зерна ржи (группы А). Это дало возможность хозяйствам повысить рентабельность возделывания озимой ржи.

В последующем ученые Башкирского НИИСХ развивали исследования, начатые выдающимся предшественником С.А. Кунакбаевым по направлениям селекции на высокую продуктивность, стабильность и хорошие технологические качества зерна.

Сорт озимой ржи «Памяти Кунакбаева» выведен в Башкирском НИИСХ методом формирования сложной синтетической популяции за счет лучших биотипов большого числа разноэкологических гибридов и многократных целенаправленных отборов. В его создании участвовало более 20 сортов и образцов. Сорт в меньшей мере, чем стандарт, поражается бурой ржавчиной, снежной плесенью и корневыми гнилями.

В современном сельском хозяйстве большое распространение получили гибриды, их урожайность может быть в разы выше, чем сортовых посевов. По качеству гибридная рожь всегда получается первого класса.

Так, в республике Башкортостан возделывается гибрид «КВС Авиатор».

Урожайность в Башкортостане и Татарстане составляет от 67 до 72 ц. Кроме того, КВС Авиатор обладает хорошей перезимовкой: например, если в каких-то районах отмечаются неблагоприятные условия зимой, то весной растения показывают очень высокую интенсивность отрастания и компенсационную способность.

Таблица 1

Сравнительная характеристика сортов и гибридов озимой ржи

Показатели	Чулпан 7	Памяти Кунакбаева	Гибрид КВС Авиатор
Высота растений, см	87-120	90-135	110-140
Вегетационный период, дн.	314-334	315-339	300-330
Потенциальная урожайность, ц/га	65	75	120
Число падения, с	200-210	До 250	260-300
Масса 1000 зерен, г	24-31	25-36	33-40

**Выводы.** По основным показателям продуктивности ржи можно выделить гибрид Авиатор. Потенциальная урожайность которой может достичь 120 ц/га и высокое качество зерна число падения 250-300 с.

#### Библиографический список

1. Ахиярова Л.М. Кормовая ценность зерна озимой ржи в зависимости от природных условий Республики Башкортостан / Л.М. Ахиярова, Б.Г. Ахияров / В сборнике: Коняевские чтения. V Юбилейная Международная научно-практическая конференция. Посвящается 100-летию со дня рождения выдающегося ученого и педагога, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РСФСР Коняева Николая Федоровича. 2016. – С. 301-304.
2. Ахиярова Л.М. Формирование урожая и качество зерна сортов озимой ржи в условиях лесостепи Республики Башкортостан / Л.М. Ахиярова // В сборнике: Энергосберегающие технологии производства продукции растениеводства / Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения известного ученого растениевода и организатора науки Бахтизина Назифа Раяновича (1927-2007 гг.). – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 46-50.
3. Исмагилов Р.Р. Содержание пентозанов в зерне гибридов озимой ржи / Р.Р. Исмагилов, Л.М. Ахиярова, Л.Ф. Гайсина // В сборнике: Вавиловские чтения – 2012 / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения академика Н.И. Вавилова. 2012. – С. 89-91.
4. Исмагилов Р.Р. Выбирайте сорт в зависимости от цели использования продукции / Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров // Картофель и овощи. – 2007. - № 1. – С. 12.
5. Ismagilov R. Maize hybrid productivity and grain quality in conditions of the Cis-Ural forest-steppe / R. Ismagilov, B. Akhiyarov, D. Islamgulov, D. Ayupov, V. Salnikov // AIMS Agriculture and Food. – 2019. – Т. 4. - № 3. – С. 604-612.
6. Валитов А.В. Поукосные посевы рапса ярового в организации зеленого конвейера / А.В. Валитов, И.Ю. Кузнецов, Р.И. Абдульманов, М.М. Абдуллин, Б.Г. Ахияров // Пермский аграрный вестник. – 2018. - № 2 (22). – С. 36-43.
7. Валитов А.В. Промежуточные кормовые культуры в звене зеленого конвейера / А.В. Валитов, М.М. Абдуллин // В сборнике: Наука молодых - инновационному развитию АПК / материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 27-31.
8. Кузнецов И.Ю. Оценка экономической эффективности приемов возделывания однолетних кормовых культур в Среднем Предуралье / И.Ю. Кузнецов, А.В. Валитов, Б.Г. Ахияров, Р.И. Абдульманов // Пермский аграрный вестник. – 2018. - № 4 (24). – С. 57-64.
9. Исмагилов Р.Р. Содержание пентозанов в зерне озимой ржи в зависимости от их размера / Р.Р. Исмагилов, Л.М. Баграмова, А.Г. Галикеев // Кормопроизводство. – 2007. - № 11. – С. 31-32.
10. Галикеев А.Г. Генотип и внешние условия, влияющие на качество зерна озимой ржи / А.Г. Галикеев, Л.М. Ахиярова // В сборнике: Инновационному развитию агропромышленного комплекса - научное обеспечение. материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXII Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2012». – Уфа: Башкирский ГАУ, 2012. – С. 47-50.



11. Исмагилов Р.Р. Требования к качеству зерна сортов ржи кормового направления / Р.Р. Исмагилов, Л.М. Ахиярова // В сборнике: Селекция и семеноводство озимых хлебов – результаты, методы, проблемы и пути их решения / Материалы Международной научно-практической конференции. 2007. – С. 86-89.
12. Исмагилов Р.Р. Изменение качества зерна сортов озимой ржи в процессе хранения / Р.Р. Исмагилов, Л.М. Ахиярова, Д.С. Аюпов // В сборнике: Озимая рожь: селекция, семеноводство, технологии и переработка / материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2009. – С. 138-140.

#### *Сведения об авторах*

1. Ахиярова Луиза Мунировна – кандидат сельскохозяйственных наук, СНС лаборатории Биохимического анализа и биотехнологии, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00.

2. Биктимирова Эльмира Юнусовна, магистрант 2-го года обучения ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа.

#### *Authors' personal details*

1. Akhizarova Luiza Munirovna - candidate of agricultural sciences, SNS Laboratory of Biochemical Analysis and Biotechnology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00.

2. Biktimirova Elmira Yunusovna, student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa

© Ахиярова Л.М., Биктимирова Э.Ю., 2020

УДК 58.002

**Баймырзаев К.М., Карипбаева Р.К.\*, Исмаилова М.Е., Хани А.Б., Турлыкожа А. Н.  
К.М. Baymyrzayev, R.K. Karipbayeva\*, M. E. Ismailova, A.B. Khani, A.N. Turlykozha**

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии НАО Жетысуского университета им.

И.Жансугурова; Республика Казахстан

Scientific and Research Institute of Biological Diseases of Zhetyssu University named after I. Zhansugurov; Republic of Kazakhstan

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРНЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ШИПОВНИКА СОБАЧЬЕГО (*ROSA CANINA L.*) DETERMINATION OF THE ROOT-FORMING ABILITY OF DOG ROSE (*ROSA CANINA L.*)**

**Аннотация.** В данной статье определена корнеобразовательная способность шиповника собачьего (*Rosacanina L.*) на основе изучения лучевой паренхимы стебля годичных побегов шиповника. По размерам «средней» лучевой клетки определена потенциальная корнеобразовательная способность шиповника.

**Summary.** In this article, the root-forming ability of dog rose (*Rosa canina L.*) is determined based on the study of the radial parenchyma of the stem of annual rosehip shoots. The potential root-forming ability of the rosehip was determined by the size of the "average" ray cell.

**Ключевые слова:** шиповник собачий, корнеобразовательная способность, лучевая паренхима.

**Keywords:** dog rose, root-forming ability, radial parenchyma.

Шиповник (лат. *Rosa*) - растение семейства Розоцветные (*Rosaceae*). Шиповник - самый многочисленный и распространенный вид, а также самый изменчивый. Шиповник имеет широкую экологическую амплитуду - растет на разных почвах и местах. Также встречаются несколько видов в нашем Жетысуском Алатау. Ботанико-географические элементы Жетысуского Алатау имеют свои региональные особенности [1]. На территории Жетысуского Алатау произрастает огромное число лекарственных растений, полезные свойства которых обуславливают их использование в народной медицине [2].

Культура шиповника издавна применяется как в плодоводстве, так и в декоративном садоводстве. Плоды шиповника используют в медицинских целях. Растения шиповника обладают декоративными свойствами и применяются при озеленении территорий. Имеется взаимосвязь между корнеобразующей способностью и анатомическим строением растения. Это связано с тем, что многие жизненные способности растения связаны с анатомическим строением стебля, такие как питание, удержание и хранение питательных веществ и т. д. Изучение лучевой паренхимы шиповника может быть использовано для предварительной диагностики успешности как традиционных, так и биотехнологических способов размножения.

*Объектом исследования* послужили побеги шиповника собачьего (*Rosacanina L.*), собранные на территории Жетысуского Алатау. Для хранения их закладывали в 70% спирт с добавлением 1:4 глицерина по объему в течение 1-2 месяцев в зависимости от твердости древесины для размягчения древесины. Анатомические срезы делались на санном микротоме толщиной от 25 до 50 мкм. Окраска срезов осуществлялась голубой водой и хризоидином по делению М.Н. Прозина [3]. Препараты помещали в глицерин и рассматривали в бинокулярный микроскоп Nikon. Измерения ширины и высоты сердцевинных лучей и измерение лучевых клеток проводили с помощью окуляра-микрометра ОСМ-1-16. Анатомические рисунки и фотографии препаратов были сделаны с помощью микроскопа Nikon, подключенного к компьютеру и программному обеспечению. Расчет, измерения и

описание сердцевинных лучей проводили по методу А.А. Яценко-Хмелевского [4]. Параметры медуллярных лучей определяли по количеству лучевых клеток и в микрометрах, а размеры лучевых клеток – в микрометрах. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием общепринятых в биометрии методов [9].

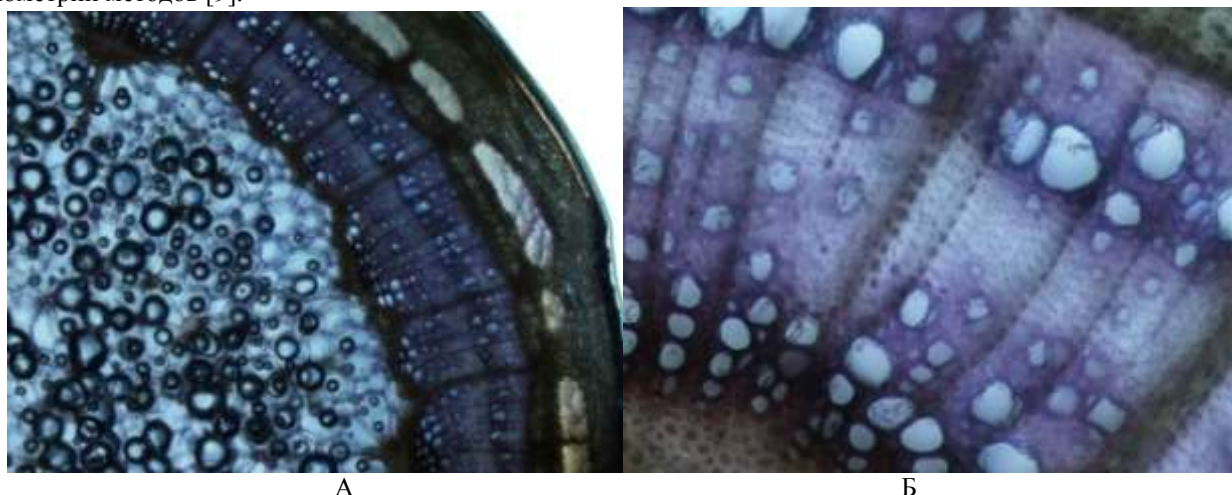


Рисунок 1. Строение сердцевинных лучей шиповника собачьего на поперечном срезе при увеличении микроскопа А – х40, Б – х 200.

На поперечном срезе лучевая паренхима представлена преимущественно однорядными сердцевинными лучами (однорядные сердцевинные лучи составляют 88,27% от общего числа лучей), количество которых составляет  $146 \pm 5,6$  штук. Важно отметить наличие более широких двух- и трехрядных лучей. Это связано с тем, что некоторые из однорядных лучей становятся двух- и трехрядными. Это происходит в результате преобразования камбиальных зачатков в зачатки лучей. Длина однорядных лучей значительно варьирует от 3 до 31 клеток, что определяется интенсивностью прироста годичной древесины стебля в период вегетации и экспозицией побега в пространстве (таблица 1). Двухрядные сердцевинные лучи составляют  $9,3 \pm 1,8$  шт. или 5,8% от общего числа лучей, трехрядные составляют 5,9% от общего количества сердцевинных лучей.

Таблица 1

Количество сердцевинных лучей стебля годичного побега шиповника на поперечном срезе

Поперечный срез (измерение 10x10)				
	Общее количество	Однорядные	Двурядные	Трехрядные
Количество лучей на срезе	$158,6 \pm 4,9$	$146 \pm 5,6$	$9,3 \pm 1,8$	$9,3 \pm 4,9$
% соотношение	100	88,2	5,8	5,9

Однорядные лучи (гомоцеллюлярные и гетероцеллюлярные) варьируют по высоте (слоистости). По числу лучевых клеток колебания по высоте луча составляют от 3 до 31 клетки. При увеличении микроскопа 40x10 высота одного луча составила (11 клеток) 428 мкм, ширина 18-47 мкм. Среднезначенная высота лучевой клетки составила  $5,6 \pm 0,37$  мкм, ширины  $3 \pm 0,26$  мкм (таблица 2).

Таблица 2

Размеры однорядных сердцевинных лучей стебля на поперечном срезе (40x10)

Повторность	Длина клетки	Ширина клетки	Соотношение параметров клетки
1	$4,7 \pm 0,35$	$3,5 \pm 0,45$	1,3:1
2	$8 \pm 0,41$	$2,25 \pm 0,25$	3,5:1
3	$4,25 \pm 0,22$	$1,5 \pm 0,07$	2,8:1
Параметры средней клетки	$5,6 \pm 0,37$	$3 \pm 0,26$	1,8:1

Потенциальная корнеобразовательная способность зеленых черенков растений определена по размерам «средней» лучевой клетки. Учитывая, что средние размеры лучевой клетки *Rosacandina* L. составляют 1:1,8 (ширина, длина) лучевая паренхима сложена удлиненными клетками в радиальном направлении. Таким образом, у вида есть потенциальные данные для легкого укоренения растения. Подсчет, промеры и описание сердцевинных лучей выполняли по методике А.А. Яценко-Хмелевского.

#### Библиографический список

1. Д.К. Айдарбаева. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: Учебное пособие/ Караганда: Ақнұр, 2019. – 194 с.
2. Baitasheva G. U. et al. Drug types of rosaceae in Kazakhstan // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2018. – Т. 3. – №. 4 (23)
3. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. М.: Высшая школа, 1960. — 207 с.

4. Яценко-Хмелевский А.А. Основы и методы анатомического исследования древесины// М.: Изд-во АН СССР. 1954.– С. 338;

*Сведения об авторах*

1. Баймырзаев Кват Маратович, доктор географических наук, профессор, Академик КАО имени Алтынсарина, Ректор НАО Жетысского университета имени И.Жансугурова, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан

2. Карипбаева Расима Курманалиевна, магистр пед. наук, зав. лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: rasima.24.02@mail.ru

3. Исмаилова Мадина Ерболатовна, магистр техн. наук, ст. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов, научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: madin\_240896@mail.ru

4. Хани Арайлым Бакытжанкызы, магистр ест. наук, мл. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: arailim.khani@mail.ru

5. Турлыкожа Адеми Найманхановна, магистр пед. наук, мл. науч. сотр. лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: adema.turlykoja@mail.ru

*Authors' personal details*

1. Baimyrzayev Kvat Maratovich, doctor of geographical Sciences, Professor, Academician of Altynsarin, Rector of Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: ashim1959@mail.ru

2. Karipbayeva Rassima Kurmanaliyevna, master of ped. sciences, head of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: rasima.24.02@mail.ru

3. Ismailova Madina Erbolatovna, master of tech. sciences, senior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: madin\_240896@mail.ru

4. Khani Arailym Bakytzhankyzy, master of Sciences, junior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: arailim.khani@mail.ru

5. Turlykozha Ademi Naimanhanovna, master of ped. sciences, junior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: arailim.khani@mail.ru

© Баймырзаев К.М., Карипбаева Р.К.,  
Исмаилова М.Е., Хани А.Б., Турлыкожа А.Н., 2020

УДК 597.2/5

**Т.М. Брагина<sup>1,2</sup>, М.М. Рулёва<sup>1</sup>, М.А. Бобренко<sup>1</sup>**  
**T.M. Bragina<sup>1,2</sup>, M.M. Rulyova<sup>1</sup>, M.A. Bobrenko<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Некоммерческое акционерное общество «Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова», г. Костанай, Казахстан

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»), «АзНИИРХ»), г. Ростов-на-Дону, Россия

<sup>1</sup>Non-profit limited company “A. Baitursynov Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan

<sup>2</sup>Azov-Black Sea Branch of the Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI “VNIRO”, “AzNIIRKH”), Rostov-on-Don, Russia

**АККЛИМАТИЗИРОВАННЫЕ ВИДЫ РЫБ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ACCLIMATED FISHING SPECIES OF THE KOSTANAY REGION**

**Аннотация.** Вопросы продовольственной безопасности являются одной из важнейших мировых проблем. Рациональному использованию водных биоресурсов уделяется все большее внимание в государственных программах и планах развития малого и среднего бизнеса, в том числе освоению рыбных запасов, повышению их качества и объема добычи за счет акклиматизации ценных видов. В работе приведены сведения о составе промысловых видов рыб, акклиматизированных в различных водоемах Костанайской области (Казахстан), на основе литературных источников, отчетных материалов и собственных исследований авторов. В результате работ обобщены сведения о девяти акклиматизированных видах рыб, имеющих промысловое значение в регионе.

**Summary.** Food security is one of the most important global problems. Increasing attention is paid to the rational use of aquatic biological resources in governmental programs and in plans of development of small and medium-sized businesses, including the development of fish stocks and improving their quality and production volume through the acclimatization of valuable species. The paper provides information on the composition of commercial fish species acclimatized in various reservoirs of the Kostanay Region (Kazakhstan), based on literature sources, reporting materials,

and the authors' own research. As a result of the work, information on nine acclimatized fish species of commercial importance in the region is summarized.

**Ключевые слова:** рыбные ресурсы, акклиматизированные промысловые виды, Костанайская область, Казахстан

**Keywords:** fish resources, acclimatized commercial species, Kostanay region, Kazakhstan

По современным данным, на территории Казахстана обитает 155 видов рыбообразных и рыб [1-3], в том числе акклиматизированных видов. Большая площадь водных ресурсов Костанайской области [4] и хорошая кормовая база – важные условия для вселения и акклиматизации ценных промысловых видов.

На сегодняшний день в области самым крупным рыболовным предприятием воспроизводственного назначения является ТОО «Верхне-Тобольский рыбопитомник», который обеспечивает рыбопосадочным материалом пользователей рыбхозийственных водоемов. Производственная реконструкция инкубационного цеха позволила увеличить количество рыбопосадочного материала и перечень разводимых видов рыб. Проводится планомерная работа по зарыблению крупных водоемов области (Сарыюба, Неклюдово, Речное и др.). Тем не менее, в регионе имеются недостаточно обследованные водоемы, рыболовный потенциал которых может быть очень высок, что повышает перспективы развития рационального рыбного хозяйства Костанайской области и уровень получаемых экосистемных услуг [5].

Целью настоящей работы является обзор материалов по промысловым видам рыб, уклматизированных на территории Костанайской области.

Материалом для данной работы послужил анализ опубликованных и отчетных материалов, уловов рыбаков и данные собственных полевых исследований авторов.

В настоящее время из 25 видов рыб, обитающих на территории Костанайской области [6,7], к промысловым видам-акклиматизантам можно отнести 9 видов (включая гибридные формы и подвиды).

Ниже приводится систематический список акклиматизированных на территории Костанайской области видов рыб. Таксономическое положение видов приведено по «Каталогу бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями» [8].

**Класс Лучеперые Actinopterygii Klein, 1885.**

**Подкласс Новоперые рыбы Neopterygii.**

**Отряд Карпообразные Cypriniformes L., 1758.**

**Семейство Карповые Cyprinidae Fleming, 1822.**

**Подсемейство Амуровые Ctenopharingodoninae Hosoya, 2002.**

**1. *Stenopharyngodonidella* (Valenciennes, 1844) – Белый амур.**

Зарыбление белым амуром озерных хозяйств Костанайской области проводилось с 1972 по 1987 гг. [7], однако, ни в одном из водоемов не сформировалось устойчивого стада. Ведется промысловый улов в районе Беимбета Майлина, на Валерьяновской балке.

**Подсемейство Карповые Cyprininae Bonaparte, 1831.**

**2. *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) – Карп европейский, или сазан.**

Карп (сазан) – ценный вид среди объектов выращивания, акклиматизированный во многие водоемы Северного Казахстана (оз. Речное, оз. Акжан, оз. Сарыюба и др.) (рисунок 1).

Акклиматизация вида проводилась с 1954 по 1973 гг. в водохранилищах области [7]. Крупная быстрорастущая рыба, отдельные особи могут достигать 80-90 см длины тела при массе до 15 кг. Самой распространенной формой сазана является карп зеркальный.

**Подсемейство Ельцовые Leuciscinae Bonaparte, 1837.**

**3. *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) – Лещ обыкновенный.**

Ценный промысловый вид. Лещ вселялся в водоемы области в период с 1954 по 1973 гг. [7]. Промысловый лов осуществляется в 5 водоемах области: оз. Шакпак (Амангельдинский район), Верхне-Тобольское водохранилище (Денисовский район), Желкуарское водохранилище (Житикаринский район), Каратомарское водохранилище, Кызыл-Жарское водохранилище (район Б. Майлина).



Рисунок 1. Слева - *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758). Оз. Речное. Справа - Карп зеркальный – самая распространенная форма сазана. Оз. Речное. Фото авторов

**4. *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) – Белый толстолобик.**

Ценный промысловый вид. Вселение белого толстолобика в озерно-товарные хозяйства проводилось с 1972 по 1987 гг. В некоторые водоемы Костанайской области было выпущено до 65,4 тыс. экз. молоди [7].

**Отряд Лососеобразные Salmoniformes.**

**Семейство Сиговые Coregonidae Cope, 1872.**

**5. *Coregonus albula* (Linnaeus, 1758) – Ряпушка европейская.**

В восьмидесятых годах прошлого века был акклиматизирован в водоемы северных областей Казахстана, в том числе и Костанайской области.

**6. *Coregonus albulainfrasp. ladogensis* (Berg, 1948) – Рипусладожский.**

Вселение рипуса в озерно-товарные хозяйства проводилось в период с 1972 по 1987 [7]. Обитает в пруду Покровский, Верхне-Тобольском водохранилище, в пруду Нечаевский.

**7. *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758) – Сигобыкновенный.**

Работа по акклиматизации обыкновенного сига проводилась на водохранилищах Костанайской области (*Coregonus* sp. (cf. *lavaretus*)) – акклиматизированы гибридные формы.

**8. *Coregonus peled* (Linnaeus, 1758) – Пелядь.**

Перспективным объектом товарного выращивания для водоемов Северного Казахстана является пелядь, обладающая высокими гастрономическими достоинствами. Численность вида поддерживается за счет ежегодного вселения в водоемы.

**Подотряд Бычковые *Gobioidei*.**

**Семейство Головешковые *Odontobutidae* Hoese et Gill, 1993.**

**9. *Perccottus glenii* (Dubowski, 1877) – Головешка-ротан.**

Широко распространившийся акклиматизированный вид. Благодаря своей выносливости и адаптивности населяет многие водоемы области - от мелких прудов до крупных водоемов. Несмотря на то, что ротан является ценным промысловым видом, в настоящее время он набирает популярность среди рыбаков и потребителей.

Таким образом, в водоемах Костанайской области акклиматизированы девять видов рыб, обладающих промысловой, хозяйственной и экономической ценностью.

*Библиографический список*

1. Дукравец Г.М. Аннотированный список рыбообразных и рыб Республики Казахстан. Сообщение 1 // Известия НАН РК. Сер. биол. и мед. - 2010. – № 3. – С. 36-49.
2. Дукравец Г.М. Аннотированный список рыбообразных и рыб Республики Казахстан. Сообщение 2 // Известия НАН РК. Сер. биол. и мед. – 2010. – № 4. – С. 18-28.
3. Дукравец Г.М. Дополнение к аннотированному списку рыбообразных и рыб Республики Казахстан // Известия НАН РК. Сер. биол. и мед. – 2015. – №1. – С. 74-77.
4. Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и Северо-Казахстанской областей). Серия публикаций Департамента природоохранной политики и экспертизы Всемирного фонда дикой природы (WWF). Вып. 5 / Под ред. Т.М. Брагиной, Е.А. Брагина. - М.: Русский университет, 2002. – 156 с.
5. Брагина Т.М., Дудкин С.И. К вопросу о методике учета рыбных ресурсов как составляющей экосистемных услуг // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2016. - № 10 (130). – С. 47 – 51.
6. Брагина Т.М., Ильяшенко М.А., Брагин Е.А., Попов В.А., Рулёва М.М. Материалы к фауне и распространению рыб (*Vertebrata, Pisces*) Костанайской области // Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы III междунар. научн. конф. (24-27 апреля 2017 г., г. Костанай, Казахстан). - Костанай: КГПИ, 2017. – С. 149 - 153.
7. Брагина Т.М., Брагин Е.А., Ильяшенко М.А., Попов В.А., Рулева М.М. К инвентаризации фауны рыб Костанайской области // КМПИ Жаршысы (Вестник КГПИ). - 2017. - № 2 (46). - С. 14-20.
8. Богуцкая Н.Г., Насека А.М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями / Н.Г. Богуцкая, А.М. Насека. – М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2004. – 389 с.

*Сведения об авторах*

1. Брагина Татьяна Михайловна, доктор биологических наук, профессор, Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, Казахстан, ул. А. Байтурсынова, 47; Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»); e-mail: tm\_bragina@mail.ru.
2. Рулёва Мария Михайловна, магистр биологии, старший преподаватель, Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, г. Костанай, Казахстан, Проспект Н. Назарбаева 215, кв. 11. тел.: 8-777-637-66-43 e-mail: maniarul@mail.ru.
3. Бобренко Марина Александровна, магистр биологии, старший преподаватель, Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, г. Костанай, Казахстан, ул. Каирбекова 351/121 тел.: 8-777-759-60-09 e-mail: marinaxfiles@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Bragina Tatyana Mikhailovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, A Baitursynov Kostanay Regional University, 110000, Kazakhstan, Kostanay, st. A. Baitursynov, 47; The Azov-Black Sea branch of the FSBSI "VNIRO" ("AzNIIRKH"), e-mail: tm\_bragina@mail.ru.
2. Rulyova Maria Mikhailovna, Master of Biology, Senior Lecturer, A Baitursynov Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan, Prospect N. Nazarbayev 215, sq. 11, phone: 8-777-637-66-43, e-mail: maniarul@mail.ru.
3. Bobrenko Marina Aleksandrovna, Master of Biology, Senior Lecturer, Kostanay Regional University named after A. Baitursynov, Kostanay, Kazakhstan, ul. Kairbekova 351/121, phone: 8-777-759-60-09, e-mail: marinaxfiles@mail.ru.

© Брагина Т.М., Рулёва М.М., Бобренко М.А. 2020

## СТЕПЕНЬ ПОДВИЖНОСТИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ THE DEGREE OF MOBILITY OF HEAVY METALS IN THE SOILS OF THE BASHKIR TRANS-URALS

**Аннотация.** Изучены валовые и подвижные формы тяжелых металлов в почвах Башкирского Зауралья. Валовые концентрации Cu в почвах превышали предельно-допустимые концентрации 2,5-18,0 раз, Zn – 1,3-13,6 раза, а Ni и Pb – не достигали значений допустимых концентраций. Подвижные формы Cu в почвах превышали предельно-допустимые концентрации 39 раз во второй пробной площадке, Zn – от 2,1 до 7,5 раза во всех изученных пробных площадках, Ni – 1,1 раза, Pb – не выходил за пределы предельно-допустимых концентраций. Максимальное процентное содержание подвижных форм от валового количества составляло для Cu – 11,83%, Zn – 89,81%, Ni – 19,03%, Pb – 82,46%.

**Summary.** Gross and mobile forms of heavy metals in the soils of the Bashkir TRANS-Urals were studied. Total Cu concentrations in soils exceeded the maximum permissible concentrations 2.5-18.0 times, Zn-1.3-13.6 times, and Ni and Pb-did not reach the values of permissible concentrations. Mobile forms of Cu in soils exceeded the maximum permissible concentrations 39 times in the second test site, Zn-from 2.1 to 7.5 times in all the studied test sites, Ni-1.1 times, Pb-did not exceed the maximum permissible concentrations. The maximum percentage of mobile forms from the gross amount was 11.83% for Cu, 89.81% for Zn, 19.03% for Ni, and 82.46% for Pb.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, максимально-допустимый уровень, степень подвижности, загрязнение, токсичная концентрация.

**Key words:** heavy metals, maximum permissible level, degree of mobility, contamination, toxic concentration.

Одна из важных задач современной агроэкологии - это изучение круговорота химических элементов в биосфере. Среди таких элементов особое место занимают тяжелые металлы (ТМ). Тяжелые металлы, поступаая из почвы в растения, передаваясь по цепям питания, оказывают токсичное действие на растения, и человека [1].

Тяжелые металлы в почвах могут находиться в виде ионов, различных органических или минеральных соединений, обладающих той или иной степенью подвижности и опасности для живых организмов. Для характеристики состояния почвы важно определять не только валовые, но и подвижные формы. Валовое количество тяжелого металла, извлекается после озоления сильными кислотами (6н HNO<sub>3</sub>, «царской водкой» и др.). Валовое количество тяжелого металла характеризует общую загрязненность почвы, но не отражает степени доступности элементов для растения. Концентрация тяжелого металла, переходящего в 1-нормальную (1 н) HCl вытяжку показывает подвижную форму тяжелого металла [1]. В связи с этим изучение степени подвижности тяжелых металлов в почвах является актуальным.

Исследования проводились на 4 пробных площадках (ПП): ПП 1 окрестности д. Мукасово Баймакского района, ПП 2 - г. Сибай Республики Башкортостан, ПП 3 - д. Исяново Баймакского района, ПП 4 - с. Красная Башкирия Абзелиловского района.

Образцы почв отобраны методом конверта [2]. Валовое содержание ТМ (Cu, Zn, Pb, Ni) и их подвижные формы определены методом атомной абсорбции в Центральной лаборатории СФ ОАО «УГОК» г. Сибай. Для экотоксикологической оценки почв использовали предельно-допустимые концентрации ТМ для валовых (Cu – 55 мг/кг; Zn – 100 мг/кг; Ni – 85 мг/кг; Pb – 32 мг/кг) и подвижных форм (Cu – 3 мг/кг; Zn – 23 мг/кг; Ni – 4 мг/кг; Pb – 6 мг/кг) [3].

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов в почвах (мг/кг)

Пробная площадка	Валовая форма, мг/кг	Подвижная форма, мг/кг	Степень подвижности, %
Медь			
1	53,0	0,91	1,72
2	989	117	11,83
3	137,5	1,04	0,75
4	30,0	0,35	1,17
ПДК	55,0	3,0	
Цинк			
1	129	99,6	77,21
2	1356	173	12,76
3	73,5	50,5	68,71
4	54,0	48,5	89,81
ПДК	100,0	23,0	
Никель			
1	38,4	4,5	11,72

2	22,6	4,3	19,03
3	52	4,4	8,46
4	46	1,3	2,83
ПДК	85	4	
Свинец			
1	1,14	0,94	82,46
2	4,14	0,58	14,01
3	0,96	0,44	45,83
4	1,94	0,96	49,48
ПДК	32	6	

Результаты показали, что валовые концентрации Cu в почвах превышали предельно-допустимую концентрацию 2,5-18,0 раза (ПП 2 и ПП 3), Zn – 1,3-13,6 раза (ПП 1 и ПП 2), а Ni и Pb – не достигали значений ПДК. Подвижные формы Cu в почвах превышали ПДК 39 раз в ПП 2, Zn – от 2,1 до 7,5 раза во всех изученных пробных площадках, Ni – 1,1 раза, Pb – не выходил за пределы значений ПДК (таблица 1).

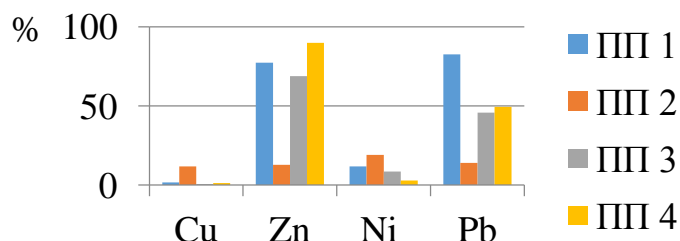


Рисунок 1. Степень подвижности тяжелых металлов в почвах Башкирского Зауралья

Степень подвижности ТМ зависит от геохимической обстановки и уровня техногенного воздействия [4]. В нашем случае максимальное процентное содержание подвижных форм от валового количества составляло для Cu – 11,83%, Zn – 89,81%, Ni – 19,03%, Pb – 82,46% (рисунок 1). Таким образом, наиболее подвижными элементами оказались Zn и Pb.

#### Библиографический список

1. Медведев И.Ф., Деревягин С.С. Тяжелые металлы в экосистемах. - Саратов: Ракурс, 2017 - 178 с.
2. Опекунова М. Г. Биоиндикация загрязнений: учебное пособие. – СПб: С.-Петербург. ун-т, 2004. - 209 с.
3. ГН 2.1.7.2041- 06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2006. - 3 с.
4. Вальков В.Ф. и др. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты. – Ростов н/Д: ЮФУ, 2008. - 416 с.

#### Сведения об авторах

1. Бускунова Гульсина Гильмановна, кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибайский институт (филиал) «Башкирский государственный университет», г. Сибай, ул. Белова 21, тел. 89625401203, e-mail: gulsina\_busk@mail.ru
2. Ибрагимова Язгуль Рамилевна, студент 4 курса очной формы обучения направления «Биология» ФГБОУ ВО Сибайский институт (филиал) «Башкирский государственный университет», г. Сибай, ул. Белова 21, 89874869863, e-mail: ibragimova.yazgul@bk.ru

#### Authors' personal details

1. Buskunova Gulsina Gilmanovna, candidate of biological Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) "Bashkir state University", Sibay, ul. Belova 21, tel. 89625401203, e-mail: gulsina\_busk@mail.ru
2. Ibragimova Yazgul Ramilevna, 4th year full-time student of the direction "Biology" Sibay Institute (branch) "Bashkir state University", Sibay, ul. Belova 21, 89378500013, e-mail: ibragimova.yazgul@bk.ru

© Бускунова Г.Г., Ибрагимова Я.Р., 2020

УДК 614.71

Валеев Т.К.<sup>1,2</sup>, Сулейманов Р.А.<sup>1</sup>, Ахмадеев А.В.<sup>2</sup>, Хазиахметов Р.М.<sup>2</sup>, Рахматуллин Н.Р.<sup>1</sup>,  
Рахматуллина Л.Р.<sup>1</sup>, Бактыбаева З.Б.<sup>1</sup>, Рафиков С.Ш.<sup>1</sup>

Valeev T.K.<sup>1,2</sup>, Suleymanov R.A.<sup>1</sup>, Akhmadeev A.V.<sup>2</sup>, Khaziakhmetov R.M.<sup>2</sup>, Rakhmatullin N.R.<sup>1</sup>, Rakhmatullina L.R.<sup>1</sup>, Baktybayeva Z.B.<sup>1</sup>, Rafikov S.Sh.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное бюджетное учреждение науки «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

<sup>1</sup>Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

**ОПЫТ ОЦЕНКИ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ  
ЭНДОГЕННЫХ РУДНИЧНЫХ ПОЖАРОВ  
EXPERIENCE IN ASSESSING THE RISK OF ADVERSE EFFECTS FROM ENDOGENOUS MINE FIRES**

**Аннотация.** В работе рассмотрена проблема возникновения эндогенных рудничных пожаров в Российской Федерации и на других территориях. Представлены сведения об эколого-гигиенических исследованиях по оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха и риска здоровью населения в зоне эндогенного рудничного пожара на Сибайском месторождении. Результаты исследования позволили установить, что в период интенсивного горения руды в атмосферный воздух поступало значительное количество серосодержащих примесей, что способствовало формированию повышенного риска для здоровья населения.

**Annotation.** The paper deals with the problem of endogenous mine fires in the Russian Federation and other territories. The article provides information on environmental and hygienic studies to assess the level of air pollution and the risk to public health in the zone of endogenous mine fire at the Sibayskoye field. The results of the study allowed us to establish that during the period of intensive ore burning, a significant amount of sulfur-containing impurities entered the atmospheric air, which contributed to the formation of an increased risk to public health.

**Ключевые слова:** Загрязнение атмосферного воздуха. Риск здоровью населения. Диоксид серы. Сероводород.

**Keywords:** Atmospheric air pollution. Risk to public health. Sulphur dioxide. Hydrogen sulphide.

Некоторые рудные месторождения России и других территорий имеют потенциальную опасность к самовозгоранию руд и вмещающих пород. К таким относятся сульфидные и медные месторождения Урала, Кавказа, Сибири, Приморья, рудники Кривого Рога, кимберлитовые месторождения Якутии, медно-никелевые месторождения Норильско-Талнахского рудного региона [1], Николаевское и Орловское месторождения Казахстана [2-3], Мардаусское фосфоритное месторождение в Эстонии [4], медно-колчеданное месторождение в Рио-Тинто (Испания) [5] и др.

Эндогенные рудничные пожары возникают в результате химических процессов окисления сульфидных руд при разработке месторождений полезных ископаемых с большим содержанием соединений металлов (цинка, меди, свинца, железа, никеля и др.) [1, 4, 6]. В результате самовозгорания рудной породы происходят выбросы в атмосферу значительных количеств вредных и ядовитых газопылевых примесей, содержащих высокие концентрации оксида и диоксида углерода, диоксида серы, сероводорода, оксида и диоксида азота, метана, оксидов тяжелых металлов [1, 6-8]. Массивное загрязнение атмосферного воздуха комплексом вредных соединений в районах (очагах) возгорания руды может негативно отразиться на объектах природной среды и здоровье населения.

Случай возникновения эндогенного рудничного пожара на Сибайском месторождении Республики Башкортостан произошел на территории размещения недействующего (отработанного) карьера подземного рудника. Вследствие чего, в атмосферном воздухе появился смог и неприятный запах.

Анализ данных лабораторных исследований качества атмосферного воздуха показал, что на территориях г. Сибая, прилегающих к очагам тления руды, регистрировались высокие концентрации диоксида серы и сероводорода. В отдельные периоды (особенно при неблагоприятных метеорологических условиях) в пунктах наблюдения, расположенных вблизи источника загрязнения (до 1,5-2 км), уровень загрязнения воздуха серосодержащими соединениями характеризовался как очень высокий. Максимальные значения концентраций сероводорода достигали до 0,65 мг/м<sup>3</sup> (превышение ПДК<sub>м.р.</sub> в 81,2 раза), диоксида серы – до 15,0 мг/м<sup>3</sup> (превышение ПДК<sub>м.р.</sub> в 30 раз). Повышенные концентрации диоксида серы (до 5 ПДК<sub>м.р.</sub>) наблюдались также и на более удаленных от источника загрязнения пунктах наблюдения (на расстоянии от 2 до 5 км). Содержание в атмосферном воздухе других химических примесей (азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, оксидов металлов и др.) не превышало допустимых гигиенических уровней.

Наиболее неблагоприятная эколого-гигиеническая ситуация, связанная с загрязнением атмосферного воздуха серосодержащими соединениями, наблюдалась в период интенсивного тления рудной породы (1,5-2 месяца). Характер и динамика уровня загрязнения атмосферного воздуха имела непостоянный характер: значения обнаруживаемых концентраций диоксида серы и сероводорода в воздухе постоянно колебались. Отмечено, что случаи высоких концентраций серосодержащих примесей в воздухе регистрировались чаще при формировании неблагоприятных метеорологических условий, таких как штиль и слабый ветер (до 1-4 м/с), туман, приземная температурная инверсия, повышенная влажность воздуха. При умеренном и сильном (более 5 м/с) ветрах, независимо от их направления, как правило, превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе селитебных территорий не фиксировалось.

Результаты расчетов по оценке риска здоровью населения, связанного с острой ингаляционной экспозицией химических примесей в период неблагоприятной эколого-гигиенической ситуации, показали, что значения индексов опасности в отношении органов дыхания при комбинированном воздействии веществ (диоксида серы, сероводорода, оксида азота, диоксида азота) колеблются в диапазоне от 0,3 (допустимый уровень риска) до 18,4 (неприемлемый уровень риска). Основной вклад в формирование рассчитанного риска здоровью вносят диоксид серы (коэффициент опасности до 14,0) и сероводород (коэффициент опасности до 6,6). Индексы опасности в отношении других критических органов и систем организма при экспозиции серосодержащими соединениями и прочими токсикантами были незначительны (коэффициент опасности менее 0,1).

Установленные расчетные уровни неканцерогенного риска здоровью населения, связанные с острой ингаляционной экспозицией серосодержащих примесей (диоксида серы и сероводорода), свидетельствуют о



повышенной вероятности развития неблагоприятных эффектов со стороны органов дыхания. Наиболее высокому риску для здоровья подвергались жители города Сибая, проживающие вблизи источника возгорания рудной породы на расстоянии до 2 км.

После реализации уполномоченными структурами мероприятий по локализации и ликвидации процессов, связанных с эндогенным рудничным пожаром, было достигнуто значительное снижение поступления газопаровой смеси в атмосферу: количество серосодержащих соединений в воздухе практически не превышало допустимые гигиенические уровни.

Таким образом, наряду с множеством факторов негативного влияния предприятий горнопромышленного комплекса на окружающую среду и здоровье населения (сброс загрязненных сточных вод, выбросы поллютантов, изъятие земель из сельскохозяйственного оборота, изменение естественного режима химизма вод и др.) [9-11], существует также вероятность неблагоприятного воздействия от эндогенных рудничных пожаров. Проведенное исследование показывает, что подобная ситуация, сложившаяся на Сибайском месторождении, может вызвать высокое загрязнение атмосферного воздуха токсичными веществами и способствовать формированию повышенного риска для здоровья населения.

#### *Библиографический список*

1. Матвиенко Н.Г., Воронюк А.С. Основы обеспечения безопасности освоения газоносных и склонных к самовозгоранию рудных месторождений. *Горный информационно-аналитический бюллетень*. 2012; 1: 160-171.
2. Уразбаев С.С., Радченко Г.А., Шаламов В.М., Новомлинцев А.М., Спивак В.С., Тойбазаров М.А. Самовозгорание сульфидных руд при открытой разработке. *Безопасность труда в промышленности*. 1974; июнь: 50-52.
3. Самовозгорание пирита применительно условия Орловского рудника. Available at: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017035246>
4. Самовозгорание органических и минеральных веществ и обеспечение пожаробезопасности горных пород. Available at: <http://uverenniy.ru/samovozgoranie-organicheskikh-i-mineralenih-veshestv-i-obespech.html>
5. Месторождение Сибай (Юж. Урал). Available at: [https://studopedia.ru/15\\_18462\\_mestorozhdenie-sibay-yuzh-ural.html](https://studopedia.ru/15_18462_mestorozhdenie-sibay-yuzh-ural.html)
6. Причины возникновения рудничных пожаров и факторы, влияющие на процесс самовозгорания. Available at: <https://helpiks.org/4-8810.html>
7. Загрязнение атмосферного воздуха при разработке месторождений. Available at: <http://ekologyprom.ru/uchebnik-po-promyshlennoj-ekologii/113-zagryaznenie-atmosfernogo-vozduxa-pri-razrabotke.html>
8. Кузнецов В.С., Колосов О.Ю. Снижение загрязнения окружающей среды при проведении работ по рекультивации отвалов пустой породы. *Записки Горного института*. 2013; 203: 137-141.
9. Бурцева И.Г., Тихонова Т.В. Социально-экономические и экологические проблемы горнорудной промышленности Республики Коми. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2015; 3(39): 100-110.
10. Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Бактыбаева З.Б., Егорова Н.Н., Рахматуллин Н.Р., Давлетнуров Н.Х., Иванов Д.Е., Спиринов В.Ф. Эколого-гигиеническая оценка влияния горнорудной промышленности на качество окружающей среды и здоровье населения. *Безопасность жизнедеятельности*. 2018; 5: 14-18.
11. Нурмадиева Г.Т., Жетписбаев Б.А. Влияние экосистемы на здоровье человека в промышленно развитых регионах Казахстана. Обзор литературы. *Наука и здравоохранение*. 2018; 4: 107-132.

#### *Сведения об авторах*

Валеев Тимур Камилевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94, Тел: 8(927)308-32-18; e-mail: [valeevtk2011@mail.ru](mailto:valeevtk2011@mail.ru)

Сулейманов Рафаил Анварович, доктор медицинских наук, зав. отделом ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94, Тел: 8(347)255-46-21; e-mail: [rafs52@mail.ru](mailto:rafs52@mail.ru)

Ахмадеев Азат Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой ФГБОУ ВО «Башкырский государственный университет», г. Уфа, ул. З. Валиди, 32., тел. 8(347)229-96-71, e-mail: [kafedra.bzhd@mail.ru](mailto:kafedra.bzhd@mail.ru)

Хазиахметов Рашид Мухаметович, доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО «Башкырский государственный университет», г. Уфа, ул. З. Валиди, 32., тел. 8(347)229-96-71, e-mail: [kafedra.bzhd@mail.ru](mailto:kafedra.bzhd@mail.ru)

Рахматуллин Наиль Равилович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94, Тел: 8(347)255-46-21

Рахматуллина Лилиана Рамиловна, младший научный сотрудник ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94, Тел: 8(347)255-46-21

Бактыбаева Зульфия Булатовна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94, Тел: 8(347)255-46-21

Рафиков Салават Шагитович, младший научный сотрудник ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94, Тел: 8(347)255-46-21

#### *Authors' personal details*

Valeev Timur Kamilevich, candidate biological sciences, senior researcher of the Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Stepan Kuvykina str., 94, Tel: 8(927)308-32-18; E-mail: valeevtk2011@mail.ru

Suleymanov Rafail Anvarovich, doctor of medical sciences, head of the department Ufa research Institute of occupational medicine and human ecology, Ufa, Stepan kuvykin str., 94, Tel: 8(347)255-46-21; e-mail: rafs52@mail.ru

Akhmadeev Azat Valeryevich., doctor of medical sciences, professor, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z. Validi str., 32, tel. 8(347)229-96-71, e-mail: kafedra.bzhd@mail.ru

Khaziakhmetov Rashid Mukhametovich, doctor of biological sciences, professor, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z. Validi str., 32, tel. 8(347)229-96-71, e-mail: kafedra.bzhd@mail.ru

Rakhmatullin Nail Ravilovich, candidate of medical sciences, senior researcher of the Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Stepan Kuvykin str., 94, Tel: 8(347)255-46-21

Rakhmatullina Liliana Ramilevna, junior researcher, Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Stepan Kuvykin str., 94, Tel: 8(347)255-46-21

Baktybayeva Zulfiya Bulatovna, candidate biological sciences, senior researcher of the Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Stepan Kuvykin str., 94, Tel: 8(347)255-46-21

Rafikov Salavat Shagitovich, junior researcher, Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Stepan Kuvykin str., 94, Tel: 8(347)255-46-21.

© Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Ахмадеев А.В.,  
Хазиахметов Р.М., Рахматуллин Н.Р., Рахматуллина Л.Р.,  
Бактыбаева З.Б., Рафиков С.Ш.: 2020

УДК 634.7 (470.57)

**Валитов А.В., Даутова Э.Р., Байгужина А.Н.  
Valitov A.V., Dautova I.R., Bayguzhina A.N.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia

## **НЕТРАДИЦИОННЫЕ ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН NON-TRADITIONAL BERRY CROPS FOR THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В целях увеличения производства ягод в нашей стране осуществляют внедрение новых ценных плодово-ягодных пород и расширение площадей малораспространенных культур. Большинство дикорастущих плодово-ягодных растений могут быть широко внедрены в культуру и успешно возделываться на приусадебных и садовых участках. Они неприхотливы к почве, не требуют особого ухода, зимостойки и высокоурожайны. Важнейшим достоинством нетрадиционных ягодных культур является высокое содержание в плодах полноценных легкоусвояемых сахаров, органических кислот, минеральных солей, витаминов, микроэлементов и других полезных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности человека [1, 2].

**Abstract.** In order to increase the production of berries in our country, new valuable fruit and berry species are being introduced and the area of sparsely distributed crops is being expanded. Most of the wild fruit and berry plants can be widely introduced into culture and successfully cultivated on personal and garden plots. They are unpretentious to the soil, do not require special care, hardy and high-yielding. The most important advantage of non-traditional berry crops is the high content of full-fledged easily digestible sugars, organic acids, mineral salts, vitamins, trace elements and other useful substances necessary for normal human life [1, 2].

**Ключевые слова:** нетрадиционные садовые культуры; рябина обыкновенная; облепиха; калина; жимолость съедобная, клюква.

**Keywords:** non-traditional horticultural crops; mountain ash; sea buckthorn; edible honeysuckle, cranberry.

До настоящего времени в Российской Федерации заготавливали более тысяч тонн дикорастущих ягод, большую часть которых поставляли за рубеж. Изобилие их в лесах России создавало иллюзию бесконечности этих запасов. Но развернувшиеся лесозаготовки, пожары, а также хищнические сборы плодов и растений привели к резкому сокращению естественных запасов.

Одним из путей повышения продуктивности наших садов и ягодников является расширение видового состава насаждений за счет введения в культуру новых зимостойких и высокопродуктивных пород, которые до недавнего времени были известны лишь в диком состоянии. Необходимость их окультуривания обусловлена также все возрастающей хозяйственной деятельностью человека, в результате которой ежегодно сокращаются площади и заготовка дикорастущих плодов, ягод и орехов.

Выращивание большинства малораспространенных садовых культур позволяет дополнительно получать ценные продукты питания, богатые биологически-активными веществами. А сад, считал Л.И. Вигоров (1979), должен поставлять такие продукты питания, которые обеспечивают работоспособность, здоровье, долголетие и эмоциональный настрой человека.

В 2000 г. в Государственный реестр селекционных достижений России включены для промышленного использования 9 нетрадиционных садовых культур: брусника, голубика, жимолость синяя, калина обыкновенная, клюква, лимонник, лох многоцветковый, облепиха, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, шиповник.

Большой интерес для северных садов представляют брусничные культуры – клюква, брусника, голубика. Плоды клюквы богаты бензойной и тритерпеновыми кислотами, необходимыми при синтезе половых гормонов. Плоды брусники содержат арбутин, предупреждающий заболевание почек, и бензойную кислоту – защиту от гнилостных процессов в кишечнике.

Одним из перспективных нетрадиционных садовых культур для выращивания в условиях Республики Башкортостан является жимолость съедобная – первая ягода сезона, опережающая землянику на 7-10 дней. Имеются сорта десертного, столового и технического типов. Высокую оценку получают все виды переработки плодов жимолости (соки, компоты, варенье), являющиеся лечебным продуктом при желудочно-кишечных, сердечно-сосудистых, легочных заболеваниях, болезнях печени, малокровии. К достоинствам культуры относятся продолжительный период плодоношения и возможность полной механизации возделывания и уборки ягод.

Уникальны по лечебным достоинствам плоды, семена, листья, стебли, корневище лимонника китайского. Они содержат схизандрин (многоатомный метаксилированный спирт) – эффективное средство для стимуляции сердечно-сосудистой и центральной нервной системы, лечения астмы, бронхита, улучшения общего состояния организма, повышения работоспособности.

Рябина обыкновенная содержит в плодах сорбиновую и парасорбиновую кислоты, предупреждающие желудочно-кишечные инфекции, а также гликозид – амигдалин – лекарство от невроза сердца. Богатейшим источником витамина Р являются плоды черноплодной рябины (аронии).

Прекрасна в любое время года черемуха обыкновенная. Весной она радует белой пеленой ароматных цветков, а в конце лета – гроздьями черных плодов, содержащих аскорбиновую, лимонную кислоты, дубильные вещества и горькое миндальное масло.

Плоды облепихи ценятся, прежде всего, за содержание масла, широко используемого в медицинской практике (гинекологии, терапии кишечно-желудочных заболеваний, экземах).

Достоинство шиповника – в содержании в плодах комплекса биологически активных веществ. Из них готовят лекарственные препараты Кароталин, Холосас, Арфазетин, Розанол, используемые для повышения окислительно-восстановительных процессов в организме человека, активизации действия ферментной системы, усиления регенерации тканей, синтеза гормонов.

Давно просятся в наши сады такие ценнейшие высокозимостойкие культуры, как ирга и боярышник. Ирга отличается стабильной урожайностью. Плоды содержат до 19% сахаров, красящие и дубильные вещества, служат лакомством в свежем виде и продуктах переработки (сушка, компоты, варенье).

Плоды боярышника богаты тритерпеновыми кислотами и флавоноидами, которые предупреждают заболевание сердца. Из них готовят лекарственный препарат Кратегин. Большое внимание боярышнику отводится в Китае, где в северо-западных районах он занимает до 40% площади садов [3, 4].

Однако, несмотря на эти достоинства, они все еще продолжают оставаться малораспространенными культурами не только в промышленных, но и в любительских садах. Одной из причин медленного внедрения их в культуру является отсутствие посадочного материала. Поэтому необходимо в питомниках создать сортовые маточники и организовать производство саженцев, чтобы их выращивали не только в специализированных предприятиях сырьевой зоны витаминной промышленности, но и в каждом любительском саду.

#### *Библиографический список*

1. Валитов А.В. Хозяйственно-биологическая оценка сортов ягодных культур в условиях Республики Башкортостан / А.В. Валитов, Р.Р. Урманов, Б.Г. Ахияров // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Коняевские чтения». – Екатеринбург: УрГСХА, 2013. – С. 396-399.

2. Валитов А.В. Перспективы возделывания нетрадиционных садовых культур в Республике Башкортостан / А.В. Валитов, Л.А. Валитова, А.Ф. Ишмурина // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». Часть 1. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. – С. 49-53.

3. Давлетов А.М. Нетрадиционные плодово-ягодные культуры для приусадебного садоводства / А.М. Давлетов, Э.Р. Даутова, Л.А. Валитова // Наука молодых – инновационному развитию АПК: материалы XII Национальной научно-практической конференции молодых ученых. Уфа: Башкирский ГАУ, 2019. – С. 40-43.

4. Демина Т.Г. Каталог сортов плодово-ягодных культур и винограда для Республики Башкортостан / Т.Г. Демина, М.Г. Абдеева. – Уфа: Гилем, 2002. – С. 24-26.

#### *Сведения об авторах*

1. Валитов Азат Вахитович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: Valit\_84@mail.ru

2. Даутова Эльмира Рифгатовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: dautovaimira74@yandex.ru

3. Байгужина Алсу Насырьяновна, магистрант, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

*Author's personal details*

1. Valitov Azat Vahitovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: Valit\_84@mail.ru

2. Dautova Ilmira Rifgatovna, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: dautovailmira74@yandex.ru

3. Bayguzhina Alsu Nasyriyanovna, student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa

© Валитов А.В., Даутова Э.Р., Байгужина А.Н., 2020

УДК 634.75 (470.57)

**Валитов А.В., Давлетов А.М., Ахиярова Г.Г.\***

**Valitov A.V., Davletov A.M., Akhiyarova G.G.\***

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia

\* МБОУ Кармановская СОШ

\* MBOU Karmanovskaya secondary school

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ  
МАРКИ: ЗЕМЛЯНИКА, КЛУБНИКА НА РАСТЕНИЯХ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ  
EFFICIENCY OF APPLICATION OF UNIVERSAL ORGANOMINERAL FERTILIZER OF BRANDS:  
STRAWBERRY, STRAWBERRY ON GARDEN STRAWBERRY PLANTS**

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по корневой подкормки растений земляники садовой микробиологическим препаратом универсальным органоминеральным удобрением марки: земляника, клубника. В результате проведенных исследований выявлено, что в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан применение универсальным органоминеральным удобрением марки: земляника, клубника в опыте привело к увеличению урожайности земляники садовой до 23,0-32,0 ц/га, при контроле – 23,0 ц/га.

**Summary.** The article presents the results of research on the root feeding of garden strawberry plants with a microbiological preparation, a universal organic mineral fertilizer of the brand: strawberry, strawberry. As a result of the research, it was revealed that in the conditions of the southern forest-steppe of the Republic of Bashkortostan, the use of a universal organic mineral fertilizer of the brand: strawberry, strawberry in the experiment led to an increase in the yield of garden strawberry to 27.3-32.0 c / ha, with control - 23.0 c / ha.

**Ключевые слова:** земляника садовая; микробиологический препарат «Универсальное органоминеральное удобрение марки: Земляника, клубника; продуктивность.

**Keywords:** Key words: garden strawberry; microbiological preparation “Universal organomineral fertilizer of the brand: Strawberry, strawberry; productivity.

Земляника садовая является наиболее распространенной ягодной культурой в России. На ее долю приходится более 70% производства ягод в мире – более 2,6 млн. т в год [2, 8]. Высокий адаптивный потенциал рода земляники позволяет выращивать ее в различных почвенно-климатических регионах. К основным достоинствам культуры относятся скороспелость, скороплодность, высокая рентабельность, богатый биохимический состав, хороший вкус, питательные и лечебно-профилактические свойства ягод [1, 3, 5]. Продуктивность земляники составляет от 2 до 10 т/га и лимитируется, как правило, неблагоприятными почвенно-климатическими условиями и генетическим несовершенством районированного сортимента [4, 6, 9].

До настоящего времени культура земляники по объему производства оставалась мелкотоварной. Одной из основных проблем недостаточных объемов ее возделывания являлось отсутствие промышленного производства высококачественного посадочного материала. Вследствие чего возникла необходимость разработки технологии производства чистосортного, свободного от комплекса наиболее опасных вредителей и болезней посадочного материала земляники, а высококачественного урожая при применении биологических препаратов, обеспечивающих растения доступными формами минеральных веществ, одним из которых является органоминеральное удобрение марки: земляника, клубника [7, 10].

Органоминеральное удобрение марки: земляника, клубника высокоэффективное комплексное микробиологическое удобрение, обеспечивающее растения доступными формами азота, фосфора и калия. Применение препарата обеспечивает: фиксацию атмосферного азота; перевод неподвижных соединений фосфора и калия почвы в доступные формы; повышает устойчивость растений к стресс-факторам; оздоравливает почву; повышает иммунитет растений [9].

Цель исследований заключалась в изучении биологической эффективности органоминерального удобрения марки: земляника, клубника на растениях земляники садовой в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

Исследования проводились по следующей схеме:

Вариант А. Контроль. Фон НРК.

Вариант Б. Фон NPK + Универсальное органоминеральное удобрение марка: Земляника, клубника. Корневая подкормка: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,5 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я - после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,13 кг/10 м<sup>2</sup>.

Вариант В. Фон NPK + Универсальное органоминеральное удобрение марка: Земляника, клубника. Корневая подкормка: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,7 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я - после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,18 кг/10 м<sup>2</sup>.

Вариант Г. Фон NPK + Универсальное органоминеральное удобрение марка: Земляника, клубника. Корневая подкормка: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,9 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я – после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,18 кг/10 м<sup>2</sup>. Площадь опытных делянок – 10 м<sup>2</sup>, площадь учетных делянок – 5 м<sup>2</sup>. Повторность – четырехкратная.

В основу опыта с земляникой садовой сорта Даренка было положено применение биотехнологии в сравнении с традиционной технологией.

Таблица 1

Фенология цветения земляники садовой

Вариант	Начало цветения	Конец цветения	Начало созревания	Конец созревания	Продолжительность плодоношения
А	12.05	25.05	15.06	10.07	17
Б	12.05	25.05	18.06	15.07	27
В	12.05	25.05	20.06	15.07	25
Г	12.05	25.05	20.06	15.07	25

В начале созревания ягод земляники садовой отмечено увеличение созревания в вариантах с применением универсального органоминерального удобрения марка: Земляника, клубника на 3-5 дней. Средняя масса ягод массового сбора земляники садовой колебалась в зависимости от варианта от 13,3 до 14,9 г. Анализ таблицы 6 показывает, что применение универсального органоминерального удобрения марка: Земляника, клубника Корневая подкормка: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,7 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я - после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,15 кг/10 м<sup>2</sup> повысило массу ягод 21,6 и 14,9 г соответственно, при контроле- 16,6 и 13,3 г.

В соответствии со средней массой одной ягоды сорта оценивают по степени крупноплодности. Для этого используют следующую шкалу: 5 – очень крупные ягоды, средняя масса - более 12 г; 4 – крупные ягоды, от 9 до 12 г; 3 – средние по размеру ягоды, от 6 до 9 г; 2 – мелкие ягоды, от 3 до 6 г; 1 – очень мелкие ягоды, масса не более 3 г.

Таблица 2

Структура урожая ягод земляники

Вариант	Масса ягод первого сбора, г	Масса ягод массового сбора, г	Число ягод на кусте
А	16,6	13,3	4,6
Б	21,3	14,3	5,1
В	21,6	14,9	5,7
Г	21,1	14,1	5,6

Исходя из этого, мы можем отметить снижение степени крупноплодности до 4 и 3 баллов с увеличением дозы корневой подкормки с 2 до 4 л.

Применение универсального органоминерального удобрения марка: Земляника, клубника в опыте привело к повышению урожайности земляники садовой до 27,3-32,0 ц/га, при контроле – 23,0 ц/га. С повышением нормы внесения универсального органоминерального удобрения марка: Земляника, клубника отмечено увеличение отрицательного влияния в дозе Корневая подкормка: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,9 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я - после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,18 кг/10 м<sup>2</sup> (таблица 3).

Таблица 3

Урожайность ягод земляники

Вариант	Урожайность ягод		
	с 1 куста, г	кг/м <sup>2</sup>	ц/га
А	62	0,23	23,0
Б	72	0,27	27,0
В	86	0,32	32,0
Г	81	0,30	30,0
НСР	1,4	0,006	0,6

Данные по дегустационной оценке занесены в таблицу 4. Делая оценку внешнего вида, необходимо отметить лучшее формирование ягод на вариантах с применением универсального органоминерального удобрения марка: Земляника, клубника этот показатель составил 4,4-4,6 балла. При оценке окраски плода необходимо отметить улучшение при применении универсального органоминерального удобрения марка:

Земляника, клубника. Лучший показатель был получен при корневой подкормке: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,7 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я - после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,15 кг/10 м<sup>2</sup> -4,9 балла при контроле 4,7. При оценке вкуса необходимо отметить улучшение при применении универсального органоминерального удобрения марка: Земляника, клубника. Лучший показатель был получен при корневой подкормке: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,7 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я - после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,15 кг/10 м<sup>2</sup> -4,9 балла при контроле 4,5.

Таблица 4

Качество ягод земляники

Вариант	Содержание в ягодах	
	витамина С, мг/%	сахаров, %
А	62	0,23
Б	86	0,32
В	81	0,30
Г	72	0,27

Общая дегустационная оценка показала, что лучший вариант по вкусовым качествам является Фон НРК + Универсальное органоминеральное удобрение марка: Земляника, клубника. Корневая подкормка: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,7 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я - после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,15 кг/10 м<sup>2</sup> – 4,75 баллов, при контроле – 4,55 балла.

Таким образом, полевые испытания показали, что в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан применение универсального органоминерального удобрения марка: Земляника, клубника в опыте привело к повышению урожайности земляники садовой до 27,3-32,0 ц/га, при контроле – 23,0 ц/га. Общая дегустационная оценка показала, что Фон НРК + Универсальное органоминеральное удобрение марка: Земляника, клубника (Корневая подкормка: 1-я - в начале возобновления вегетации, расход агрохимиката – 0,7 кг/10 м<sup>2</sup>. Корневая подкормка: 2-я – в фазе бутонизации, 3-я – при цветении, 4-я - после сбора плодов, расход агрохимиката – 0,15 кг/10 м<sup>2</sup>) имел лучший результат – 4,75 баллов, при контроле – 4,55 балла.

#### Библиографический список

1. Абдеева М.Г. Плодово-ягодные культуры в Республике Башкортостан / В.М. Шириев, М.Г. Абдеева, Т.Г. Демина, Р.А. Шафиков; РАСХН, ГНУ Башкирский НИИСХ. – Уфа, 2012. – 174 с.
2. Абдеева М.Г. Садоводство в Башкортостане / М.Г. Абдеева, Т.Г. Демина, Р.А. Шафиков. – Уфа, 2006. – 139 с.
3. Ахияров Б.Г. Рациональное использование плодородия почвы при технологии возделывания столовой свеклы / Б.Г. Ахияров, Р.Р. Исмагилов, Ф.Р. Исламов // В сборнике: Земельная реформа и эффективность использования земли в аграрной сфере экономики. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2014. – С. 289-293.
4. Ахияров Б.Г. Урожайность и качество корнеплодов сортов столовой свеклы в зависимости от площади питания в условиях лесостепи Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Тюменская государственная сельскохозяйственная академия. Тюмень, 2008.
5. Валитова Л.А. Исследование химического состава плодов некоторых нетрадиционных видов растительного сырья флоры Башкортостана / Л.А. Валитова, С.Р. Ишмухаметова, Л.И. Пусенкова, О.В. Ласточкина // Российский электронный научный журнал. – 2016. - № 2 (20). – С. 138-144.
6. Кузнецов И.Ю. Влияние биопрепаратов и биоактивированных удобрений производства НВП "Башинком" на урожайность яровой пшеницы / И.Ю. Кузнецов, Б.Г. Ахияров, В.С. Сергеев // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК / Материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018". – Уфа: Башкирский ГАУ, 2018. – С. 107-110.
7. Кузнецов И.Ю. Применение биологических препаратов и биоактивированных удобрений производства НВП "Башинком" на урожайность льна масличного / И.Ю. Кузнецов, В.С. Сергеев, Б.Г. Ахияров // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК / Материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018". – Уфа: Башкирский ГАУ, 2018. – С. 110-113.
8. Гайсин В.Ф. Химическая мелиорация деградированного чернозема выщелоченного в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан / В.Ф. Гайсин, Б.Г. Ахияров, Р.А. Акбаров / В сборнике: Изменчивость плодородия почвы и приемы его повышения на агроландшафтах. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Международному году почв, 155-летию со дня рождения Н.М. Сибирцева и 120 летию Аксеновского сельхозтехникума. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2015.
9. Ахияров Б.Г. Технология возделывания моркови в КФХ "Агли" / Б.Г. Ахияров, А.Ш. Юсупов // В сборнике: Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы. Материалы

международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО "Башкирский ГАУ". – Уфа: Башкирский ГАУ, 2010. – С. 3-4.

10. Ахияров Б.Г. Влияние внекорневой подкормки марганцем на урожайность и качество ягод смородины черной / Б.Г. Ахияров, Г.Г. Ахиярова // В сборнике: НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АДАПТИВНОГО САДОВОДСТВА УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА / материалы научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня основания Свердловской селекционной станции садоводства, 2010. – С. 96-98.

#### *Сведения об авторах*

1. Валитов Азат Вахитович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: Valit\_84@mail.ru

2. Давлетов Азамат Маратович, аспирант, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

3. Ахиярова Гузалия Гилимхановна – учитель химии и биологии МБОУ Кармановской СОШ.

#### *Author's personal details*

1. Valitov Azat Vahitovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: Valit\_84@mail.ru

2. Davletov Azamat Maratovich, graduate student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34

3. Akhiyarova Guzaliya Gilimkhanovna - teacher of chemistry and biology at MBOU Karmanovskaya secondary school.

© Валитов А.В., Давлетов А.М., Ахиярова Г.Г., 2020

УДК 322

### **Гантумур Самбуу, Халиун Гантумур Gantumur Sambuu, Khaliun Gantumur**

Монгольский государственный университет науки и технологии, Улан-Батор, Монголия  
Mongolian State University of Science and Technology, Ulaanbaatar, Mongolia,

## **РАЗВИТИЕ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ В МОНГОЛИИ DEVELOPMENT OF A NETWORK OF AUTOMOTIVE GAS FILLING STATIONS IN MONGOLIA**

**Аннотация.** В статье рассмотрены сведения о расширении использования в Монголии газового топлива вместо наиболее распространенных в настоящее время бензина и дизельного топлива. Увеличение количества газонаполнительных станций в стране и повсеместное внедрение такого топлива в народное хозяйство в итоге приведет к повышению экономического благосостояния и улучшению здоровья человека.

**Ключевые слова.** Топливо, сжиженный газ, газораспределительные станции.

**Annotation.** The article discusses information about the expansion of the use of gas fuel in Mongolia instead of the most common currently gasoline and diesel fuel. An increase in the number of gas filling stations in the country and the widespread introduction of such fuel into the national economy will eventually lead to an increase in economic prosperity and improve human health.

**Keywords.** Fuel, liquefied gas, gas distribution stations.

По совокупности причин экономического, ресурсного, политического и экологического характера актуальность проблемы топливной диверсификации растет ежегодно. На сегодняшний день абсолютное лидерство среди двигателей различного типа принадлежит традиционным бензиновым двигателям, но происходит постепенное увеличение доли электрических двигателей и двигателей на газомоторном и водородном топливе [1].

В связи с недавней борьбой с глобальным потеплением, вызванным выбросами, использование новых видов экологически чистого и доступного топлива увеличивается.

В Монголии в течение 24 лет используется сжиженный нефтяной газ. С тех пор, как "NIC-Oil" ООО впервые импортировала бытовой газ в 1996 году, рынок значительно расширился. В нашей стране есть набор правил, положений и правовых условий для использования, контроля, хранения, транспортировки и использования газообразного топлива [2].

В прошлом правительство страны реализовало множество проектов и программ по увеличению потребления газа. В результате сжиженный нефтяной газ будет широко использоваться в металлургии, энергетике, дорогах, транспорте, туризме, строительстве, домашнем хозяйстве и ресторанах. С 2019 года он используется в аймаках и населенных пунктах. В Улаанбаатаре в настоящее время достаточно много потребителей.

С каждым годом люди все больше отказываются от бензина и дизельного топлива, повышается интерес к газомоторному топливу. Сжиженный углеводородный газ производится при переработке нефти и является не только экологически чистым и эффективным способом снижения загрязнения воздуха, но и энергоэффективным источником [3].

По всей стране 14-15 компаний импортируют сжиженное топливо из России через порты Алтанбулаг, Цагааннуур, Баян-Олгий и Эрэнцав, из Китая через постоянные и сезонные приграничные порты автоцистернами, вагонцистернами и 220-граммовыми баллонами [4].

Кроме того, есть 4-5 компаний, которые импортируют упаковки по 220 грамм. Но это все еще кажется нам новым, особенно когда речь идет о безопасности при хранении, транспортировке и использовании.

Количество газораспределительных станций по странам по площади и населению следующее: Италия, Нидерланды и Россия имеют самую высокую плотность - 1 АЗС на 300 км<sup>2</sup>, а Германия немного отстает, но не заметно: 1 станция на 400 км<sup>2</sup> за акцию. Подобно Республике Коми по территории и климату, в Швеции всего три АГЗС и одна АГЗС на 2900 км<sup>2</sup> против 138,6 тыс. км<sup>2</sup> в республике. В США 8,3 тыс. км<sup>2</sup>, в Латвии 30000 км<sup>2</sup> [5].

Согласно отчету Управления минеральных ресурсов и нефти Монголии за 2019 год, в эксплуатации находится 102 АГЗС, 51 из которых расположены в столице страны - г. Улаанбаатар (рис. 1).

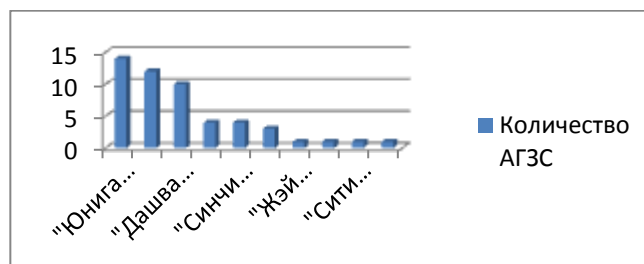


Рис. 1. Количественные данные АГЗС, работающих в Улаанбаатаре

Таким образом, как и во всем мире, в Монголии растет спрос на более безопасное в экологическом отношении и более экономически выгодное газовое топливо. Такая тенденция в итоге приведет к повышению качества жизни населения страны, что найдет отражение в улучшении экономического благосостояния и здоровья человека.

#### Библиографический список

1. Алексанков А.М. Перспективы использования газомоторного топлива в России // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета №4: Специальный выпуск по итогам ПМЭФ – 2019.
2. <http://inspection.gov.mn/new/?p=2420>
3. Влияние загрязнения воздуха на здоровье детей и решения проблемы. / Отчет Детского фонда ООН, 2006 г.
4. Н.Баатардорж. Текущее состояние и пути развития сектора сжиженного газа / Газовое топливо – будущее развития – 2017. Материалы научно-практической конференции. – Улаанбаатар. №1/1.
5. Дударь В. С. Развитие сети автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) в России и за рубежом / В.С.Дударь // Молодой ученый. – 2018. -№50 (236). – С. 403-407.

#### Сведения об авторах

1. Гантумур Самбуу, кандидат географических наук, доцент Монгольского государственного университета науки и технологии, Улаанбаатар, Монголия., тел.+976-96668587, e-mail: gntmr2000@mail.ru.
2. Халиун Гантумур, магистрант Монгольского государственного университета науки и технологии, Улаанбаатар, Монголия., тел.+976-99194793, e-mail: gntmr2000@mail.ru.

#### Authors' personal details

1. Gantumur Sambuu – Ph.D, Assistant Professor of the Mongolian University of Science and Technology, Ulaanbaatar. Mongolia. tel. +(976)-96668587, e-mail: gntmr2000@mail.ru
2. Khaliun Gantumur – Master of the Mongolian University of Science and Technology, Ulaanbaatar. Mongolia. tel. +(976)-99194793, e-mail: haliun.0509@gmail.com.

©Гантумур Самбуу, Халиун Гантумур

УДК 215

**Даваа Ундармаа, Балжинням Чулуунцэцэг**  
**Davaa Undarmaa, Baljinyam Chuluuntsetseg**

Монгольский государственный университет науки и технологии, Улан-Батор, Монголия  
 Mongolian State University of Science and Technology, Ulaanbaatar, Mongolia,

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БУРОВОГО ПОРОШКА**  
**FEASIBILITY RESEARCH ON PRODUCTION OF DRILLING CLAY'S POWDER**

**Abstract.** Recent years Mongolia is conducting high activities in mining and mineral resource sector so that necessity of drillings is growing accordingly in every year. Therefore usage of chemical reagents for cleaning the drilling well is being increasingly required in the sector. Many of Mongolian drilling companies apply imported high expensive chemical reagents and elaborated clay powders for their cleaning applications of the drilling wells.



In the drillings of solid and fluid mineral resources, properties and abilities of drilling mud stabilizing the wall of the well and detaining the grains are more especial and preferable than other drilling fluids'. So, in some cases, our drilling companies would also use domestic drilling mud directly from nature in addition to the imported products. However, direct natural mud application causes some technical issues that chemical and physical properties of the natural mud are not met to the requirements of technology and technical apparatus using in the drillings. Therefore, it is important to determine the processing and use of natural clay.

**Key words.** Drilling fluid, clay minerals, montmorillonite, natural clay

Research on the chemical and physical properties, structure, mineral properties and applications of Mongolian clay began in 1947. Since then, a lot of exploration and characterization work has been done on construction and drilling clay deposits. The results of these studies show that clay deposits such as Zuunbayan and 3 calves can be used for drilling. However, it is important to use these clays for specific processing, not from the nature.

Mongolia has several montmorillonite mud deposits which can be applied for kinds of applications including the cleaning application of the drillings. Therefore the country and specialists in the sector are considerably paying attention on the importance of the natural mud research including techno-economical possibilities to establish industry, and physical and chemical processing technologies that can be used in the industry.

So, purpose of this research work would be focused on techno-economical possibility of the drilling mud processing industry particularly procurement of the natural mud for making good quality drilling mud by applying recent advanced chemical and physical technologies in the world level. Necessarily the research work focuses on technical processing to improve the chemical and physical properties of the natural mud for processing and making drilling mud.

Table 1 and Table 2 show comparison test results of chemical properties between the imported drilling mud and natural mud from the Mongolian deposits.

Table 1

Chemical test results for imported mud samples

	Sample	Element %											
		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Mno	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TP	Sum
1	Aus-gel	54.61	0.78	15.71	5.92	0.075	3.01	4.298	2.62	1.107	0.209	11.35	99.69
2	Star-gel	63.17	0.52	15.2	3.84	0.062	2.72	2.948	2.99	0.606	0.172	7.39	99.62

\*D.Undarmaa "Influence of clay's nano-particles to properties of drilling mud", "Khurel Togoot-2008" science conference, 2008

Table 2

Chemical test results for natural domestic mud samples

	Sample	Element %											
		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Mno	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TP	Sum
1	Herlen	52.4	0.71	16.84	7.61	0.133	2.1	3.77	1.87	2.468	0.373	11.36	99.64
2	Hamrin hiid	72.37	0.88	13.13	3.57	0.448	0.66	0.536	2.73	2.821	0.083	2.54	99.76
3	Hunt nuur	54.79	0.74	15.19	6.5	0.096	3.78	4.036	2.35	2.738	0.189	9.26	99.67

\*D.Undarmaa "Influence of clay's nano-particles to properties of drilling mud", "Khurel Togoot-2008" science conference, 2008

As the results it is shown that our natural resources' chemical elements are very close to the imported products'. However, it still needs to make processing of natural mud to apply in the drilling practices. How to process and coordinate compositions and what kind of technology should we apply are the issues of the research work.

Therefore sorting the mud deposits by its components and compositions is also important. The mud processing technology should be developed based on the physical, chemical and techno-economic analysis. Effort and importance of the research would be possibility that our country provides own resource – processed natural drilling mud that can be applied in the mining and mineral resources' drillings.

Finally the research can be "beginning" to initiate new opportunity using domestic resource in our industrial applications for reducing cost of the drillings. Moreover control of properties of drilling mud according to the geology-technical condition is important to prevent from the any technical issues and problems which we are having during the drillings.

#### Reference

1. D.Undarmaa "Dependence of drilling fluid technological parameters on clay grinding of geological and oil drilling" (on the example of Khumultei deposit). 2011.
2. Lagaly G., Ziesmer S., "Colloid chemistry of clay minerals the coagulation montmorillonite dispersions". *Advances in colloid and interface science*. 100-102 (2003), 105-128p.

3. Круглицкий Í.Í., “Ôèçèèî-ðèìè-âñèèà ìñíáú ðããóèèðíááíèà ñáíèñòà æèñíãðññèé æèèèèòúò ìèíãðãèíã”. 1968, 296р.
4. Круглицкий Í.Í., ÀããããèýúíöÝ.Ã., “Íãòíãú ðèçèèî-ðèìè-âñèèãí àíàèèçà ððííúãí-íúð æèèèñòãé”. 1972, 159р.
5. Bergaya F, Theng B.K.G, Lagaly.G., “Handbook of clay science” Development in Clay Science, vol I. 2006. 1197 р.

*Сведения об авторах*

1. Даваа Ундармаа, кандидат технических наук, доцент, Монгольского государственного университета науки и технологии, Улан-Батор, Монголия, Тел. +(976)99764013, e-mail: undarmaad@must.edu.mn
2. Балжинням Чулуунцэцэг - Старший преподаватель, Монгольского государственного университета науки и технологии, Улан-Батор, Монголия.  
Тел. +(976)99150493, E- мэйл: chuluuntsetsegb@yahoo.com

*Authors' personal details*

1. DavaaUndarmaa–Ph.D, Assistant Professor of Mongolian University of Science and Technology, Ulaanbaatar. Mongolia. Tel. +(976)99764013, e-mail: undarmaad@must.edu.mn
2. BaljinyamChuluuntsetseg-Lecturer of Mongolian University of Science and Technology, Ulaanbaatar. Mongolia. Tel. +(976)99150493, E-мэйл: chuluuntsetsegb@yahoo.com

© Даваа Ундармаа, Балжинням Чулуунцэцэг, 2020

УДК 633.2 / .3 (470.57)

**Даутова Э.Р.  
Dautova I.R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia

**КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ ЗЕЛЕННОГО КОНВЕЙЕРА  
FODDER CROPS OF GREEN CONVEYOR**

**Аннотация.** В полевых опытах за период 2017-2020 гг. определена продуктивность урожая одновидовых и смешанных посевов озимой ржи и озимой тритикале с викой яровой и викой озимой при разных сроках посева и использования в зеленом конвейере. Возделывание их позволило продлить пастбищный период в условиях предуральской степи Республики Башкортостан до 160-170 дней.

**Abstract.** In field experiments for the period 2017-2020, the productivity of the crop of single-species and mixed crops of winter rye and winter triticale with spring vetch and winter vetch at different times of sowing and use in the green conveyor were determined. Their cultivation made it possible to extend the pasture period in the conditions of the pre-Ural steppe of the Republic of Bashkortostan to 160-170 days.

**Ключевые слова:** кормовые культуры, озимая рожь, озимая тритикале, озимая вика, яровая вика, зеленый конвейер.

**Keywords:** forage crops, winter rye, winter triticale, winter vetch, spring vetch, green conveyor.

Зеленый конвейер представляет собой систему производства зеленых кормов на пастбищный период [2]. Одно из основных условий высокой эффективности зеленого конвейера – правильный подбор культур. Они должны быть высокоурожайными, хорошо поедаемыми сельскохозяйственными животными, способными быстро отрастать после стравливания или скашивания. Зеленые корма являются биологически наиболее полноценными для животных. Высокая питательность зеленого корма обусловлена тем, что в нем содержатся качественно разнообразные белки с большим набором аминокислот, витаминов и минеральных веществ. Питательные вещества зеленого корма отличаются высокой переваримостью и усвояемостью животными. Поэтому обеспечение животных высокопитательным кормом является основной задачей кормления в пастбищный период [1, 3, 4, 5, 6, 7]. Решению этой задачи во многом способствуют посевы кормовых культур, которые позволяют получать с одной площади по два – три урожая в год и продлять пастбищный период.

Полевые опыты по изучению продуктивности посевов кормовых культур в зеленом конвейере нами закладывались в 2017-2020 гг. в «ИП Бараков А.У.» Абзелиловского района, расположенного в предуральской степи Республики Башкортостан.

Цель исследований заключалась в определении продуктивности и качества урожая одновидовых и смешанных посевов озимой ржи и озимой тритикале с викой яровой и викой озимой при разных сроках их использования в зеленом конвейере.

Опыты по изучению продуктивности и качества урожая кормовых культур в зеленом конвейере проводились по следующей схеме:

1. Озимая рожь на зеленый корм;
2. Озимая тритикале на зеленый корм;
3. Озимая рожь + вика яровая;
4. Озимая тритикале + вика яровая;

5. Озимая рожь + вика озимая;
6. Озимая тритикале + вика озимая.

Площадь делянки 500 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная.

Объектами исследований были районированные сорта кормовых культур: озимая рожь сорта Чулпан 7, озимая тритикале сорта Тальва 100, вика яровая сорта Льговская 22, вика озимая сорта Юбилейная.

Предшественники были однолетние травы. Обработка почвы – обще-принятая для зоны.

Яровую и озимую вику высевали за 3-4 недели до посева озимых сеялкой СН-1,6 нормой высева трав 40 кг/га соответственно, обычным рядовым способом с междурядьями 15 см. Озимую рожь и озимую тритикале высевали сеялкой СЗ-3,6 нормой высева 4,5 млн. всхожих семян на 1 га обычным рядовым способом поперек рядков посева трав. В опыте предусматривалось использование посевов на зеленый корм.

Учет урожая травосмесей озимой ржи и озимой тритикале с викой яровой проводили в фазу кущения зерновых – стеблевания бобовых. Уборку смешанных посевов озимой ржи и озимой тритикале с озимой викой проводили в фазу трубкования – начало колошения зерновых и бутонизации бобовых.

Нами установлено, что ко времени уборки в двухкомпонентных смесях с озимой викой основная доля приходилась на вику, что в итоге обеспечило высокие урожаи зеленой массы по сравнению с контролем. Урожайность зеленой массы озимой ржи при этом составила 27,1 т/га, а озимой тритикале – 29,0 т/га. Урожайность смеси озимой тритикале с озимой викой превышала урожайность смесей озимой ржи и составила 36,5 т/га (таблица 1).

Таблица 1

Сравнительная урожайность кормовых культур

Культуры	Сроки использования	Урожайность, т/га	
		зеленой массы	сухого вещества
Озимая рожь	осень	13,2	1,3
	весна	27,1	3,9
Озимая тритикале	осень	13,5	1,6
	весна	29,0	4,4
Озимая рожь + яровая вика	осень	14,6	2,0
Озимая тритикале + яровая вика	осень	15,0	2,2
Озимая рожь + озимая вика	весна	32,2	5,5
Озимая тритикале + озимая вика	весна	36,5	5,8

Урожайность зеленой массы смешанных посевов озимой ржи и озимой тритикале с яровой викой при осеннем использовании была выше на 1,4-1,5 т/га по сравнению с контролем и имела более качественные показатели за счет бобового компонента. Урожайность зеленой массы одновидового посева озимой ржи при этом составила 13,2 т/га, а озимой тритикале – 13,5 т/га.

Таким образом, из ранних кормовых культур в зеленом конвейере наиболее продуктивными являются смешанные посевы озимой ржи и озимой тритикале с викой озимой. В качестве поздних кормовых культур перспективны смеси озимой ржи и озимой тритикале с викой яровой. Возделывание их целесообразно для ранневесеннего и позднесеннего использования в зеленом конвейере, что позволит продлить пастбищный период в условиях предуральской степи Республики Башкортостан до 160-170 дней.

#### Библиографический список

1. Абдуллин М.М. Продуктивность смешанных посевов озимой ржи и озимой тритикале с яровой викой на зеленый корм / М.М. Абдуллин, А.В. Валитов // В сборнике: Энергосберегающие технологии производства продукции растениеводства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения известного ученого растениевода и организатора науки Бахтизина Назифа Раяновича (1927-2007 гг.). – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 23-25.
2. Валитов А.В. Промежуточные кормовые культуры в звене зеленого конвейера / А.В. Валитов, М.М. Абдуллин // В сборнике: Наука молодых - инновационному развитию АПК: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 27-31.
3. Валитов А.В. Формирование агроценозов кормовых культур в промежуточных посевах / А.В. Валитов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2011. - № 3. – С. 12-20.
4. Надежкин С.Н. Промежуточные посевы кормовых культур в зеленом конвейере / С.Н. Надежкин, А.В. Валитов // Достижения науки и техники АПК. – 2009. - № 5. – С. 47-48.
5. Надежкин С.Н. Реакция топинсолнечника на минеральные удобрения под планируемую урожайность в Предуралье / С.Н. Надежкин, Э.Р. Даутова // В сборнике: Пути повышения эффективности АПК в условиях вступления России в ВТО. Материалы международной научно-практической конференции (к XIII международной специализированной выставке "АГРО-2003"). – Уфа: Башкирский ГАУ, 2003. – С. 169-171.
6. Надежкин С.Н. Топинамбур и топинсолнечник / С.Н. Надежкин, Э.Р. Даутова. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2010. – 108 с.
7. Надежкин С.Н. Топинсолнечник – перспективная культура / С.Н. Надежкин, Э.Р. Даутова // Кормопроизводство. – 2011. - №7. – С. 23-24.

Сведения об авторах

1. Даутова Эльмира Рифгатовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: dautovailmira74@yandex.ru

Author's personal details

1. Dautova Ilmira Rifgatovna, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: dautovailmira74@yandex.ru

© Даутова Э.Р., 2020

УДК 579.68

Диппель Т.А., Канаев А.Т., Смагали А.Т.  
Dippel T.A., Kanayev A.T., Smagali A.T.

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии Жетысуского университета им.И.Жансугурова, Талдыкорган, Казахстан  
Scientific and Research Institute of Biological Diseases of Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Republic of Kazakhstan,

**БАКТЕРИАЛЬНО-ХИМИЧЕСКОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ СУЛЬФИДНОЙ ЗОЛОТОНОСНОЙ РУДЫ С ПРИМИНЕНИЕМ МИКРООРГАНИЗМОВ**  
**BACTERIAL AND CHEMICAL LEACHING OF GOLD-BEARING SULFIDE ORE USING MICROORGANISMS**

**Аннотация.** В данной статье описывается применение микроорганизмов *Acidithiobacillus ferrooxidans* помощью бактериально-химического выщелачивания золота с месторождения Шокпар. Для проведения исследования была использована культура *Acidithiobacillus ferrooxidans* культивированная на питательной среде Сильвермана-Люндгрена (9К), данная среда способствует хорошему росту данных бактерий.

**Summary.** This article describes the application of *Acidithiobacillus ferrooxidans* microorganisms to the bacterial-chemical leaching of gold from the Shokpar Deposit. For the study, a culture of *Acidithiobacillus ferrooxidans* cultured on the Silverman-Lundgren 9K nutrient medium was used; this medium contributes to the good growth of these bacteria.

**Ключевые слова:** Микроорганизмы, месторождение Шокпар, золотоносная руда.

**Keywords:** Microorganisms, Shokpar Deposit, gold-bearing ore.

В Казахстане много месторождений, по добычи цветных и черных металлов, которые можно получить с применением бактериального метода. В случае бактериального извлечения цветных металлов часто используют бактерии *Acidithiobacillus ferrooxidans*, окисляющие оксид железа, сульфидные минералы, сульфиды железа, с образованием химического окислителя  $Fe^{3+}$ , в качестве растворителя используется серная кислота. В процессе выщелачивания минералов золота, урана, меди вторичных сульфидов и других основных элементов основным окислителем проявляется  $Fe^{3+}$ . Наиболее важным фактором процесса биовыщелачивания является быстрая регенерация сульфата железа с помощью бактерий *Acidithiobacillus ferrooxidans*, которые в некоторых случаях ускоряют процессы окисления и выщелачивания. К примеру, на месторождение Шокпар находится большое количество запасов, к ним относятся забалансовые руды и труднообогатимые руды.

Целью исследования является золотоносная руда с месторождения Шокпар.

**Объекты и методы исследований.** Объектом исследования является сульфидная золотоносная руда взятая с месторождения «Шокпар», которое по географическому расположению находится, в Кордайском хребте Кордайского района Жамбылской области, 230 км от г. Алматы.

В качестве исследования предстояло изучить ассоциации бактерий, которые находились в образцах маточного раствора отобранного с месторождения «Шокпар». Первоначально необходимо было, активировать культуру *Acidithiobacillus ferrooxidans* с помощью питательной среды Сильвермана-Люндгрена (9К), которая обеспечивала процесс жизнедеятельности. Культивирование данной культуры проходило при температуре 25<sup>0</sup>С.

Культивирование микроорганизмов проходило около месяца, пересев культуры проходил каждые 4-5 дней, это все делалось для того чтобы культура была наиболее активной при работе с ней. Для данного посева использовалась методика по Н.С.Егорову [1]. Штаммы бактерий *Acidithiobacillus ferrooxidans* были получены из раствора проб руды на заранее приготовленные питательные среды.

Для жизнедеятельности культуры использовались в обязательном порядке питательные среды имеющие название среда Сильвермана и Люндгрена 9К. Активация культуры проходила с использованием жидкой фазы, с применением глубинного метода и применением лабораторного орбитального шейкера имеющие параметры и скорость оборотов 280 за минуту, физические параметры температуры при которой проходила активация данного вида микроорганизмов составляла около 25<sup>0</sup>С. Активность культуры судили по изменению цвета среды. Изменение окраски среды, показывала то, что в среде присутствовало железо. За счет этого окрас среды менялся.



Рис.1 Географическое расположение месторождения Шокпар

С помощью данного метода получали накопительные культуры необходимые для дальнейшего исследования. Материал для проведения опыта производился по общепринятой методике с использованием маточного раствора и испарительной карты №5.

Когда культура была активирована, дальнейшая работа проходила с рудой и активной выращенной культурой с помощью комплексометрического титрования.

Для исследований использовали золотосодержащую руду с месторождения Шокпар с размером зерен 0.1 мм. Раствор испарительной карты для каждой конической колбы 200 мл. Соотношение в растворах составляло 1:30 (где, 200мл раствора и 5 гр. руды), 2:15 (где, 200 мл раствора и 20 гр. руды).

Концентрацию железа (II) измеряли с помощью Трилона Б комплексометрическим титрованием. Содержание  $Fe^{+2}$  показано на рис.2

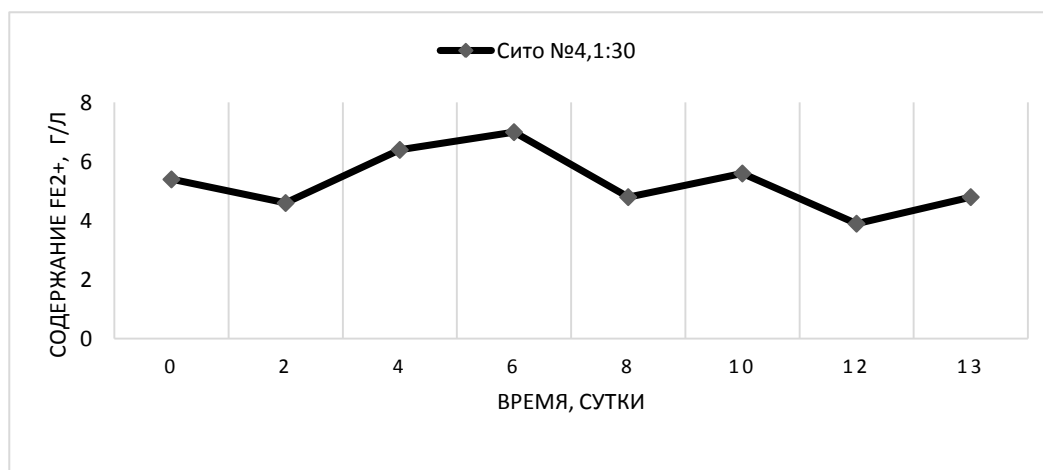


Рис. 2. Окисление железа с применением бактерий *Acidothiobacillusferrooxidans* на 200 мл раствора и 5 г золотосодержащей руды, (в соотношении твердого к жидкому) Т: Ж-1:30, при процессе биовыщелачивания

По окончании проведенного опыта определили характеристику золота, и измеряли концентрацию золота выбранного образца в атомно-эмиссионном спектрометре. Результаты испытаний составили содержания золота в растворе [табл. 1].

Таблица 1

Наименование определяемых характеристик, единицы измерений	Норма по НД	Название		
		Фактические значения по результатам испытаний	max-min	M ± m
Массовая доля Au, мг/л	-	0,088	0,090-0,085	0,0877±0,002

**Вывод:** При использовании культуры *Acidothiobacillusferrooxidans* применяемая при бактериально-химическом выщелачивание золотосодержащей руды отобранной с месторждения Шокпар показала свою максимальную активность при использовании.

*Библиографический список*

1. Kanayev A.T., Baymyrzayev K.M., Kanayeva Z.K., Valiev K.K., Tokpayev K.M., Features of physic-chemical and x-ray structure of uranium-containing ore heap leaching field «Vostok»: 19th International Multidisciplinary Scientific Geoconference and EXPO SGEM 2019, Albena, Bulgaria, 28 June - 7 July, 2019

2. Минеев Г.Г., Минеева Т.С. Кучное выщелачивание золота из руд различного состава // Цветные металлы. 2005. № 4. С. 28-31

3. Кузякина Т. И., Хайнасова Т. С., Левенец О. О. Биотехнология извлечения металлов из сульфидных руд // Вестник КРАУНЦ. Серия: Науки о Земле. – 2008. – Т. 12. – №. 2. – С. 76-86.

*Сведения об авторах*

1. Диппель Татьяна Александровна – магистр педагогических наук по специальности биология, заведующая лабораторией биотехнологии, научно-исследовательского института проблем биотехнологии. Тел.: 8-708-586-78-15. e-mail: dippel96@mail.ru

2. Канаев Ашимхан Токтасынович - докт, биол, наук, профессор, директор научно-исследовательского института проблем биотехнологии. Тел.: +7(728)222-21-23; e-mail: ashim1959@mail.ru

3. Смағали Ажар Толканатқызы - магистр педагогических наук по специальности биология, младший научный сотрудник, лаборатории биотехнологии, научно-исследовательского института проблем биотехнологии. Тел.: 8-775-431-09-96. e-mail: tolkanatovna@mail.ru

*Authors' personal details*

1. Dippel Tatyana Aleksandrovna - master of pedagogical Sciences in biology, head of the laboratory of biotechnology, research Institute of biotechnology problems. Tel.: 8-708-586-78-15. e-mail: dippel96@mail.ru

2. Kanayev Ashimkhan Toktasynovich - Doctor, Biol, Sciences, Professor, Director of the Research Institute of Biotechnology. Tel.: +7 (728) 222-21-23; E-mail: ashim1959@mail.ru

3. Smagali Azhar Tolkanatovna - master of pedagogical Sciences in biology, junior researcher, laboratory of biotechnology, research Institute of biotechnology problems. Tel.: 8-775-431-09-96. e-mail: tolkanatovna@mail.ru

© Диппель Т.А., Канаев А.Т., Смағали А.Т 2020

УДК 636.2

**Завалишина С.Ю.**

**Zavalishina S.Yu.**

Российский государственный социальный университет, Москва, Россия  
Russian State Social University, Moscow, Russia

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГЕМОСТАЗА У ОСЛАБЛЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ НА ФОНЕ АМИНОСОЛА  
PHYSIOLOGICAL OPPORTUNITIES OF HEMOSTASIS IN WEAKENED NEWBORN CALFS ON THE BACKGROUND OF AMINOSOL**

**Аннотация.** При многих негативных изменениях в организме возможно развитие нарушений активности системы гемостаза с формированием тромбофилии. Большая частота встречаемости физического ослабления новорожденных телят создает у них риск активации системы гемостаза, что требует поиска подходов по устранению астенического состояния и оптимизации активности гемостаза. В работе обследовано 34 ослабленных новорожденных телят, которые были получены от коров-первотелок. Для коррекции их состояния телятам давали аминосола в общепринятой дозе. Исходно у животных имелось усиление антиоксидантной защищенности плазмы крови с понижением выраженности в ней процессов перекисного окисления липидов. У ослабленных телят отмечена высокая активность свертывающей системы крови и тромбоцитов и пониженные гемостатические возможности сосудистой стенки. В результате применения аминосола у ослабленных новорожденных телят наступало значимое нарастание выраженности активности их антиоксидантной системы, приводя к сдерживанию в их крови процессов перекисного окисления липидов, снижалась функциональная готовность тромбоцитарного и плазменного гемостаза и нарастали гемостатические возможности их сосудов. Возможно продолжение применения данного препарата способно привести к нормализации учитываемых показателей в более отдаленные сроки наблюдения.

**Summary.** With many negative changes in the body, disturbances in the activity of the hemostasis system with the formation of thrombophilia are possible. The high frequency of physical weakening of newborn calves creates a risk of activation of the hemostatic system in them, which requires a search for approaches to eliminate the asthenic state and optimize the activity of hemostasis. The work examined 34 weakened newborn calves, which were obtained from first-calf cows. To correct their condition, the calves were given aminosol in a standard dose. Initially, the animals had an increase in the antioxidant protection of blood plasma with a decrease in the severity of lipid peroxidation processes in it. Weakened calves showed a high activity of the blood and platelet coagulation system and decreased hemostatic capabilities of the vascular wall. As a result of the use of aminosol in weakened newborn calves, a significant increase in the severity of the activity of their antioxidant system occurred, leading to the inhibition of lipid peroxidation processes in their blood, the functional readiness of platelet and plasma hemostasis decreased, and the hemostatic capabilities of

their vessels increased. It is possible that the continuation of the use of this drug can lead to the normalization of the recorded indicators in the longer periods of observation.

**Ключевые слова:** ослабленные телята, фаза новорожденности, тромбоциты, сосуды, гемокоагуляция, аминосол.

**Keywords:** weakened calves, neonatal phase, platelets, vessels, hemocoagulation, aminosol.

Современные условия животноводства все острее диктуют необходимость его интенсификации [1,2]. Вместе с тем, с большим вниманием необходимо относиться к продуктивным возможностям первотелок. Далеко не во всех случаях коровы-первотелки способны дать высоко жизнеспособное потомство. Этому во многом может способствовать их недостаточная масса тела и порой раннее осеменение [3]. По этой причине у получаемых от них телят часто имеет место гипотрофия, негативно действующих у них на метаболизм, а, следовательно, на нарастание у них массы тела [4].

Известно, что при очень многих негативных изменениях в состоянии организма животного возможно нарушение активности компонентов системы гемостаза, вызывающие формирование тромбофилии [5,6]. Достаточно большая частота встречаемости ослабления физического состояния у новорожденных телят обеспечивает у них риск высокой частоты встречаемости эпизодов активации компонентов системы гемостаза [7,8] при слабой исследованности потенциала имеющихся подходов по устранению астенического состояния в отношении влияния на активность гемостаза.

Большой научный и практический интерес вызывает оценка влияния на ослабленных новорожденных телят различных средств повышения их жизнеспособности с учетом выраженности воздействия на имеющую место гемостазиопатию на фоне физического ослабления. Представляет особый интерес оценка влияния на показатели системы гемостаза часто применяемого у новорожденных телят, родившихся ослабленными, препарата аминосола.

В проведенном исследовании поставлена цель – оценить характер воздействия средства аминосол на систему гемостаза у ослабленных новорожденных телят.

### Материалы и методы

Настоящая работа была проведена в соответствии с этикой, определенной Европейской конвенции по защите позвоночных, которая используется в научных целях (принята в Страсбурге 18 марта 1986 года и подтверждена в Страсбурге 15 июня 2006 года).

Материал для статьи получен в ходе обследования 34 новорожденных телят, родившихся ослабленными, но с нормальной массой тела. Группу контроля составили 25 здоровых новорожденных телят.

Животные были обследованы с определением у них уровня перекисного окисления липидов в плазме, что было оценено по количеству в их плазме тиобарбитуровая кислота-активных продуктов, применяя набор производства фирмы „Агат-Мед” (Россия) и по уровню ацилгидроперекисей при регистрации значения антиокислительного потенциала плазмы крови [9]. Содержание тромбоцитов в крови животных выясняли, используя камеру Горяева. Выраженность агрегации тромбоцитов (АТ) определяли, применяя визуальный микрометод ее регистрации [11] с рядом индукторов: АДФ ( $0,5 \times 10^{-4}$  М), коллагеном (разведение 1:2 основной суспензии), тромбином (0,125 ед/мл), ристомицином (0,8 мг/мл), адреналином ( $5 \times 10^{-6}$  М) в богатой тромбоцитами плазме после того, как она была стандартизирована по содержанию тромбоцитов до концентрации  $200 \times 10^9$  тромбоцитов в одном литре.

Способность сосудов тормозить агрегацию тромбоцитов регистрировали, применив пробу с временной венозной окклюзией [10], на основе оценки АТ в визуальной микрометодом [11] в отношении всех примененных индукторов. Выясняли величину индексов антиагрегационной активности сосудистой стенки в отношении всех примененных в работе индукторов. Для этого делили значение времени развития АТ в плазме, которую получали в условиях временного венозного застоя на время развития АТ в плазме, полученной вне него. Индекс антикоагуляционной активности стенки сосуда был рассчитан, осуществляя деление активности антитромбина III в плазме [12], взятой с применением пробы с венозной окклюзией на значение его активности до нее в плазме, полученной без наложения на сосуд манжеты [10]. Сосудистый контроль над фибринолизом выясняли, осуществляя расчет величины индекса фибринолитической активности сосудистой стенки. Это делали, проводя деление показателя углобулинового лизиса [12] в интактной плазме на его показатель в плазме, взятой после временной сосудистой окклюзии [10].

Коагуляционный гемостаз оценивали по показателям активированного парциального тромбопластинового времени, протромбинового времени и тромбинового времени [12]. Коррекцию функциональных показателей у ослабленных новорожденных телят проводили с помощью средства аминосол (производство фирмы «Биофакторы», Чехия) в дозе 8 мл/сутки, применяемого в форме выпаивания на одну голову на протяжении 8 суток. Определение всех учитываемых параметров у контрольных животных проводилась один раз, у ослабленных животных – два раза – в момент взятия в исследование и на следующие сутки после окончания проведения коррекции. Статистическая обработка полученных данных в проведенной работе велась с помощью t-критерия Стьюдента.

### Результаты исследования

В исходе у ослабленных телят отмечены признаки слабости, вялости при пониженном интересе ко всем элементам действительности. В плазме ослабленных животных имели более высокое содержание

ацилгидроперекиси ( $3,42 \pm 0,19$  Д<sub>233</sub>/1 мл) и продукты, способные реагировать с тиобарбитуровой кислотой ( $5,02 \pm 0,16$  мкмоль/л) при депрессии антиокислительной возможности их плазмы ( $23,2 \pm 0,34\%$ ). Эти параметры у контрольных телят были равны  $1,42 \pm 0,07$  Д<sub>233</sub>/1 мл,  $3,48 \pm 0,10$  мкмоль/л и  $34,2 \pm 0,26\%$ , соответственно.

Количество тромбоцитов в крови ослабленных телят находилось в границах общепринятой нормы (табл. 1). Время развития АТ у этих телят было существенно сокращено. Раньше всего АТ возникала у них под действием индуктора коллагена (ускорена по отношению уровня контроля на 69,1%), несколько позднее при применении индуктора АДФ (ускорена по отношению уровня контроля на 64,3%) и индуктора ристомидина (ускорена по отношению к уровню контроля на 44,3%). АТ в ответ на тромбин развивалась еще позднее (ускорена по отношению к уровню контроля на 45,9%). Наиболее отсрочено у ослабленных телят АТ развивалась под влиянием адреналина (ускорена по сравнению с контролем на 44,9%).

У ослабленного молодняка было найдено снижение уровней индексов антиагрегационной активности сосудистой стенки в отношении всех примененных индукторов (табл.1). Наиболее низким оказался индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с коллагеном, немного выше был индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с адреналином и тромбином и еще выше было значение индекса антиагрегационной активности сосудистой стенки в отношении АДФ и ристомидина.

Таблица 1.

Гемостатические показатели у ослабленных новорожденных телят, получавших аминесол

Регистрируемые показатели	Аминесол, n=34, M±m		Контроль, n=25, M±m
	исход	после коррекции	
Агрегация тромбоцитов с АДФ, с	25,2±0,12	36,7±0,09 p <sub>1</sub> <0,01	41,4±0,07 p<0,01
Агрегация тромбоцитов с коллагеном, с	19,4±0,19	28,5±0,11 p <sub>1</sub> <0,01	32,8±0,09 p<0,01
Агрегация тромбоцитов с тромбином, с	36,8±0,08	47,1±0,14 p <sub>1</sub> <0,01	53,7±0,12 p<0,01
Агрегация тромбоцитов с ристомидином, с	32,7±0,17	39,4±0,12 p <sub>1</sub> <0,01	47,2±0,10 p<0,01
Агрегация тромбоцитов с адреналином, с	66,5±0,15	84,9±0,18 p <sub>1</sub> <0,01	96,4±0,07 p<0,01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с АДФ, единицы	1,34±0,10	1,58±0,06 p <sub>1</sub> <0,01	1,65±0,14 p<0,01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с коллагеном, единицы	1,27±0,09	1,50±0,03 p <sub>1</sub> <0,01	1,59±0,05 p<0,01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с тромбином, единицы	1,30±0,10	1,48±0,07 p <sub>1</sub> <0,05	1,54±0,08 p<0,01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с ристомидином, единицы	1,32±0,08	1,48±0,06 p <sub>1</sub> <0,05	1,53±0,06 p<0,05
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с адреналином, единицы	1,35±0,05	1,57±0,04 p <sub>1</sub> <0,05	1,66±0,05 p<0,01
Индекс антикоагулянтной активности сосудистой стенки, единицы	1,12±0,06	1,28±0,07 p <sub>1</sub> <0,05	1,34±0,04 p<0,01
Индекс фибринолитической активности сосудистой стенки, единицы	1,18±0,04	1,34±0,06 p <sub>1</sub> <0,05	1,40±0,11 p<0,01
Активированное парциальное тромбопластиновое время, с	27,9±0,28	32,5±0,30 p <sub>1</sub> <0,01	39,9±0,27 p<0,01
Протромбиновое время, с	12,8±0,22	16,0±0,29 p <sub>1</sub> <0,01	17,6±0,26 p<0,01
Тромбиновое время, с	14,8±0,25	16,2±0,19 p <sub>1</sub> <0,05	17,8±0,17 p<0,01

Условные обозначения: p - достоверность различий гемостатических показателей между группой контроля и исходным состоянием ослабленных телят, p<sub>1</sub> – достоверность динамики гемостатических показателей в ходе коррекции.

У сосудов ослабленных новорожденных телят было выявлено снижение способности к контролю над коагуляцией на 19,6%, что оценивалось по понижению у них величины индекса антикоагуляционной активности стенки сосуда. Ослабление у них фибринолитической активности сосудов составило, судя по величине индекса фибринолитической активности сосудистой стенки, 18,6%.

Физически ослабленные телята имели высокие значения показателей свертывания крови, развивающегося по внешнему (на 37,5%), по внутреннему пути (на 43,0%) и на конечном этапе – фибринообразование (на 20,3%) раньше, чем в группе контроля.



Выпаивание аминосола сопровождалось у ослабленных телят активизацией их общего состояния и улучшением регистрируемых в работе гематологических показателей. У получавших аминосол телят происходило понижение плазменной концентрации ацилгидроперекисей (до  $1,65 \pm 0,25$  Д<sub>233</sub>/1 мл) и соединений, способных реагировать с тиобарбитуровой кислотой (до  $3,81 \pm 0,39$  мкмоль/л) за счет нарастания антиокислительных свойств их плазмы (до  $29,8 \pm 0,07\%$ ).

Проведенная ослабленным телятам коррекция обеспечила у них выраженное замедление АТ. Это проявлялось более поздним реагированием тромбоцитов этих телят на добавление к плазме, богатой тромбоцитами, всех испытанных в работе индукторов агрегации (табл.1).

У ослабленных телят в результате проведенной коррекции наступило увеличение значений индексов антиагрегационной активности сосудистой стенки в ответ на все примененные индукторы (табл.1). Наименьшим было значение индекса антиагрегационной активности сосудистой стенки в случае коллагена. Прочие индексы антиагрегационной активности сосудистой стенки оказались выше, также имея тенденцию приближения к контролю. У ослабленных телят, которым давали аминосол, было зарегистрировано нарастание сосудистого контроля над плазменным гемостазом, судя по росту индекса антикоагуляционной активности стенки сосуда на 14,3% и по усилению сосудистого контроля над фибринолизом, о чем судили по росту индекса фибринолитической активности сосудистой стенки на 13,5%.

В результате применения аминосола произошло торможение активированного парциального тромбопластинового времени на 16,5%, что сопровождалось замедлением протромбинового времени на 25,0% и торможением развития тромбинового времени на 9,4%.

#### **Обсуждение.**

Оптимальные рост и развитие телят в самом начале онтогенеза сопряжено с невысокой активностью их гемостаза. Наступление астенизации в фазе новорожденности способно вести у животных к ослаблению функционирования внутренних органов с развитием нарушений в работе системы гемостаза [5]. В их основе лежит снижение уровня антиоксидантных свойств плазмы, приводя у новорожденных телят, родившихся ослабленными, к нарастанию в ней концентраций продуктов перекисного окисления липидов, повреждающих структуру кровяных пластинок, стенок сосудов и печени, приводя к гемостазиопатии [6].

Высокая активность АТ у ослабленных новорожденных телят указывала на избыточную активизацию рецепторных и внутриклеточных механизмов активации тромбоцитов. Ускорение развития АТ в ответ на ристомидин у животных свидетельствовало о росте их чувствительности в отношении фактора Виллебранда в условиях астении. Быстрое наступление АТ с АДФ у ослабленных телят имело в своей основе усиление в их кровяных пластинках превращения арахидоновой кислоты в агрегант, усиливающий эффект этого индуктора, – тромбоксан [8].

У ослабленных телят в работе была выявлена сниженная антиагрегационная активность эндотелия сосудов. Без сомнения, данная ситуация обеспечивается депрессией синтеза в стенках сосудов простаглицина и оксида азота. Еще одним важным компонентом развития вазопатии у ослабленных телят выступает депрессия синтеза в сосудах веществ с антикоагулянтной и фибринолитической активностью – антитромбина III и тканевого активатора плазминогена [7].

Сокращение величины протромбинового времени у физически ослабленных телят являлось следствием активизации плазменного гемостаза. Видимо, в своей основе это имеет появление в их крови избытка активного тромбопластина. Укорочение активированного парциального тромбопластинового времени имело в своей основе рост активности внутреннего механизма свертывания. Об ускорении фибринообразования у ослабленных новорожденных телят свидетельствовало сокращение тромбинового времени.

Применение у ослабленных новорожденных телят аминосола вело к улучшению общего состояния наблюдаемых животных. Его применение понижало у ослабленного молодняка интенсивность перекисного окисления липидов, снижая его стимуляцию на находящиеся в свободной циркуляции тромбоциты. Найденное торможение развития АТ у ослабленных телят в отношении всех индукторов в случае применения аминосола происходило во многом за счет развивающегося на этом фоне ослабления перекисного окисления липидов, облегчения работы рецепторных и пострецепторных механизмов тромбоцитов. Найденное на фоне применения аминосола удлинение времени развития АТ в ответ на ристомидин указывало на снижение в крови ослабленных телят фактора Виллебранда, являющегося кофактором адгезии [3].

Применение аминосола у ослабленных телят простимулировало возможности антиагрегационных, антикоагулянтных и фибринолитических возможностей их сосудов, что может иметь ясное объяснение. Видимо, это обеспечивалось активизацией при его применении синтеза в эндотелиоцитах сосудов этих животных простаглицина, оксида азота, антитромбина III и молекул тканевого активатора плазминогена.

Выявленное у ослабленных животных, получавших аминосол, замедление протромбинового времени указывало на оптимизацию механизмов работы плазменного гемостаза по внешнему пути и было вызвано физиологически необходимым понижением синтеза тромбопластина, запускающего свертывание. Выявленное после применения аминосола торможение исходно ускоренного активированного парциального тромбопластинового времени говорило о понижении у телят активности внутреннего механизма гемокоагуляции. Развитие этого в сочетании с торможением фибринообразования, выявленного по динамике тромбинового времени, являлось проявлением физиологически оправданного ослабления гемокоагуляции [10].

#### **Заключение**

Для физически ослабленных новорожденных телят свойственна низкая антиоксидантная защищенность крови, ведущее к росту в ней продуктов перекисного окисления липидов. Данные изменения способствуют усилению активности тромбоцитов, гемокоагуляции и ослаблению гемостатических свойств сосудов. В условиях применения аминосола у ослабленных новорожденных телят было достигнуто нарастание уровня

антиоксидантного потенциала плазмы, что вело к понижению в их крови продуктов перекисного окисления липидов, понижению уровня активности тромбоцитов и гемокоагуляции при нарастании функциональных свойств стенок сосудов. Возможно, продолжение применения данного препарата способно привести к нормализации учитываемых показателей в более отдаленные сроки наблюдения. Проверить данное предположение планируется в будущих исследованиях.

#### **Библиографический список**

1. Vorobyeva N.V., Medvedev I.N. Platelet function activity in black-motley calves during the dairy phase. Published online: 28 February 2020. 00167. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700167>
2. Glagoleva T.I., Medvedev I.N. Physiological features of aggregation of the main formed elements of blood in calves at the beginning of early ontogenesis. Published online: 28 February 2020. 00161. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700161>
3. Oshurkova Ju.L., Medvedev, I.N. Functional Features Of Platelets In Newborn Calves Ayrshire Breed // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018.– Vol.9(6).– P.313-318.
4. Glagoleva T.I., Medvedev I.N. Physiological Features Of Anti-aggregational Control Of Blood Vessels Over The Shaped Elements Of Blood In Calves At The Onset Of Ontogenesis // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. –2018.– Vol.9(5).– P.440-447.
5. Medvedev I.N., Skoriatina I.A. Dynamics of microrheologic properties of erythrocytes in patients with arterial hypertension and dyslipidemia treated with atorvastatin // Klinicheskaja meditsina.– 2012. – Vol.90. – № 6. – P.42-45.
6. Simonenko V.B., Medvedev I.N., Kumova T.A. Pathogenetic aspects of hypertension in case of metabolic syndrome // Voенно-медицинский журнал. – 2010. – Vol.331. – № 9. – P.41-44.
7. Vorobyeva N.V., Medvedev I.N. Functional Platelet Activity in Dutch Newborn Calves // Bioscience Biotechnology Research Communications. –2020. – Vol. 13, №1. – P.201-205. DOI: <http://dx.doi.org/10.21786/bbrc/13.1/35>
8. Vorobyeva N.V., Medvedev I.N. Functional activity of platelets in new-born calves of black-marked breed // Bulgarian Journal of Agricultural Science. –2019.– Vol.25(3).– P.570-574.
9. Волчегорский И.А., Долгушин И.И., Колесников О.Л., Цейликман В.Э. Экспериментальное моделирование и лабораторная оценка адаптивных реакций организма. – Челябинск. 2000.–167 с.
10. Балуда В.П. Манжеточная проба в диагностике функционального состояния сосудистого звена системы гемостаза // Гематология и трансфузиология. – 1987. – №9. – С.51-53.
11. Шитикова А.С. Визуальный микрометод исследования агрегации тромбоцитов. В книге: Гемостаз. Физиологические механизмы, принципы диагностики основных форм геморрагических заболеваний. – СПб., 1999.– 117с.
12. Баркаган З.С. Основы диагностики нарушений гемостаза.– Москва: Ньюдиамед-АО, 1999. –217 с.

#### *Сведения об авторе*

Завалишина Светлана Юрьевна, доктор биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Российский государственный социальный университет, г.Курск, ул.Дейнеки д.32а, кв.12, E-mail: [svetlanazsyu@mail.ru](mailto:svetlanazsyu@mail.ru)

#### *Authors' personal details*

Zavalishina Svetlana Yurievna, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Russian State Social University, Kursk, Deineki str. 32a -12, E-mail: [svetlanazsyu@mail.ru](mailto:svetlanazsyu@mail.ru)

© Завалишина С.Ю., 2020

УДК 502.3:543.3

**Зайкин С.В.**

**Zaykin S.V.**

Уфимский Институт биологии УФИЦ РАН

Ufa Institute of Biology UFRC RAS

**Файрузов И.И.**

**Fayruzov I.I.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

### **ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ГИДРОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ВОДОТОКОВ НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА РЕКИ УФА INFLUENCE OF INDUSTRIAL ENTERPRISES ON THE HYDROLOGICAL AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WATER CURRENTS ON THE EXAMPLE OF THE UFA RIVER BASIN**

**Аннотация.** В статье рассмотрено влияние промышленных предприятий на качество речных вод на примере контрольных створов р. Уфа – с. Верхний Суян, Павловское водохранилище – р.п. Павловка, р. Юрюзань – с. Чулпан, р. Ай – с. Лаклы, р. Киги – с. Кондаковка. Качество вод оценивалось по удельному комбинаторному индексу загрязненности воды (УКИЗВ).

**Summary.** The article discusses the influence of industrial enterprises on the quality of river waters using the example of control sections of the river Ufa - Verkhniy Suyan, Pavlovskoe reservoir - Pavlovka, r. Yuryuzan - Chulpan, r. Ay - Lakly, r. Kigi - Kondakovka. The water quality was assessed by the specific combinatorial water pollution index (UCIPI).

**Ключевые слова:** качество воды, загрязненность, экология, промышленность, мониторинг.

**Keywords:** water quality, pollution, ecology, industry, monitoring.

Возникновение критических ситуаций во взаимоотношениях между человеческим обществом и природной средой в условия НТР обуславливает необходимость всестороннего и глубокого изучения теоретических основ природопользования, оценки места и значимости охраны отдельных компонентов природы в общей системе природопользования [2]. Сложность изучаемых вопросов, зависящих от пространственной и временной изменчивости составляющих природных комплексов в условиях нарастания влияния антропогенных факторов, обуславливают необходимость адекватной их оценки и разработки конкретных методов и приемов оптимизации использования и охране природных ресурсов [1].

Формы №2тп (водхоз) содержат сведения об объемах водоотведения, составе сточных вод, отводимых в водные объекты отчитывающейся организации. На территории РБ контроль осуществляет Федеральное государственное управление по мониторингу водных объектов бассейна рек Белой и Урала (ФГУ МВО БУ). Контроль водоотведения организаций осуществляется в виде обязательного ежегодного оформления форм экологической статистической отчетности №2тп (водхоз).

В 2002 году, когда был введен в действие РД 52.24.643-2002 «Руководящий документ. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям», где для обобщения информации о химическом составе вод предложен алгоритм расчета комбинаторного индекса загрязненности воды (КИЗВ) и удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ).

Классификация качества воды, проведенная на основе значений УКИЗВ, позволяет разделять поверхностные воды на 5 классов в – зависимости от степени их загрязненности.

Значение УКИЗВ может варьировать в водах различной степени загрязненности от 1 до 16. Большому значению индекса соответствует худшее качество воды. На сегодняшний день расчеты данных показателей качества воды становятся приоритетными при оценке степени загрязненности (качества) вод, поскольку в отличие от ИЗВ включают, кроме определения кратности превышения ПДК, еще и определение повторяемости случаев превышения нормативных значений, КИЗВ и УКИЗВ, как более точно отражающие ситуацию с качеством воды. При этом, как и при расчете ИЗВ, учитываются только гидрохимические показатели.

Таблица 1

Классификация воды по степени их загрязненности

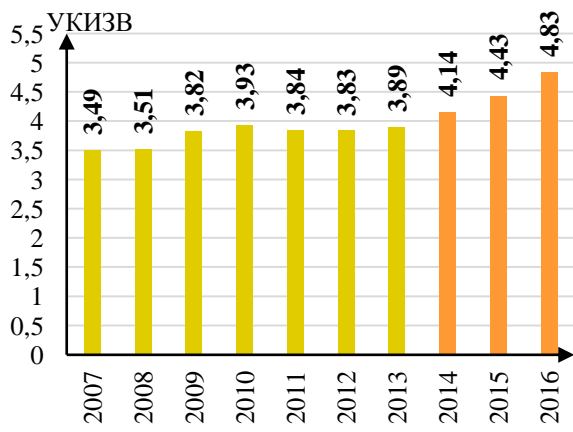
Класс	Разряд	УКИЗВ	Название	Цвет класса
1		< 1	условно чистая	зеленый
2		1-2	слабо-загрязненная	желтый
3	а	2-3	загрязненная	оранжевый
	б	3-4	очень загрязненная	красный
4	а	4-6	грязная	темно-красный
	б	6-8	грязная	темно-красный
	в	8-10	очень грязная	темно-красный
	г	10-11	грязная	темно-красный
		больше 11	экстремально грязная	темно-красный

Из рисунка 1 видно, что наименьшим показателем загрязненности отличается 2008 год. В целом наблюдается тенденция увеличения показателя УКИЗВ по створам: р. Ай – с. Лаклы практически все года, кроме 2012 г имели 3 класс качества воды с характеристикой «очень загрязненная». Это свидетельствует о напряженной экологической обстановке, связанной с трансграничным переносом загрязняющих веществ, поступающих с промышленных предприятий Челябинской области, расположенных в верховьях реки Ай. Так же следует отметить, что значительное количество загрязняющих веществ в реку попадают с предприятий г. Златоуста, что тоже видно на графиках.

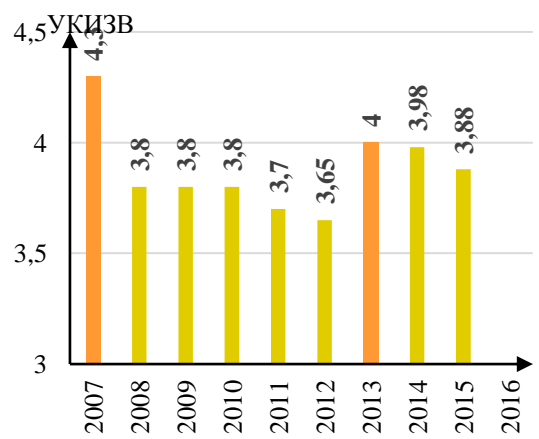
Вторым по величине показателя УКИЗВ является створ р. Киги – с. Кондаковка, который также имеет тенденцию увеличения. Это связано с ухудшением экологической ситуации, связанной в основном с поступлением высокой концентрации железа с предприятий Кигинского маслозавода (Агропром) и Кигинского пищекомбината (Роспотребсоюз).

Таким образом, несмотря на увеличение показателя УКИЗВ, качество вод за исследуемый период относилось к 3 классу качества воды с характеристикой «очень загрязненная».

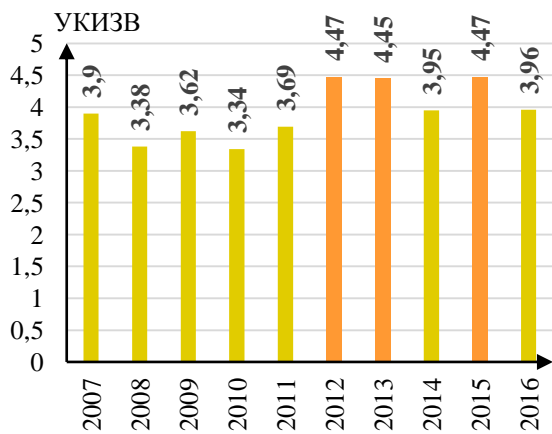
Качество воды в контрольном створе р. Уфа г. Уфа формируется под влиянием аварийных сбросов с предприятий северной промышленной зоны г. Уфа через р. Шугуровку и смывом с территории промышленной и жилых зон г. Уфы во время половодий и паводков. Определенный вклад в загрязнение реки вносят неорганизованные сбросы с объектов Минречфлота и НГДУ «Уфанефть».



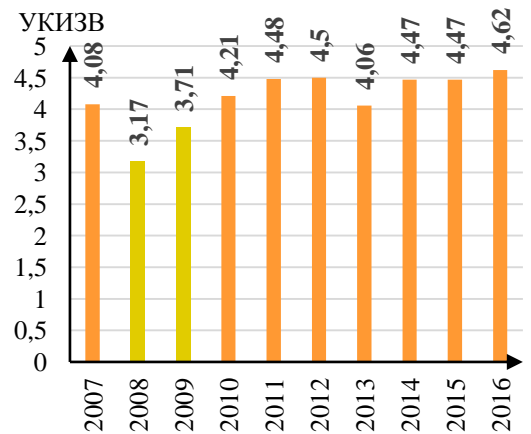
р.Уфа (г.Уфа)



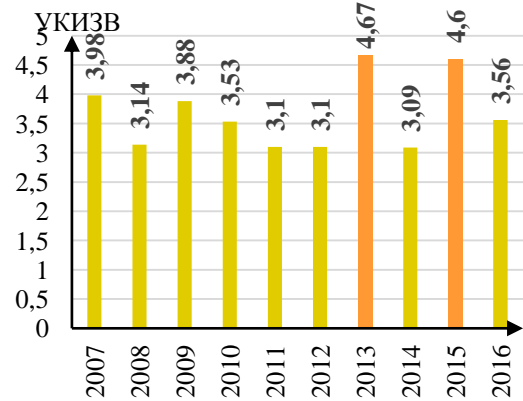
р. Уфа г. Красноуфимск



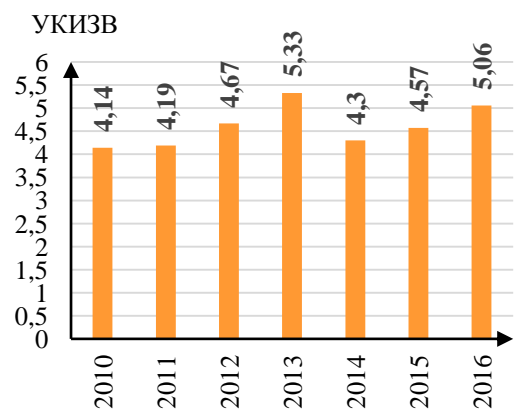
р.Ай (с.Лаклы)



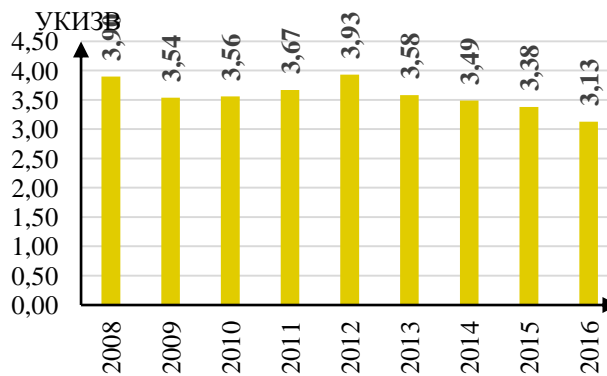
р.Киги (с.Кондаковка)



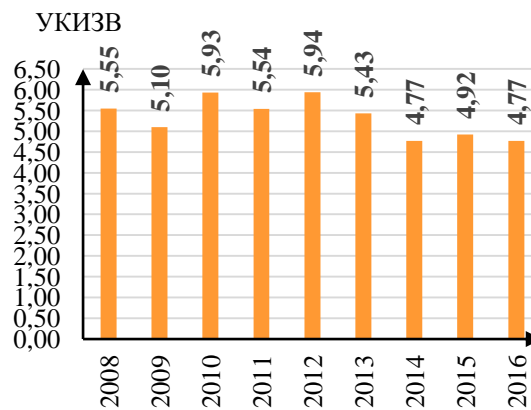
р.Юрюзань (с. Чулпан)



р.Шугуровка



р. Ай. г.Златоуст (выше по течению)



р. Ай. г.Златоуст (ниже по течению)

Рисунок 1. Динамика изменения качества воды рек (по УКИЗВ) [4]

В приграничном створе р. Юрюзань (д. Чулпан) на качество воды оказывают влияние сточные воды Салаватского ПУЖКХ и Малоюзского маслозавода, и также транзит загрязненных веществ и г. Усть-Катав.

На основании полученных данных выявлено, что уменьшение загрязненности наблюдается только на реке Юрюзань, на остальных река индекс загрязненности или имеет незначительные отклонения из года в год, а на р. Киги УКИЗВ увеличился за данный промежуток времени. На качественное состояние вод продолжают влиять такие отрасли промышленности как электроэнергетика, нефтедобывающая промышленность, также жилищно-коммунальное хозяйство. Содержание таких элементов, как железо, никель, медь, нефтепродукты в бассейнах северной части Республики Башкортостан превышает допустимые концентрации, что связано, главным образом, с трансграничным переносом веществ из соседних регионов (Челябинская область, Пермский край) [4].

Достижение экологически благоприятных условий в бассейнах рек с помощью снижения концентрации загрязняющих веществ в речных водах, не превышающих ПДК, внедрения безводной и безотходной технологии на промышленных предприятиях, усовершенствование систем очистных сооружений, воздание водоохраных зон водных объектов. Это возможно при достижении межрегиональных соглашений о снижении выбросов загрязняющих веществ.

#### Библиографический список

1. Догановский А.М., Малинин В.А. Гидросфера Земли. СПб. Гидрометеоздат, 2004. 639 с.
2. Карлович И.А. Геоэкология. М.: Альма Матер, 2005. 512 с.
3. Рогозина Т.А. Факторы формирования химического состава речных вод в пределах Уфимского водосборного бассейна // Актуальные экологические проблемы: Сб. науч. тр. III Междунар. НПК. Уфа, 2008 С. 122-125.
4. Фондовые данные Башкирского УГМС.

#### Сведения об авторах

1. Зайкин Сергей Викторович, аспирант Уфимского Института биологии УФИЦ РАН, г. Уфа, проспект Октября, 69., тел. +79279340368, e-mail: mashna2win@yandex.ru
2. Файрузов Ильшат Ильдусович, аспирант ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32., тел. +79196121073, e-mail: il.fayruzov@gmail.com

#### Authors' personal details

1. Zaykin Sergey Viktorovich, post-graduate student of the Ufa Institute of Biology, Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, st. Prospect Oktyabrya 69., Tel. +79279340368, e-mail: mashna2win@yandex.ru
2. Fayruzov Ilshat Ildusovich, post-graduate student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State University, Ufa, st. Z. Validi, 32., Tel. 7919612107, e-mail: il.fayruzov@gmail.com

© Зайкин С.В., Файрузов И.И., 2020

УДК 631.4

**Ильбулова Г.Р.  
Ibulova G.R.**

ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, Сибай, Россия  
Сибайский институт (филиал) БашГУ, Сибай, Россия  
Institute of strategic studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, Russia  
Sibay Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, Russia

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЯМОГО ПОСЕВА НА ТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВ  
EFFECT OF DIRECT SEEDING TECHNOLOGY ON SOIL TOXICITY**

**Аннотация.** Проведена оценка влияния технологии обработки почвы No-Till на токсичность почв СПК «Красная Башкирия» Абзелиловского района Республики Башкортостан с помощью культуры азотобактер. Установлено, что использование системы No-Till способствовало увеличению обилия бактерий р. *Azotobacter*, что свидетельствует об отсутствии токсического воздействия данной технологии на почву.

**Summary.** The impact of No-Till soil treatment technology on the toxicity of soils of the Krasnaya Bashkiria in the Abzelilovsky district of the Republic of Bashkortostan was evaluated using the *Azotobacter* culture. It was found that the use of the No-Till system contributed to an increase in the abundance of *Azotobacter* bacteria, which indicates that there is no toxic effect of this technology on the soil.

**Ключевые слова:** прямой посев, No-Till, азотобактер, токсичность

**Keywords:** direct seeding, No-Till, *Azotobacter*, toxicity

В настоящее время одной из глобальных проблем человечества является проблема обеспечения населения продовольственным товаром, основным поставщиком которых является сельское хозяйство. Оно не только производит продукты питания, но и сырьё для перерабатывающей промышленности и обеспечивает другие нужды общества. В связи с чем, в настоящее время актуально повышение уровня эффективности этого вида отрасли. Для того, чтобы повысить объем получаемой продукции и оптимизировать затраты помогает правильно подобранная технология возделывания.

Получение продукции связано с плодородием почв, на которое существенное влияние оказывает обработка почвы. К снижению плодородия может привести и традиционная вспашка почвы [1–3]. Но в последние годы получило распространение и набирает все большие обороты такой тип обработки почвы, как нулевая обработка (No-Till) или еще по-другому называемая прямым посевом. Преимуществом при этом методе является то, что почва освобождается от урожая и покрывается слоем мульчи, которая состоит из остатков жнивья, что способствует на длительное время сохранить влагу и улучшить микробиологические процессы в почве. При нулевой технологии все химические, физические и биологические свойства почвы нормализуются, почва восстанавливается после эрозии, что способствует устойчивости почвенной структуры.

Ресурсосберегающие технологии распространены в США, Аргентине, Бразилии и во многих других странах мира [4]. В России данная технология применяется в Новосибирской, Ставропольском крае, Белгородской, Ростовской и Самарской областях, в республиках Крым и Татарстан и в других регионах.

На территории Республики Башкортостан (РБ) технология No-Till начинает свое распространение в хозяйствах Абзелиловского, Мелеузовского, Кугарчинского, Куюргазинского, Стерлитамакского, Аургазинского, Чекмагушевского и других районов. Первым по внедрению сберегающих технологий в РБ является СПК «Красная Башкирия», который широко применяет данную технологию уже в течение последних 10 лет и является лидером по урожайности зерна в условиях Зауралья республики с острозасушливым климатом. Необходимо отметить, что в условиях РБ очень мало исследований по изучению влияния применения ресурсосберегающих технологий на процессы формирования микробного сообщества.

Токсичность различных объектов окружающей среды в последние годы оценивается более доступным, простым и быстрым методом называемым как биотестирование. Для проведения биологического мониторинга используют микроорганизмы. Оценка экологического состояния почв с помощью показателей почвенных микробных сообществ, ферментативной и функциональной активности были показаны в ряде работ [5,6]. Использование бактерий р. *Azotobacter* для биологического мониторинга является перспективным методом [7].

Целью данной работы являлось оценка влияния технологии обработки почвы No-Till на токсичность почв с помощью культуры азотобактер.

Для микробиологических исследований отбор проб производился стерильными инструментами в стерильные пакеты в летний период 2020 г. в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 с приповерхностного горизонта на сельскохозяйственных полях СПК «Красная Башкирия» Абзелиловского района РБ. Пробные площадки были заложены на полях, где применяется технология No-Till, в следующих вариантах: яровая пшеница по люцерне; яровая пшеница по кукурузе; ячмень по гречихе; кукуруза по пару (сидерат - донник); яровая пшеница по подсолнечнику; ячмень+горох по люцерне. Для сравнения были заложены пробные площадки на сельскохозяйственных полях с применением традиционной технологии обработки почв: лен по яровой пшенице и яровая пшеница по яровой пшенице. В качестве контроля была отобрана проба почвы на целине (пастбище), где доминирующей является разнотравно-типчково-ковыльной растительность.

Количество азотфиксирующих бактерий р. *Azotobacter* учитывали методом почвенных комочков на агаризованной среде Эшби с подсчетом процента обрастания [8].

Результаты исследования показали, что в почвах с использованием системы No-Till отмечается наибольшая плотность азотобактера во всех трех слоях почвы, и наименьшая в почвах целины (рисунок 1). Для почв, с классической технологией обработки, характерны средние значения по обилию азотобактера.

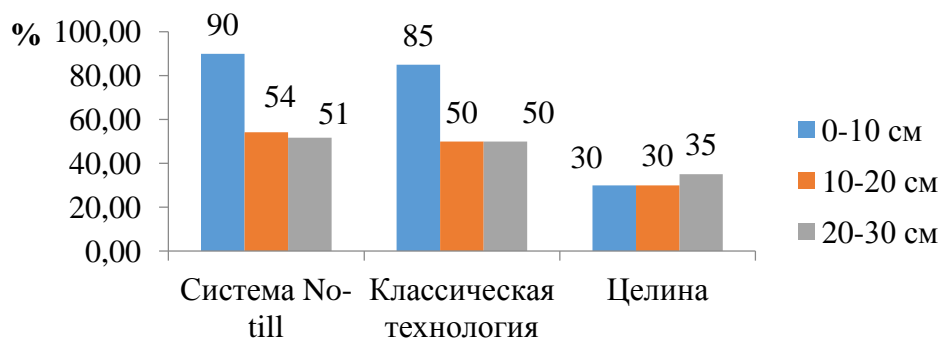


Рисунок 1. Плотность азотобактера

Таким образом, использование системы No-Till способствовало увеличению обилия бактерий р. *Azotobacter*, являющихся активными азотфиксаторами, что свидетельствует об отсутствии токсического воздействия данной технологии на почву.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» на 2020 год (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков).*

#### Библиографический список

1. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы Юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во Эверест, 2008. - 276 с.
2. Даденко Е.В., Мясникова М.А., Казеев К.Ш. и др. Биологическая активность чернозема обыкновенного при длительном использовании под пашню // Почвоведение. 2014. №6. - С. 724-733.
3. Казеев К.Ш., Алехин С.Н., Колесников С.И., Вальков В.Ф. Изменение гумусного состояния почв Предгорий Северо-Западного Кавказа при сельскохозяйственном использовании // Агрохимия. 1999. № 4. - С. 18-23.
4. Peigne J., Cannavaciolo M., Gautronneau Y. et al. Earthworm populations under different tillage systems in organic farming // Soil Tillage Res. 2009. 104. - P. 207-214.
5. Семенова И.Н., Ильбулова Г.Р. Использование комплекса микробиологических показателей почв при проведении экологического мониторинга техногенно загрязненных территорий // Вестник ОГУ, 2011, №12, С.352-354.
6. Семенова И.Н., Суюндуков Я.Т., Ильбулова Г.Р. Ферментативная активность черноземов Башкирского Зауралья в условиях техногенного загрязнения // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14, №1. - С. 59-63.
7. Мынбаева Б.Н., Курманбаев А.А., Воронова Н.В. Микробная биоиндикация почв г. Алматы с помощью культуры *Azotobacter* // Фундаментальные исследования, №6, 2011. - С.206-209.
8. Практикум по биологии почв: Учеб. пособие / Зенова Г.М., Степанов А.Л., Лихачева А.А., Манучарова Н.А. – М.: Издательство МГУ, 2002.– 120 с.

#### Сведения об авторе

Ильбулова Гульназ Ражаповна, кандидат биологических наук, доцент, ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал, г.Сибай, ул. Кутузова, 1

Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 89279405307, e-mail: ilbulova@mail.ru.

#### Authors' personal details

Ilbulova Gulnaz Razhapovna, candidate of biological sciences, associate professor, Institute of strategic studies of the Republic of Bashkortostan Sibay branch, Sibay, Kutuzova str., 1

Sibay Institute (branch) Bashkir state University, 21 Belova str., Sibay, tel. 89279405307, e-mail: ilbulova@mail.ru.

© Ильбулова Г.Р., 2020

УДК 574

**Ильбулова Г.Р.<sup>1</sup>, Шаяхметова А.А.<sup>2</sup>**  
**Ilbulova G.R.<sup>1</sup>, Shayakhmetova A.A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал, Сибай, Россия

<sup>1</sup>Institute of strategic studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, Russia

<sup>2</sup>Сибайский институт (филиал) БашГУ, Сибай, Россия

<sup>2</sup>Sibay Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, Russia

## СОДЕРЖАНИЕ МЕДИ В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ Г. БЕЛОРЕЦКА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН COPPER CONTENT IN SOILS AND VEGETATION OF BELORETSK, REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

**Аннотация.** В статье приведены результаты оценки состояния городской среды по степени накопления меди почвой и растительностью. Установлено, что в почвах города Белорецка отмечено повышенное содержание меди, превышающее ПДК только по подвижным формам, а в растениях не отмечено превышение критических концентраций для растений.

**Summary.** The article presents the results of assessing the state of the urban environment by the degree of copper accumulation by soil and vegetation. It was found that in the soils of the city of Beloretsk there was an increased copper content exceeding the maximum permissible concentrations only for mobile forms, and in plants there was no excess of critical concentrations for plants.

**Ключевые слова:** почва, растения, тяжелые металлы

**Keywords:** soil, plants, heavy metals

В настоящее время увеличение концентрации населения в городах и увеличение площади урбанизированных территорий ведет к увеличению негативного воздействия на компоненты окружающей среды городской среды.

Город Белорецк представляет собой небольшой город, площадью в 41 км<sup>2</sup>, который расположен на юге-востоке Республики Башкортостан. Источником загрязнения городской среды в данном городе является крупное предприятие - Белорецкий металлургический комбинат (АО «БМК»), которое в настоящее время является одним из ведущих и лидирующих металлургических производителей в России. Согласно данным Министерства природопользования РБ доля выбросов загрязняющих соединений в окружающую среду от АО «БМК» составляет 63,2% от всего объема стационарных источников [1]. В связи с чем актуально изучение экологического состояния городской среды данного города.

Изучение особенностей содержания тяжелых металлов (ТМ) в почвах и растениях необходимо, так как они выполняют биосферные и средостабилизирующие функции. Почва способна снизить подвижность металлов, обладая буферной емкостью, и тем самым уменьшить их поступление в растения. Растения способны нейтрализовать часть атмосферных загрязнителей, поглощая и задерживая пылевые частицы на своей поверхности. И тем самым сохранять прилегающие территории от пагубного воздействия экотоксикантов.

Целью исследования являлось изучение содержания меди в почвах и растениях г. Белорецка Республики Башкортостан.

Исследования проводились в июне 2020 года. Образцы проб почв и растительных образцов были отобраны на территории г. Белорецка согласно общепринятой методике отбора проб [2] на следующих пробных площадках (рис. 1): 1 – микрорайон Косогорный; 2 – Первомайский; 3 – Центральный; 4 – Выселки; 5 – Лука; 6 – Укшук; 7 – Заречный; 8 – Октябрьский; 9 – Мраткино; 10 – Замата-1; 11 – Замата -2. Собранные растительные образцы были представлены древесной растительностью березой повислой *Betula pendula* и липой мелколистной *Tilia cordata*.



Рис. 1. Карта – схема расположения точек отбора проб почв и растительности

ТМ определяли атомно-абсорбционным на аппарате Contr AA 300, подвижные формы извлекали ацетатно-аммонийным буфером с рН 4,8 (ААБ).

Результаты исследований показали, что содержание подвижной формы меди в почвах города Белорецка варьирует от 1,1 до 10,2 мг/кг (рис.2а), а валовой формы от 19 до 48 мг/кг (рис.2б). Наибольшее содержание подвижных и валовых форм меди отмечается в почвах микрорайона Лука, а наименьшее содержание подвижных форм отмечено в почвах микрорайона Косогорный, валовых форм – Мраткино. При этом зафиксировано превышение ПДК по меди только для подвижных форм почв микрорайонов Первомайский, Центральный, Выселки, Лука и Укшук.



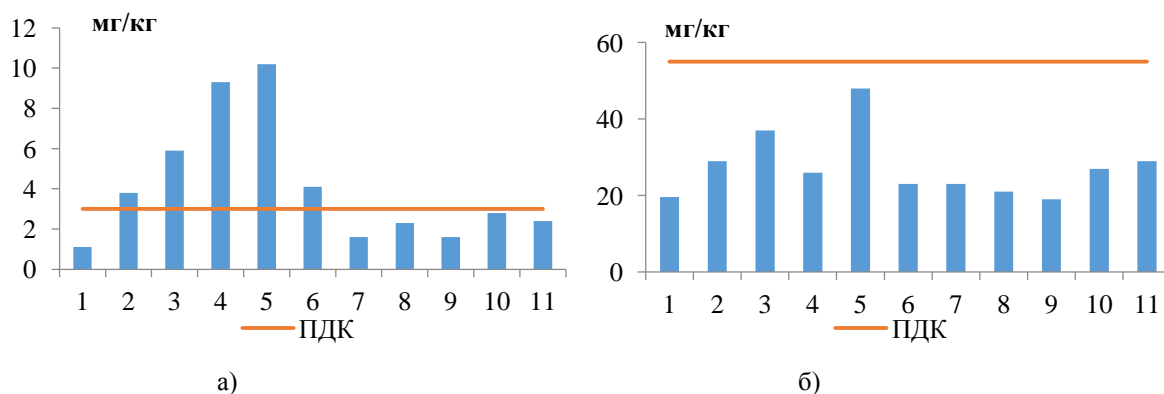


Рис. 2. Содержание меди в почвах г.Белорецка (а - подвижные формы, б - валовые формы)

Медь в растениях связана с митохондриями и вовлекается почти во все биохимические процессы. Данный металл способствует повышению интенсивности фотосинтеза, участвуя в первичных фотохимических реакциях. При избытке меди в растении нарушается механизм избирательного поглощения ионов корневой системой, что может привести к остановке роста корней. При нехватке данного элемента в растениях нарушаются процессы метаболизма растений, в результате которого свертываются и засыхают листья, проявляется хлороз [3].

По литературным данным, ПДК меди для растений определена на уровне 15 –20 мг/кг сухого вещества. Критической концентрацией элемента для растений считают 150 мг/кг [4,5]. Химический анализ растительных образцов древесных растений показал, что содержание меди варьирует от 4,5 до 8,7 мг/кг и не превышало границ допустимой нормы (рис.3). Максимальная концентрация данного элемента зафиксирована в образцах растительности, отобранных в микрорайоне Первомайский.

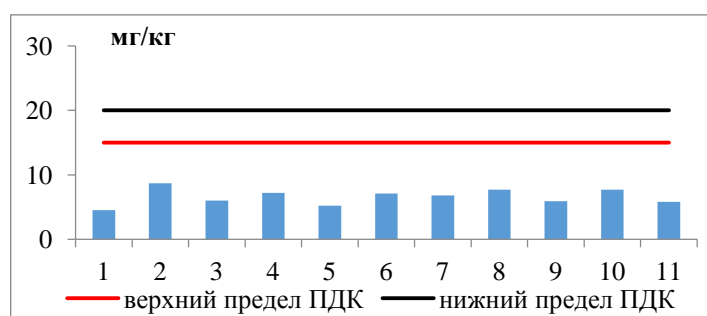


Рис.3. Содержание меди в древесных растениях г.Белорецка

Таким образом, проведенные исследования показали, что наиболее загрязненными по меди являются почвы микрорайона Лука, но при этом отмечено превышение ПДК только для подвижных форм. Наибольшие концентрации меди содержатся в образцах древесной растительности, произрастающей на почвах микрорайона Первомайский, на территории которого расположена АО «БМК», но не превышающих критических концентраций для растений.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» на 2020 год (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков).*

#### Библиографический список

1. Серегина Ю. Ю., Семенова И. Н., Кужина Г. Ш. Комплексная оценка загрязнения тяжелыми металлами почвенного покрова прибрежной зоны р. Белая Белорецкого района Республики Башкортостан // «Живые и биокосные системы». – 2013. – № 3
2. Опекунова М.Г. Биоиндикация загрязнений: учеб. Пособие. СПб: Изд-во С.-Петерб.ун-та, 2004. – 209 с.
3. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. – Л.: Агропромиздат. – 1987. – 142 с.
4. Ильбулова Г.Р., Биктимерова Г.Я., Семенова И.Н. Аккумуляция меди растениями *Bromopsis inermis* (Leys.) в условиях техногенного загрязнения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12-8. – С. 1471-1475.
5. Прохорова Н.В., Матвеев Н.М., Павловский В.А. Аккумуляция тяжелых металлов дикорастущими и культурными растениями в лесостепном и степном Поволжье. – Самара: Самарский университет, 1998. –131 с.

#### Сведения об авторах

1. Ильбулова Гульназ Ражаповна, кандидат биологических наук, доцент, ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал, г.Сибай, ул. Кутузова, 1, тел. 89279405307, e-mail: ilbulova@mail.ru.

2. Шаяхметова Альфия Айтугановна, студентка 4 курса Сибайского института (филиала) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 89961066798, e-mail: alfieisha99@mail.ru

Authors' personal details

1. Ilbulova Gulnaz Razhapovna, candidate of biological sciences, associate professor, Institute of strategic studies of the Republic of Bashkortostan Sibay branch, Sibay, Kutuzova str., 1

Sibay Institute (branch) Bashkir state University, 21 Belova str., Sibay, tel. 89279405307, e-mail: ilbulova@mail.ru.

2. Shayakhmetova Alfiya Aituganova, 4th year student of Sibay Institute (branch) Bashkir state University, 21 Belova str., Sibay, tel. 89961066798, e-mail: alfieisha99@mail.ru

© Ильбулова Г.Р., Шаяхметова А.А., 2020

УДК 633.11«321»:632

Иргалина Р.Ш.

Irgalina R.Sch.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия  
Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia

## ВЛИЯНИЕ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ THE INFLUENCE OF SEED PROTECTORS ON THE YIELD OF SPRING WHEAT

**Аннотация:** В статье отражены данные проведенных лабораторных анализов по выявлению микофлоры семян яровой пшеницы и результаты полевых исследований. Подобраны наиболее эффективные двухкомпонентные протравители, оказывающие влияние на снижение развития корневых гнилей и урожайность данной культуры.

**Abstract:** The article reflects the data of laboratory tests carried out to identify the mycoflora of spring wheat seeds and the results of field studies. The most effective two-component dressing agents have been selected, which have an effect on reducing the development of root rot and the yield of this crop.

**Ключевые слова:** яровая пшеница, болезни пшеницы, фунгицид, протравитель, урожайность

**Keywords:** spring wheat, wheat diseases, fungicide, disinfectant, yield

Яровая пшеница ежегодно высевается более чем на половине посевных площадей, занятых зерновыми культурами в Республике Башкортостан. Такая высокая концентрация посевов этой культуры в севооборотах при недостаточном внимании к фитосанитарному их состоянию повышает опасность эпифитотий определенных болезней пшеницы, например, корневых гнилей [4].

Для регулирования зараженности семян как внешней, так и внутренней инфекцией, необходимы препараты с действующими веществами из разных химических классов. Современные протравители семян эффективны тем, что препаративная форма у них – концентрат суспензии, которые обволакивают зерновку и эффективно проникают в ее клетки [1,4,9].

Целью исследования явилась – оценка эффективности применения фунгицидов для защиты пшеницы от корневых гнилей с выявлением особенностей проявления их вредности в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Определение зараженности семян яровой пшеницы (фитопатологическая экспертиза) для выбора протравителя;

2. Определение корневых гнилей в фазу кущения и перед уборкой;

3. Оценка эффективности применения современных фунгицидов в ограничении развития корневых гнилей и их влияние на элементы структуры урожая пшеницы яровой.

Корневые гнили зерновых культур в настоящее время широко распространены. Потери от них составляют в среднем 15% урожая зерна, иногда достигают 50% и более. В среднем же потери зерна от грибной инфекции корней оцениваются в 25% от потенциального урожая.

Появление болезни той или иной этиологии зависит от зоны возделывания, погодных условий, запаса инфекции. Для разработки мер борьбы с возбудителями корневых гнилей необходимо учитывать биологию фитопатогенов.

Основным объектом исследований являлся возбудитель корневых гнилей яровой пшеницы сорта Ватан.

В качестве средств защиты растений оценивалась биологическая эффективность двухкомпонентных препаратов: Ламадор, к.с. (д.в. ), Редиго Про, к.с. (д.в.) оба протравителя семян фирмы Вауег.

Обработка семян препаратами, входящими в Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории РФ (2018) проводилась исходя из рекомендованных норм. Расход рабочей жидкости – 10 л/т.

Опыты были заложены на базе учебно-научного центра (УНЦ) БГАУ, п. Ягодная поляна Уфимского района Республики Башкортостан (Южная лесостепь). Агротехника возделывания яровой пшеницы на опытных делянках была общепринятой для этой зоны [3].

Для исследования зараженности семян предназначенных для посева проводили фитоэкспертизу методом рулонов. Оценка степени поражения растений возбудителями корневых гнилей проводилась на естественном инфекционном фоне по пятибалльной шкале. Учет корневых гнилей проводили в фазы всходы-кущение и

полной спелости зерна [2,5].

Высокое качество семян является одним из основных требований, которое обеспечивает получение высоких и урожаев сельскохозяйственных культур с хорошими показателями качества.

Необходимые требования перед посевом – выявление зараженности партии семян фитопатогенами, что было и проведено нами. Результаты фитопатологической экспертизы семян методом рулонов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Данные фитоэкспертизы семян яровой пшеницы (сорт Ватан, 2018 г)

Вид гриба	Пораженность, %
Род <i>Fusarium</i>	6
Род <i>Bipolaris</i>	11
Род <i>Penicillium</i>	14

По результатам анализа видно, что заселенность семян гр. рода *Penicillium* составляет 18 %, р. *Bipolaris* 14%, гр.р. *Fusarium* 6%. Возбудители грибы рода *Penicillium* является сапрофитом, относится поверхностной семенной инфекции, проявляется в период хранения зерна, возможно из-за попавшей влаги от сорных растений во время уборки и очистки [4,6,9].

Грибница грибов рода *Bipolaris*, проникая в зародыш, препятствует развитию всходов, снижая всхожесть и энергию прорастания, в дальнейшем приводит к проявлению корневых гнилей и формированию щуплых зерен. Зараженность семян гр.р. *Fusarium* проявляется также всхожести, поражение колоса отражается в снижении массы 1000 зерен и озерненности колоса [1,4,6].

Исходя из результатов анализа, полученных при фитопатологической экспертизе, нами были выбраны варианты опыта, включающие двухкомпонентные протравители семян: Редиго Про, 17 % К.С. с нормой расхода 0,5 л/т, Ламадор, 40 % К.С. – 0,2 л/т (фирмы Bayer), которые обладает усиленными фунгицидными свойствами против корневых гнилей фузариозной и гельминтоспорной этиологий; пыльной и твердой голови, а так же плесневения семян. В отличие от протравителя Ламадор, К.С., Редиго Про, К.С. используется для обеззараживания семян и других культур [7].

Исследованиями многих авторов установлено, что применение протравителей семян может ограничить развитие и распространенность возбудителей болезней.

При росте степени поражения растений стебель пшеницы укорачивался, что прослеживается в контрольном варианте и в варианте Ламадор (табл. 2).

По данным таблицы 2 видно, что при оценке корневых гнилей в фазу кущения испытанные препараты существенно обеспечивали защиту семян и проростков пшеницы от корневых гнилей, что отразилось на биологической эффективности их 70,7 % и 83,3 % соответственно по вариантам опыта. К моменту полной спелости зерна защитный эффект протравителей семян снизился и биологическая эффективность их составила 36,7% (Ламадор), 76,2 % - Редиго Про. Важно отметить, что препарат Редиго Про обеспечивал повышение толерантности растений пшеницы к корневой гнили в фазу кущения, снизив к моменту уборки урожая на 7,1 %.

Таблица 2

Влияние протравителей семян на корневые гнили яровой пшеницы сорта Ватан (2018 г оп поле каф растениеводства и земледелия)

№ п/п	Варианты опыта	Кущение		БЭ, %	Перед уборкой		БЭ, %
		Интенсивность развития, %	Распространенность, %		Интенсивность развития, %	Распространенность, %	
1	Контроль	8,3±1,1	26,3±2,7	-	12,3±1,4	41,2±5,9	-
2	Ламадор, КС	2,9±1,0	7,7±0,6	70,7	9,1±4,9	26,1±2,4	36,7
3	Редиго Про, КС	1,7±0,8	4,4±0,7	83,3	2,9±1,8	9,8±1,4	76,2

Обработка семян яровой пшеницы сорта Ватан препаратами фирмы Bayer позволила получить высокую биологическую урожайность и хозяйственную эффективность (табл. 3).

Таблица 3

Влияние протравителей семян на элементы структуры урожая и урожайность яровой пшеницы сорта Ватан (2018 г оп поле каф растениеводства и земледелия)

Варианты опыта	Кол-во продукт. стеблей, шт/м <sup>2</sup>	Кол-во зерен с одного колоса, шт.	Масса 1000 зерен, г	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га
Контроль	426	13±2,5	31,5±1,6	17,4±1,0	-
Ламадор, К.С.	538	15±1,3	31,6±4,0	25,5±2,1	8,1
Редиго Про, К.С.	499	16±0,4	34,0±1,4	27,1±1,8	9,7
НСР <sub>05</sub>					1,3

Отмечено, что по всем изученным протравителям наблюдается повышение густоты продуктивного стеблестоя, озерненности колоса. Следует отметить, что препарат Ламадор способствовал повышению густоты стеблестоя 538 шт/м<sup>2</sup>, что на 112 шт/м<sup>2</sup> больше контрольного варианта и на 39 шт/м<sup>2</sup> по сравнению с Редиго Про. В варианте Редиго Про удалось достичь высокой урожайности относительно других вариантов опыта, благодаря озерненности колоса и массы 1000 зерен.

Таким образом, в результате проведенных исследований изученные протравители семян фирмы Bayer обладали неравнозначной биологической эффективностью в подавлении корневых гнилей при передаче возбудителей через семена. С точки зрения выбора эффективного протравителя для подавления семенной инфекции не только одной культуры, а нескольких культур является протравитель Редиго Про, К.С.

#### *Библиографический список*

1. Горина И. Н. Особенности применения тиабендазолсодержащих протравителей [Текст] / И.Н. Горина// Защита и карантин растений. 2016. № 8. С. 19–23 .
2. ГОСТ 12044-93 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [Текст]/ Б.А. Доспехов. – 5-е изд., доп. И перераб. – Москва : Альянс, 2014. – 351 с.
4. Иргалина Р.Ш. Биологическое обоснование защиты пшеницы от корневых гнилей и твердой головни в Предуралье Республики Башкортостан // Р.Ш. Иргалина автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Самарская государственная сельскохозяйственная академия. Кинель, 2012. – 24 с.
5. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур. М., 1985. – 130 с.
6. Павлова А.А. Фитопатологическая экспертиза семян – основа для выбора протравителя // А.А. Павлова, Э.Т. Каримов, Р.Ш. Иргалина В сборнике: Агронимическая наука: прошлое и настоящее. Инженерная наука на службе сельского хозяйства . Материалы II национальной студенческой научно-практической конференции. 2019. С. 402-406.
7. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ : справочное издание. 2018. 816 с.
8. Хамидуллин А.Ф. Обработка семян - обязательный прием при возделывании зерновых культур // А.Ф.Хамидуллин, Р.Ш. Иргалина В сборнике: Инновации молодых – развитию сельского хозяйства. Материалы 56 Всероссийской научной студенческой конференции. 2020 Уссурийск, 23-30 марта 2020 г. С. 82-86
9. Чирков С.В. Сравнительная эффективность новых и традиционных препаратов фунгитоксического действия на пораженность корневыми гнилями и урожайность овса и ячменя в предуралье // С.В. Чирков, И. Н. Медведева Пермский аграрный вестник №1 (21) 2018. С. 104-109.

#### *Сведения об авторе*

Иргалина Рагида Шакирьяновна, к.б.н., доцент кафедры растениеводства, селекции растений и биотехнологии ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34; e-mail: ragida.irgalina@gmail.com

#### *Authors' personal details*

Irgalina Ragida Shakiryayanova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Plant Production, Plant Breeding and Biotechnology, Bashkir State Agrarian University, Ufa, st. 50th anniversary of October, 34; e-mail: ragida.irgalina@gmail.com

© Иргалина Р.Ш., 2020

УДК 581.526.523(470.57)

**Ильина И.В.  
Iulina I.V.**

Сибайский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Башкирский государственный университет», Сибай, Россия

Sibay Institute (Branch) of the Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay, Russia

### **ИЗУЧЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАСТЕНИЙ *ALLIUM OBLIQUUM* L. В ЗАУРАЛЬЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН STUDY OF THE REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF PLANTS *ALLIUM OBLIQUUM* L. IN THE TRANS-URAL REGION OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В данной статье проанализированы параметры репродуктивных характеристик и семян растений *Allium obliquum*. Полевые материалы *Allium obliquum* собраны в Баймакском районе Республики Башкортостан. Выявлены высокая потенциальная семенная продуктивность и низкая реальная продуктивность семян.

**Summary.** This article analyzes the parameters of reproductive characteristics and seeds of *Allium obliquum* plants. *Allium obliquum* field materials were collected in the Baymak district of the Republic of Bashkortostan. High potential seed productivity and low real seed productivity were revealed.

**Ключевые слова:** ценопопуляция, семена, реальная семенная продуктивность, потенциальная семенная продуктивность.

**Keywords:** coenopopulation, seeds, real seed productivity, potential seed productivity/

*Allium obliquum* (лук косой) - редкое растение Южного Урала и Приуралья. На территории Республики Башкортостан является плейстоценовым реликтом азиатского происхождения и имеет 3 категорию редкости [1].

Вид является многолетним поликарпическим вертикально нарастающим короткочерешно-луковичным растением [2]. Геофит. Мезофит. Опушечно-луговое растение. Западносибирско-горносреднеазиатский суббореальный вид.

Используется как пищевое, лекарственное и обладающее декоративными качествами растение [3].

На территории Республики Башкортостан *Allium obliquum* предпочитает растительные сообщества лугов, лесистых и остепненных склонов, луговых степей, зарослей степных кустарников [4]. В качестве лимитирующих факторов для растений вида выступают дизъюнктивный тип ареала, низкая конкурентоспособность, влияние выпаса скота и сенокосение, использование местным населением растений лука в пищу [1].

Целью настоящей работы является изучение репродуктивных характеристик растений *Allium obliquum* на территории Зауралья Республики Башкортостан (Башкирского Зауралья). Полевые материалы для исследования семенной продуктивности растений *Allium obliquum* собраны в 4 км на юго-запад от с. Юмашево Баймакского района на опушке березового леса, в разнотравном сообществе. Средняя высота травостоя 30 см. Проективное покрытие высших сосудистых растений составило 100%. Ценопопуляция подвержена ежегодному сенокосению. В травяном ярусе встречаются: *Fillipendula ulmaria*, *Sangusorba officinalis*, *Iris sibirica* и др.

Для изучения семенной продуктивности использовали методические разработки Р.Е. Левиной (1981) и И.В. Вайнагия (1973, 1974) [5-7].

Репродуктивные характеристики исследованных особей *A. obliquum* в Баймакском районе показаны в таблице 1.

Таблица 1

Репродуктивные характеристики растений *Allium obliquum* в Баймакском районе Республики Башкортостан

Признаки	Параметры
Число цветков в соцветии, шт.	$233,5 \pm 39,1$ 62,70
Число плодов, шт.	$164,5 \pm 29,01$ 65,98
Плодоцветение, %	$69,70 \pm 3,18$ 17,10
Потенциальная семенная продуктивность, шт. на 1 побег	$987,00 \pm 174,03$ 65,98
Реальная семенная продуктивность, шт. на 1 побег	$213,64 \pm 42,69$ 74,77
Длина семени, мм	$3,49 \pm 0,04$ 8,74
Ширина семени, мм	$1,90 \pm 0,04$ 13,99
Коэффициент семенной продуктивности	$21,42 \pm 2,39$ 41,80
Масса 1000 семян, г	$0,132 \pm 0,007$ 15,79

Растения *Allium obliquum* имеют многоцветковые соцветия. Количество цветков варьирует в очень широком диапазоне от 58 до 500 шт. Среднее значение составляет 233,57 шт. У растений выявлена хорошая завязываемость плодов и плодоцветение колеблется от 47,1 до 89,7 %. Среднее значение плодоцветения - 69,69 %.

Потенциальная семенная продуктивность растений *Allium obliquum* имеет высокую внутривидовую изменчивость ( $CV = 65,97\%$ ). Она колеблется от 192 до 2412 семян на один генеративный побег. Усредненное значение признака составляет 987,0 семян. Таким образом, изучаемый вид относится к растениям, имеющим средний уровень плодовитости.

Реальная семенная продуктивность растений лука - 213,64 шт. на побег. Анализируемый параметр проявляет высокую степень вариабельности ( $CV = 74,77\%$ ). Высокая изменчивость может быть следствием принадлежностью генеративных растений к разным уровням жизненности или сбором материалов у разновозрастных растений находящихся в генеративном онтогенетическом состоянии. В исследованной ценопопуляции выявлен низкий коэффициент семенной продуктивности 8,37 – 36,64 %. Среднее значение составляет  $21,42 \pm 2,39\%$ .

Таким образом, в ценопопуляции *Allium obliquum* реальная семенная продуктивность растений значительно уступает потенциальной семенной продуктивности.

Также, нами исследованы параметры семян *Allium obliquum*. Семена у лука мелкие. Средняя длина сформированных семян составляла  $3,49 \pm 0,04$  мм, ширина -  $1,90 \pm 0,04$  мм. Параметры семян проявляют низкий и средний уровни внутривидовой изменчивости ( $CV = 8,7\%$  и  $CV = 13,99\%$ , соответственно). Средняя масса 1000 семян *Allium obliquum* составляла  $0,132 \pm 0,007$  г.

Таким образом, изучение репродуктивных характеристик редкого вида флоры Республики Башкортостан *Allium obliquum* в ценопопуляции произрастающей на территории Баймакского района показало, что растения проявляют среднюю плодовитость. Реальная семенная продуктивность растений в 4,6 раз ниже потенциальной продуктивности.

#### *Библиографический список*

1. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т.1: Растения и грибы/под ред. д-ра биол. наук, проф. Б.Н. Миркина. – 2-е изд., доп. И переработ. – Уфа: МедиаПринт, 2011. - С. 63.
2. Черемушкина В.А. Биология луков Евразии. – Новосибирск: Наука, 2004. – 280 с.
3. Куликов П.В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург-Миасс: Геотур, 2005. 458 с.
4. Определитель высших растений Башкирской АССР/ Ю.Е. Алексеев, Е.Б. Алексеев, К.К. Габбасов и др. - М.: Наука, 1988. 188 с.
5. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений (обзор проблемы). М., 1981.
6. Вайнагий И.В. Методика статистической обработки материала по семенной продуктивности растений на примере *Potentilla aurea* L.// Раст. ресурсы. 1973. т.9. вып. 2. с. 287–296.
7. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Ботан. журн. 1974. Т. 59. № 6. С. 826–831.

#### *Сведения об авторе*

1. Ильина Ирина Валерьевна, Сибайский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет», г.Сибай, ул. Белова, 21, тел. 89273174434, e-mail: iiv2212@mail.ru

#### *Authors personal details*

1. Ilyina Irina Valerievna, Sibay Institute (Branch) of the Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Sibay, Belova str., 10, Tel. 89279217989, e-mail: iiv2212@mail.ru

© Ильина И.В., 2020

УДК556.535.8(282.247.385)

**Ишмуллина Г.У., Кужина Г.Ш.  
Ishmullina G.U., Kuzhina G.Sh.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет»,  
Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay Institute (branch) of Bashkir state University, Sibay, Russia

### **ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ ОЗЕРА ТАЛКАС РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН RESEARCH OF THE CONTENT OF HEAVY METALS IN THE WATER OF LAKE TALKAS OF REPUBLIC BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В статье приведены данные пространственной изменчивости содержания тяжелых металлов в воде озера Талкас. Природная вода водоема загрязнена Cu, Zn, Pb, Mn. Выявлены единичные случаи высокого и экстремально-высокого загрязнения воды озера в определенных точках отбора проб.

**Summary.** The article presents data on the spatial variability of the content of heavy metals in the water of Lake Talkas. The natural water of the reservoir is polluted with Cu, Zn, Pb, Mn. Isolated cases of high and extremely high pollution of the lake water at certain points of sampling were revealed.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, поверхностные водоемы.

**Keywords:** heavy metals, surface reservoirs.

Башкирское Зауралье – это регион Республики Башкортостан (РБ), имеющий большое значение в сфере горнорудного производства России. Добыча таких металлов, как меди в виде концентрата составляла 12-15 %, Zn – 49 % от общероссийской [7]. К числу наиболее опасных загрязнителей водной среды относят тяжелые металлы (ТМ), которые не подвергаются процессам разложения и аккумулируются в донных отложениях, а затем перераспределяются по компонентам водоема, меняя форму своего существования. Из водных систем ТМ по пищевым цепям могут попадать в организм человека [1]. В связи с этим в настоящее время первостепенным

является оценка химического состава природных вод [5], ввиду прогрессирующего загрязнения поверхностных вод Башкирского Зауралья.

Озеро Талкас находится в узкой межгорной впадине между хребтами Ирэндик и его отрогами. Данный водоем пресноводный, тектонического происхождения. Его длина с севера на юг составляет 4,0 км, ширина - 0,99 км, площадь - 4,20 км<sup>2</sup>. Средняя глубина не превышает 4,5 м, максимальная достигает 12,0 м. Озеро является любимым местом отдыха населения многих районов РБ и России[2].

Цель работы – изучить пространственную изменчивость содержания тяжелых металлов (Cu, Zn, Fe, Mn, Pb, Cd, Co, Ni) в воде озера Талкас.

Исследования проводились в летний период 2020 г. и включали в себя: отбор и анализ проб воды, сравнительный анализ содержания данных ТМ в воде водоема. В наблюдательную сеть входили 5 точек отбора проб воды: 1 – север, 2 – северо – восток, 3 – восток, 4 – юго-восток, 5 – запад (рис. 1).



Рис. 1. Карта-схема расположения точек отбора проб воды в районе исследования

Отбор проб воды осуществляли в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 [3, 4]. При определении содержания металлов в воде использовали метод атомной абсорбции [5]. Для оценки качества вод использовали кратность превышения предельно допустимых концентраций ТМ для водоемов рыбохозяйственного назначения (ПДК<sub>рыб.хоз</sub>) [7], а также критерии высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально – высокого загрязнения (ЭВЗ) поверхностных вод, составленные на основании приказа № 156 от 31.10.2000 г. Росгидромета (таблица 1).

Таблица 1

Показатели загрязнения поверхностных вод тяжелыми металлами для водоемов рыбохозяйственного назначения

Металл	Класс опасности (ГОСТ 17.4.1.02-83)	ПДК <sub>рыб.хоз</sub> мг/дм <sup>3</sup>	ВЗ мг/дм <sup>3</sup>	ЭВЗ мг/дм <sup>3</sup>
Cu	3	0,001	0,03-0,05	>0,05
Zn	3	0,01	0,1-0,5	>0,5
Fe (общее)	4	0,1	3-5	>5
Mn	4	0,01	0,3-0,5	>0,5
Cd	2	0,005	0,015-0,025	>0,025
Pb	2	0,006	0,018-0,03	>0,03
Co	3	0,01	0,1-0,5	>0,5
Ni	3	0,01	0,1-0,5	>0,5

Результаты физико-химического анализа представлены в таблице 2. Видно, что содержание Cu, Zn, Mn и Pb в воде оз. Талкас превышало ПДК во всех точек отбора проб, а остальные металлы лишь в некоторых точках. По-видимому, это связано с природными геохимическими условиями района исследования. Высокая температура воздуха, преобладающая в июле этого года, способствовала интенсивному испарению и повышению концентрации некоторых ТМ.

В ходе исследования выявлены случаи высокого загрязнения в северной точке (1) озера по Cu, Zn, Pb, 2 - Zn и Cd, 3 – Zn и Pb, 4 - Cd, 5- Zn. В то же время зафиксированы случаи экстремально - высокого загрязнения по Pb в воде в северо-восточной (2) и юго-восточной точках (3) данного водоема, что позволило отнести эти зоны к центрам загрязненности.

Пространственная изменчивость содержания тяжелых металлов  
в воде оз. Талкас

Точка отбора	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>							
	Cu	Zn	Fe	Ni	Mn	Pb	Cd	Co
1	0,051	0,127	0,042	0,032	0,061	0,024	0,0025	<0,0001
2	0,041	0,217	0,122	0,017	0,037	0,062	0,0240	0,038
3	0,016	0,131	0,269	0,010	0,021	0,018	0,0001	0,007
4	0,005	0,085	0,058	0,009	0,033	0,027	0,0120	<0,0001
5	0,007	0,223	0,228	0,016	0,074	0,038	0,0001	<0,0001
Среднее	0,024	0,156	0,144	0,017	0,047	0,034	0,0070	0,009

Исследованные ТМ по их среднему содержанию в водах оз. Талкас образовали убывающий ряд: Zn > Fe > Mn > Pb > Cu > Ni > Co > Cd. В среднем превышение ПДК зарегистрировано по Cu – в 24 раза, Zn – в 15,6 раз, Mn – 4,7 раз, Pb – в 5,6 раз. Средняя концентрация Fe, Ni и Cd в воде была незначительно выше допустимой нормы, а Co – в пределах ПДК.

*Библиографический список*

1. Бактыбаева З.Б., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К. Эколого-гигиеническая оценка загрязнения поверхностных и подземных вод горнорудных территорий Республики Башкортостан // Безопасность здоровья человека - 2017 - №1. С 6-18.
2. Гареев А.М. Реки и озера Башкортостана. Уфа: Китап, 2001. - 260 с.
3. ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб воды.
4. ГОСТ 17.1.5.04 - 81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия».
5. Методика выполнения измерений массовых концентраций железа, кобальта, марганца, меди, никеля, серебра, хрома и цинка в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектроскопии. - М., 1998. - 20 с.
6. Мирошникова Е.П., Аринжанов А.Е. Тяжелые металлы в воде и донных отложениях Ириклинского водохранилища // Вестн. Оренбургского гос. ун-та. - 2016 - №6. - С. 70-73.
7. Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. Приказ Госкомрыболовство России от 28.04.1999. № 96. - М.: Изд-во ВНИРО, 1999. – 304 с.
8. Сомов В.В. Миграция и аккумуляция тяжелых металлов в природных и антропогенно преобразованных ландшафтах Башкирского Зауралья // Дис...канд. геогр. н. СПб, 2018. – 131 с.

*Сведения об авторах*

1. Ишмуллина Гульназ Ураловна, студентка, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, д.21, тел. 8-996-103-07-18, e-mail: ishmullina98@mail.ru
2. Кужина Гульнара Шарифовна, кандидат биологических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, д.21, тел. 8-927-337-34-78, e-mail: kuzhina\_gsh77@mail.ru

*Authors' personal details*

1. Ishmullina Gulnaz Uralovna, student, Sibay Institute (branch) of Bashkir state University, Sibay, Belova st., 21, Tel. 8-996-103-07-18, e-mail: ishmullina98@mail.ru.
2. Kuzhina Gulnara Sharifovna, candidate of Biological Sciences, docent, Sibay Institute (branch) of Bashkir state University, Sibay, Belova st., 21. Tel. 8-927-337-34-78, e-mail: kuzhina\_gsh77@mail.ru.

© Ишмуллина Г.У., Кужина Г.Ш., 2020.

УДК 373.3: 372.857: 58

**Ишмуратова М.М.<sup>1</sup>, Ильясова С.А.<sup>2</sup>, Смирнова С.К.<sup>2</sup>  
Ishmuratova M.M.<sup>1</sup>, Ilyasova S.A.<sup>2</sup>, Smirnova S.K.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Уфа, Россия,

<sup>2</sup> МАОУ «Центр образования № 35», г. Уфа, Россия

<sup>1</sup> FSBEI of HE "Bashkir State University", Ufa, Russia,

<sup>2</sup> MAOU "Education Center number 35", Ufa, Russia

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛЫ И ВУЗА: ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ  
THE INTERACTION OF THE SCHOOL AND THE UNIVERSITY: INNOVATIVE APPROACHES TO  
THE STUDY OF BIOLOGY**



**Аннотация.** В статье показана эффективность сотрудничества вуза и школы, направленного на развитие интереса к исследовательской деятельности и повышению уровня знаний школьников. Результатирующим эффектом совместной деятельности являются участие школьников в олимпиадах, проведение школьниками исследовательских работ и участие в Малой академии, выступления учащихся с докладами на научных молодежных конференциях.

**Summary.** The article shows the effectiveness of cooperation between the university and the school, aimed at developing interest in research activities and increasing the level of knowledge of primary school children. The resultant effect of joint activities is the participation of schoolchildren in the olympiads, the conduct of research works by students and participation in the Small Academy, students' presentations with reports at scientific youth conferences.

**Ключевые слова:** инновации, образование, естественные науки, биология

**Keywords:** innovation, education, natural sciences, biology

В рамках реализации ФГОСов нового поколения одной из особенностей основной образовательной программы является ориентация на компетентностный подход, который предполагает формирование у учащихся навыков самостоятельного получения новых знаний и их применение на практике, формирование у школьников осознанного восприятия целостности окружающего мира, основ биологической и экологической грамотности.

Пути получения информации школьниками различных возрастных групп (младшие школьники, среднее и старшее звено) о разнообразии и закономерностях окружающего мира различны: собственные наблюдения и рассказы взрослых, чтение литературы, постановка и проведение экспериментальных работ самостоятельно и совместно с учителем и мн. др. (Ишмуратова, Смирнова, 2017 а, б). Несмотря на наличие множества форм получения информации, продуктивным и важным является тесный контакт преподавателя, учащегося и родителей, направленный на возбуждение и поддержание у учащихся разных возрастных групп интереса к исследовательской и творческой деятельности.

Важно, чтобы, пройдя все этапы дошкольного и школьного обучения, выпускник приобрёл новый подход к пониманию окружающего мира, сформировал особенный тип мышления – исследовательский и творческий. В связи с этим появляется проблема обеспечения новых подходов к организации образовательного процесса, акценты в которых делаются на создании пространства, в котором способности детей будут развиваться и реализовываться.

В последние годы возрастает вариативность биологического и экологического образования. Учитель стоит перед проблемой выбора методики обучения, внедрения новых форм и средств экологического воспитания и образования. Один из современных методов обучения является учебно-исследовательская деятельность, которая может являться частью учебного эксперимента и/или учебного проекта, а также и элементом нетрадиционного урока. Однако, учитывая ограниченность длительности урока, чаще используется как внеурочная деятельность, которая предполагает более широкие возможности для реализации учебно-исследовательской деятельности.

Говоря о самостоятельности школьника в учебно-исследовательской деятельности, мы подразумеваем, что учитель выступает в качестве научного руководителя, он *консультирует, советует, направляет, наталкивает на возможные выводы*, но ни в коем случае не диктует и не пишет работу за ученика. Учебное исследование сохраняет логику научного исследования, но отличается от него тем, что не открывает объективно новых для человечества знаний. В процессе учебно-исследовательской деятельности учащийся должен научиться формулировать цель и задачи исследования, планировать эксперимент и проводить его, правильно выбирать методы для решения поставленных задач, обсуждать результаты исследования и формулировать выводы (Учебно-исследовательская..., 2006).

В свою очередь и учитель должен быть подготовлен к проведению и анализу учебно-исследовательской деятельности: уметь правильно планировать эксперимент и подбирать корректные методы в соответствии с поставленными задачами, направлением исследования, материальной базой и возрастом ребенка, уметь писать научную работу. К сожалению, при анализе научных работ школьников приходится сталкиваться со следующими нежелательными фактами: 1) неумение актуализировать работу; 2) несоответствие темы, названия, цели, задач и методов исследования; 3) использование некорректных методов; 4) несоответствие задач, методов и выводов представленного исследования возрасту ребенка; 5) представление в работе учащегося ранее опубликованных данных иных исследователей; 6) перенасыщение работы учащегося видео- и аудиоматериалами, не относящимися непосредственно к научной деятельности, что приводит к формированию «шоу-проектов». В результате снижается качество представляемых в рамках Малых академий наук и научных конференций исследовательских работ школьников, и «уводит» учащегося от понимания истинно научно-исследовательской деятельности.

В организации учебно-исследовательской деятельности и в школе возникают некоторые трудности: 1) отсутствие должного материально-технического оснащения школьных лабораторий; 2) отсутствие в школьной библиотеке методической и специальной научной литературы, необходимой для проведения научных исследований; 3) ограниченная возможность использования интернет-ресурсов в школе; 4) отсутствие навыка проведения научных исследований у некоторой доли учителей.

Уменьшение объема часов по профилю «Общая биология» в вузе (это в основном ботаника и зоология – первые и основные дисциплины в школе!) и сокращение объема практических занятий по базовым дисциплинам существенно отражается на степени подготовленности к педагогической и научной деятельности выпускников вузов.

В «Центре образования №35» г. Уфы преодолели эти трудности следующим образом: на протяжении многих лет МАОУ сотрудничает с МБОУ ДО ДЭБЦ г. Уфы и с БашГУ, а теперь и с Южно-уральским ботаническим садом-институтом УФИЦ РАН (ЮУ БСИ УФИЦ РАН).

Исследования школьников «Центра образования № 35» г. Уфа выходят за пределы школьной программы по биологии, организованы на высоком методическом уровне, на основе индивидуального подхода. Например, учащиеся 9 кл А. Ардуванова, А. Ишеева, К. Михеева выполнили учебно- исследовательскую работу на тему «Оценка степени гармоничности развития учащихся СОШ №35» и защитили ее на районном этапе республиканского конкурса учебно-исследовательских работ учащихся в рамках МАН РБ (1 место-2007 г.).

Л. Кадошникова с 8 класса занимается исследовательской деятельностью в области экологии беспозвоночных животных, выступала на конкурсах МАН, олимпиадах. Она участница Всероссийского конкурса им. В.И. Вернадского в г. Москва (2006 г.) с исследовательской работой на тему «Характеристика летней бентофауны оз. Зюраткуль в Челябинской обл.». В 2006 г. ею выбрана тема «Распространенность гиперплазии щитовидной железы у школьников СОШ №35».

В. Валиев, выпускник 2005 г., также начал исследовательскую деятельность с 8 класса, с работой на тему «Фауна временных водоемов» занял 2 место на районной экологической олимпиаде и 1 место на республиканском этапе (Республика Башкортостан (РБ)), участвовал в работе конференции молодых ученых в УГИС. На конференции юных исследователей окружающей среды занял 2 место (г. Москва, 2004). В этом же году занял 1 место на городском этапе конкурса учебно-исследовательских работ в рамках МАН школьников. В 2006 г., будучи учащимся 10 класса занял 1 место на республиканском этапе учебно-исследовательских работ в рамках МАН школьников. В 2006 г., уже являясь студентом 1 курса Башгосмедуниверситета, занял 1 место на Всероссийской конференции с работой «Исследования фауны фонтанов г.Уфы с медицинским аспектом», на 2-м курсе на Всероссийской конференции - 2 место с работой на тему «Исследования  $\Omega$ -потенциалов головного мозга крыс и воздействие ПХБ».

Г. Кутушева, выпускница 2005 г., также занималась исследованиями с 8 класса, работала над темой «Причины нарушения осанки в школьном возрасте и пути их предупреждения», в 2003 г. выступила на научно-практической конференции по экологии и смежным дисциплинам. В 2005 г. получила диплом 3 степени на городском конкурсе МАН, почетную грамоту МО РБ на заочном конкурсе юных исследователей окружающей среды в номинации «Медицина и экология». В том же году на всероссийском конкурсе им. В.И.Вернадского получила грамоты за лучший стенд, за нестандартный подход и диплом. Исследовательская деятельность определила профиль обучения – естественно-научный с медицинским уклоном.

Работы в данном направлении успешно продолжают. А.Амеленко, учащаяся 8 класса, заняла 3 место на 24-ой научно-практической конференции «Познание и творчество» (2020); 2 место на региональном этапе Всероссийского конкурса учебно-исследовательских работ учащихся «Юные исследователи окружающей среды» (2019); 1 место на районном этапе республиканского конкурса исследовательских работ в рамках МАН РБ (2019). Б. Хусаинов, учащийся 7 класса, 3 место на районном этапе республиканского конкурса учебно-исследовательских работ учащихся в рамках МАН РБ (2018 г.); А. Кузнецова, учащаяся 10 класса заняла 1 место на республиканском конкурсе прикладных проектов и учебно-исследовательских работ учащихся старших классов по теме «Охрана и восстановление водных ресурсов» (2020), 2 место на районном этапе республиканского конкурса исследовательских работ в рамках МАН РБ (2019), 1 место на региональном этапе Всероссийского конкурса учебно-исследовательских работ учащихся «Молодежь Башкортостана исследует окружающую среду» (2018) и др.

ЮУ БСИ УФИЦ РАН предоставил базу для подготовки и проведения городского слета-конкурса юных экологов и лесоводов среди учащихся общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования. Команда школьников «Центра образования №35» г. Уфы заняла 3 место.

Эффективным является сотрудничество школ и вузов, направленное на развитие интереса к исследовательской деятельности у учащихся и повышению уровня знаний учителей и школьников. Формы взаимодействия различны: проведение олимпиад школьников, подготовка школьников к олимпиадам, проведение научных конференций с выделением секций «Юный исследователь», индивидуальные консультации, проведение исследовательских работ, проведение профильных зимних и летних лагерей, программы повышения квалификации и переподготовки учителей и др.

В Башгосуниверситете созданы профильные зимние и летние детские лагеря, где проводится ранняя профориентация детей младшего школьного (1-4 классы) и среднего школьного (5-8 классы) возраста. Программа по ботанике и зоологии летнего детского лагеря БашГУ «Умное лето» смена «Детская научно-естественная академия» обширна и включает множество познавательных и интересных курсов, специально разработанных для детей разного школьного возраста. Программа поддержана грантом ФЦП РО на 2016-2020 годы ( Мероприятие программы 5.4 «Поддержка инноваций в области развития и мониторинга системы образования»; лот 4 «Образовательные программы в условиях летнего лагеря»). Дети знакомятся с особенностями биологии растений, посещая «Гербарий». В лаборатории «Репродуктивной биологии и клонирования растений» учащиеся узнают о сущности методов биотехнологии растений, дети имеют возможность поработать с клонированными растениями, рассмотреть в микроскоп самые мелкие семена редчайших видов сем. *Orchidaceae*, внесенных в Красную книгу РБ. В «Зоологическом музее БашГУ» учащиеся узнают много интересного о животном мире РБ. Разработаны методические указания по внеурочной биологии для учащихся младших (1-4) и средних классов (Ишмуратова, 2017 а, б).

Посещение школьниками летнего детского лагеря, лаборатории «Репродуктивной биологии и клонирования растений БашГУ», «Зоологического музея БашГУ» позволило значительно расширить кругозор школьников младших классов по разделам ботаника и зоология.

Результирующим эффектом совместной деятельности учителя, родителей и вузовских преподавателей являются: участие младших школьников «Центра образования №35» г. Уфы (Н. Ишбирдина, А. Ишбирдина, ныне учащиеся 4 класса) в олимпиадах на кубок им. Ю. Гагарина по предмету «Окружающий мир» (2017-2020

г.г.), проведение школьниками исследовательских работ и участие в Малой академии наук РБ (2017-2020 г.г.), выступления учащихся с докладами на международных и всероссийских научных конференциях (Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы экологии и природопользования», Уфа, 2017; Международная научно-практическая конференция исследовательских работ школьников «Росток», Уфа, 2018, 2019), публикации школьников в СМИ и материалах конференций (Ишбирдина, Ишбирдина, 2017, 2018) и др. На всех этапах и уровнях МАН РБ, на секциях научных конференций Н.Ишбирдина и А.Ишбирдина занимали первые места, по итогам олимпиад на кубок им. Ю. Гагарина были удостоены нагрудными знаками (2019 г.).

В рамках изучения предмета «Окружающий мир» для учащихся начальных классов составлены тесты по ботанике, зоологии, географии и истории родного края, позволяющие выявить уровень знаний и пробелы знаний детей по различным естественнонаучным и гуманитарным направлениям, скорректировать темы для дальнейшего изучения (Смирнова, Ишмуратова, Юмагулова, 2018).

Таким образом, результирующим эффектом совместной деятельности вуза, школы, центра дополнительного образования являются пробуждение у школьников, начиная с младшей возрастной группы, интереса к исследовательской деятельности. Школьники выполняют свои исследования на высоком научно-методическом уровне, достойно защищают их на олимпиадах, конкурсах, конференциях разного уровня и занимают призовые места.

#### *Библиографический список*

1. Ишмуратова М.М., Смирнова С.К. 2017а. Как вызвать и поддержать интерес у детей дошкольного и младшего школьного возраста к исследовательской деятельности // Международный научный журнал «Молодой учёный». № 15.2 (149.2). Спецвыпуск. С. 73-74. // "Young Scientist" vii . # 15.2 (149.2) . April 2017. P. 73-74.
2. Ишмуратова М.М., Смирнова С.К. 2017б. Изучение родного края детьми дошкольного и младшего школьного возраста (как вызвать и поддержать интерес к исследовательской деятельности) // Экологические проблемы Южного Урала и пути их решения: мат-лы Всеросс. науч.-практ. конференции (24-26 мая 2017 г.) г. Сибай: Сибайская городская типография. С. 94-98.
3. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении. Изд-во: «КАРО», Санкт-Петербург, 2006, 92 с.
4. Ишмуратова М.М. 2017а. Внеклассная биология: методические указания для школьников 1-4 классов / ФГБОУ ВО «Башкирский госуниверситет». Уфа: РИЦ БашГУ. 20 с.
5. Ишмуратова М.М. 2017б. Внеклассная биология: методические указания для школьников 5-8 классов / ФГБОУ ВО «Башкирский госуниверситет». Уфа: РИЦ БашГУ. 20 с.
6. Ишбирдина А.А., Ишбирдина Н.А. 2017. Животный мир нашего садового участка // Актуальные вопросы экологии и природопользования: сборник трудов Всер. науч.-практ. конференции. Ч. 2. Уфа: РИЦ БашГУ. С. 261-262.
7. Ишбирдина А.А., Ишбирдина Н.А. 2018. Наблюдать за головастиками очень интересно! // Республиканская молодежная экологическая газета «Экорост», № 8 (161), август. С. 16.
8. Смирнова С.К., Ишмуратова М.М., Юмагулова Г.Р. Инновационные подходы в изучении ботаники и зоологии в рамках предмета «Окружающий мир» в младших классах // Материалы Международной конференции «Систематические и флористические исследования Северной Евразии» (к 90-летию со дня рождения проф. А.Г. Еленевского), (г. Москва, 5 - 8 декабря 2018 г.). Т. 3. М.: МПГУ, 2018. С. 32-35.

#### *Сведения об авторах*

1. [Ишмуратова Майя Мунировна, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет](#), г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32., тел. 8 (347) 2726370, e-mail: [ishmuratova@mail.ru](mailto:ishmuratova@mail.ru)
2. Ильясова Светлана Анатольевна, учитель Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Центр образования № 35» городского округа город Уфа Республики Башкортостан, 89174254611, [svetlanailyasova@yandex.ru](mailto:svetlanailyasova@yandex.ru)
3. Смирнова Светлана Константиновна, учитель Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Центр образования № 35» городского округа город Уфа Республики Башкортостан, 89177796420, [smirnova.smrnowa-s@yandex.ru](mailto:smirnova.smrnowa-s@yandex.ru)

#### *Authors' personal details*

1. Ishmuratova Maya Munirovna, Dr. of Biological Sciences, Professor, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, tel. 8 (347) 2726370, e-mail: [ishmuratova@mail.ru](mailto:ishmuratova@mail.ru)
2. Ilyasova Svetlana Anatolyevna, teacher Municipal Autonomous educational institution "center of education No. 35" of the Ufa city district of the Republic of Bashkortostan, 89174254611, [svetlanailyasova@yandex.ru](mailto:svetlanailyasova@yandex.ru)
3. Smirnova Svetlana Konstantinovna, teacher Municipal Autonomous educational institution "center of education No. 35" of the Ufa city district of the Republic of Bashkortostan, 89177796420, [smirnova.smrnowa-s@yandex.ru](mailto:smirnova.smrnowa-s@yandex.ru)

© Ишмуратова М.М., Ильясова С.А., Смирнова С.К., 2020

**Кажагалиева Д.Г., Жарлыгасова Г.Д.  
Kazhagalieva D. G., Zharlygasova G. D.**

Костанайский региональный университет, Костанай, Республика Казахстан  
Kostanay regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОД  
ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ КБРУ ПРИ ДОБЫЧЕ БОКСИТА  
DETERMINATION OF THE DEGREE OF DEGRADATION OF THE ENVIRONMENTAL COMPONENTS  
UNDER THE INFLUENCE OF TECHNOGENIC LOAD KBM BAUXITE**

**Аннотация.** В статье освещаются вопросы влияния на компоненты окружающей среды Краснооктябрьского бокситового рудоуправления в период производственного процесса добычи бокситовой руды в Костанайской области, Тарановского района, путем изучения процессов воздействия на базе данного предприятия. А также изучение природы происхождения породы.

**Annotation.** The article highlights the impact on the environmental components of the Krasnooktyabrsky bauxite ore management during the production process of bauxite mining in the Kostanay region, Taranovsky district, by studying the impact processes on the basis of this enterprise. As well as studying the nature of the breed's origin.

**Ключевые слова:** оценка воздействия на окружающую среду, водная среда, воздушная среда, недра.

**Keywords:** impact assessment on the environment, water environment, air environment, mineral resources.

Concern about the state of the environment at the current time is important along with the economic development of Kostanay region. The mining industry makes a tremendous contribution to the pollution of the environment. Every year, the volume of emissions of pollutants increases relative to the development of economic aspects. Mine administration of JSC «Aluminium of Kazakhstan» Krasnooktyabrskiy bauxite mining» (cbru) Kostanay region, is one of the main and most important producers of ore bauxite in the mining sector [1, page 1].

This article focuses on the East-Ayat Deposit of bauxite, which is located in the Taranovsky district of the Kostanay region of the Republic of Kazakhstan, 70 km South-West of the regional center of Kostanay. In the village of Oktyabrsky is located the branch of JSC «Kazakhstan Aluminium» - krasnooktyabr bauxite mining (KBM).

Krasnooktyabrskoye ore management is connected to the exploited deposits by asphalt and grader roads. The district does not have its own energy resources [2, p.84].

Brief geological characteristics of the Deposit. The Deposit is located in the Northern part of the Krasnooktyabrskaya bauxite-bearing zone, located in the Valerianovskysynclorium, which has a width of 100 km, North-North-East strike and can be traced for more than 40 km along the Torgay trough. In the composition of clays of the Central zone is dominated by sericite, hydrology contain chlorite, quartz is present. The upper zone of the weathering crust is composed of kaolinite, iron oxide minerals, hydrosludes and hydrochlorite, often quartz. Each of the ore sites is a single contour of the distribution of Cretaceous bauxite-bearing deposits that combine one or more ore bodies. The balance reserves of the bauxite Deposit include three lithological types of ores: stony 43.7%, clayey 33.0%, loose 20.1% and non-ore layers 3.2% (substandard bauxite and gibbsite-kaolinite clays).

The average mineral composition of bauxite deposits according to chemical analysis is as follows: gibbsite-56.9%, kaolinite -17.9%, hematite and goethite in total-19.8%, titanium minerals-2.4%, siderite -2.5%. As impurities are found-boehmite (up to 2.5%), corundum (up to 1-3%), maghemite, magnetite, calcite, pyrite, chamosite, nordstrandite, diaspore, bayerite, etc.

Currently, the reserves are being worked out by quarry No. 5. Balance reserves of category C1+C2 in the contours of project quarries are accepted for design.

Analysis of changes in the state of components of the natural environment, assessment of the impact of work during the development of the Vostochno-Ayatskoye bauxite Deposit on the environment and living conditions of the population, as well as the forecast of its changes were performed for: air, flora, surface waters, fauna, soils and soils.

Based on the findings, a General environmental assessment was performed for individual components [2, p.7].

**Air.** The area where the Deposit is located is located in zone V with a very high potential for atmospheric pollution, i.e. the climatic conditions for the dispersion of harmful substances in the atmosphere are unfavorable. The intensity of technogenic processes that contribute to the deterioration of the natural environment in the district is mainly concentrated within the more urbanized and industrial territories. The production activities of the mining industry affect the state of the ecosystems of the area. Air pollution is not stable throughout the year. This is affected by the climatic conditions of the area, the time of year and seasonality of work, as well as some other factors. In summer, as a result of hot temperatures, evaporation increases, as well as the level of dust in the air from production facilities in the area. During the operation phase, 20 pollutants were released.

The largest reserves at the Vostochno-Ayatskoye field are quarries No. 4 (24.1% of the total), №7 (19,8%), 2 (14,8%), №5 (8,0%). According to mining and technical capabilities, the annual productivity for bauxite extraction can be: quarry No. 4-1200 thousand tons; quarry No. 5-850 thousand tons; quarry No. 7-950 thousand tons; quarry No. 2-700 thousand tons. in 2019, the reserves of quarry №5 are being finalized, and it stops operation.

The performance of the mine and availability of stocks. Mining section №2 is created on the basis of deposits of the Central and southern sections of the field, including ore sections №10-quarry 1, №11-quarries 2, 3, 8, №12-quarries 4, 4A, 5, 5A, №13 - quarries 9, 9a, №14 - quarry 10, №16 - quarry 6A, №17 - quarries 7, 7a, 7b. A total of 15 quarries are planned for construction in the Northern, Central and southern sections [3, p. 102].

The main objects of dust formation in the quarry are highways and places where rock mass is loaded, as well as drilling and blasting operations. Dust suppression is carried out by a BelAZ-based irrigation machine.

Aquatic environment. Quarry water is used for production needs (drilling operations, road irrigation in summer, etc.). Separate latrines with a water-tight cesspool are provided on sites that are remote from residential buildings. Waste water treatment facilities are located at a distance of 400 m from the site of the industrial block. The main waterways of the district are the Tobol and Ayat rivers (a left tributary of the Tobol). There are many drainless lakes in the area, which have a small depth with a significant area. Most lakes dry up in summer. Lakes are fed by precipitation.

Issue №1. It is located on the North-Western shore of the lake Karams. The combined discharge of pollutants from the quarry waters of the Vostochno-Ayatskoye and №9 Ayatskoye bauxite deposits is carried out through issue №1.

The PDS is calculated separately for each year. Water outlet No. 1-discharge of quarry waters of the Vostochno-Ayatskoye bauxite Deposit in the lake. The Kenderli in volumes:

2019 – 1,787 m<sup>3</sup> / hour, 42,888 m<sup>3</sup> / day, 15,654,120 m<sup>3</sup> / year;

2020 – 1,313 m<sup>3</sup> / hour, 31,512 m<sup>3</sup> / day, 11,501,880 m<sup>3</sup> / year;

2021 – 1,294 m<sup>3</sup> / h, 31,056 m<sup>3</sup> / day, 11,335,440 m<sup>3</sup> / year;

2022 – 1 275 m<sup>3</sup>/h, 30 to 600 m<sup>3</sup>/day, 11 169 000 m<sup>3</sup>/year.

Data analysis shows the following: the actual concentrations of pollutants do not exceed the calculated SPDS for all components, except for petroleum products, nitrite ions, manganese, total iron, chlorides, sulfates, BPC5 [3, p. 229].

Subsoil. Determination of indicators of bauxite extraction from the subsurface, losses and ore dilution is performed in accordance with the requirements of the guidelines for determining, accounting, rationing and economic assessment of mineral losses during mining, agreed with the territorial bodies Of the Committee of Geology and subsoil use of the Ministry of industry and new technologies of the Republic of Kazakhstan. Operational losses and dilution of bauxite during mining vary by quarry in the range from 3.6 to 7.0% [3, p. 271].

The influence of physical factors. Physical effects include: noise, vibration, electromagnetic fields, ionizing radiation of radioactive substances, ultraviolet and visible radiation resulting from the activity of the object. The level of physical effects of operating objects is determined in accordance with the results of experimental measurements. To calculate the standards for acceptable physical factors, factor levels are calculated. The levels of physical impacts are determined for each of the sources of noise, vibration, heat, and other sources of impacts.

Noise. The main sources of noise in the work area under consideration are machines, mechanisms, means of transport, and drilling rigs. The composition of noise characteristics and methods for their determination for machines, mechanisms, means of transport and other equipment are established by GOST 8.055–73, and the values of their noise characteristics should be taken in accordance with the requirements of GOST 12.1.003-76. At the same time, as world practice shows, the main contribution to the noise level of residential areas is made by traffic, which in General gives up to 80% of the noise.

Vibration. In General, the term vibration refers to mechanical elastic vibrations in various media. Vibrations are divided into harmful and useful. Harmful vibrations create not only noise pollution of the environment, adversely affecting the human body, but also pose a certain danger to various engineering structures, causing in some cases their destruction. Useful vibrations are used in a number of technological processes (concrete compaction, vibro-vacuum installations, etc.), but even in this case it is necessary to apply appropriate protection measures. According to the reference data, the area of vibration action is determined by the magnitude of their attenuation in an elastic medium (soil) and on average this value is approximately 1 dB / m [3, p. 273].

Impact on vegetation. The zone of influence of the planned activity on the plant world is limited to the boundaries of the land allotment (direct impact, including physical destruction) and the sanitary protection zone (indirect impact, highly indirect through emissions into the air). Monitoring of vegetation cover during the implementation of the planned activities is not provided. Emissions of pollutants into the atmosphere will not significantly affect the plant world, and the MPC for all ingredients is not expected to exceed at the SPZ border. Given the above, we can conclude that the effect on vegetation is estimated as acceptable [3, p. 323].

Impact on the animal world. Rare or endangered species of animals listed in the Red Book of Kazakhstan are not found in the area of work. One of the main factors affecting the animal world is the factor of displacement of animals outside their habitats. The displacement of animals is directly facilitated by the withdrawal of a plot of land for quarry development, which reduces the food supply as a result. First of all, animals with a small radius of activity (invertebrates, reptiles, small mammals) will suffer. Birds will be pushed out due to the anxiety factor. The area of work is located outside the seasonal migration routes of animals, the animals living in the surrounding area have already adapted to the new conditions. The animal world of the surrounding area will be preserved in the existing form typical of the steppe zone. Another significant factor affecting the animal world is the pollution of the air basin by emissions of harmful substances into the atmosphere. Emissions of pollutants into the atmosphere will not significantly affect the animal world, there are no excess MPC for all ingredients. Therefore, during the work, there will be no significant negative impact on the animal world and changes in the gene pool, the impact is acceptable [3, p.327].

Conclusion. Based on the materials presented in this paper, we can draw the following conclusions:

1. the Impact on atmospheric air is estimated as acceptable - at the border of the SPZ exceeding the MPC.R. for all ingredients does not occur.

2. The impact on surface waters from their pollution is assessed as acceptable.

3. Impact on soil due to pollution is estimated as admissible.

4. the Impact on the biological system is assessed as weak. It will not change the existing species composition of the plant and animal world

In General, the impact of production and economic activities on the environment in the area of operation of the enterprise is estimated as acceptable, will not significantly disrupt the existing ecological balance, with undoubtedly large

socio – economic effects-ensuring employment, efficiency of social production and increasing the national wealth of the country, with other positive consequences resulting from this.

#### *Bibliographiclist*

1. Armand Dufrenoy. *Traité de minéralogie // Carilian-GoeuryetVorDalmont*, [Электронныйресурс]. URL: <https://www.ibisworld.com.au/industry-trends/market-research-reports/mining/bauxite-mining.html> (дата обращения: 10.03.2020) - 1847, p. 799.
2. Подскребко И.Г. / Оценка воздействия на окружающую среду Восточно-Аятского месторождения бокситов КБРУ к плану горных работ / - Усть-Каменогорск: ТОО «Лаборатория-Атмосфера» - 2019. - 342с.
3. Е.А. Козловский, С.Л. Горохов /Отчет о результатах геологоразведочных работ за период 1968-1978 г.г. с подсчетом запасов по состоянию на 1.01.1978 г. / Железородная геологоразведочная экспедиция. / пос.Павловский, - 1978, - 123 с.

#### *Сведения об авторах*

1. Кажагалиева Дана Гаузкановна, магистрант 2 курса Геоэкологии и управления природопользования, Костанайский региональный университет, г. Костанай, ул. Байтурсынова. 47, тел. 8(775)4345404, e-mail: dana\_k96@mail.ru.

2. Жарлыгасова Гульмира Дюсенбаевна, кандидат биологических наук, Костанайский региональный университет, г. Костанай, ул. Байтурсынова. 47, тел. 8(778)3347419, e-mail: exp14@bk.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Kazhagalieva Dana Gauzkankyzy, 2nd year master's student of Geocology and environmental management, Kostanay regional University, Kostanay, Baitursynov str. 47, tel: 8(775)4345404, e-mail: dana\_k96@mail.ru.

2. Zharlygasova Gulmira Dyusenbayevna, candidate of biological Sciences, Kostanay regional University, Kostanay, Baitursynov str. 47, tel: 8(778)3347419, e-mail: exp14@bk.ru.

© Кажагалиева Д.Г., Жарлыгасова Г.Д., 2020

УДК 631.1

**Калимов Н.Е., Смагул К.М.  
Kalimov N.E., Smagul K.M.**

Костанайский Региональный Университет имени Ахмета Байтурсынова, Костанай, Республика Казахстан  
Kostanay Regional University named after Akhmet Baitursynov, Kostanay, Republic of Kazakhstan

### **ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, КАК ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА POTENTIAL OF ORGANIC AGRICULTURE IN THE KOSTANAY REGION AS A FACTOR OF SUSTAINABLE AGRICULTURE**

**Аннотация.** В статье приводятся понятия устойчивое развитие, устойчивое сельское хозяйство. Приведен анализ потенциала Костанайской области Республики Казахстан в развитии органического земледелия, как инструмента устойчивого сельского хозяйства. Даются предложения по реализации достижения республики целей устойчивого развития ООН.

**Summary.** The article describes the concepts of sustainable development, sustainable agriculture. The analysis of the potential of the Kostanay region of the Republic of Kazakhstan in the development of organic farming as a tool for sustainable agriculture is presented. Proposals are given on the implementation of the republic's achievement of the UN sustainable development goals.

**Ключевые слова:** Устойчивое развитие, Органическое земледелие, диверсификация, сельское хозяйство, Костанайская область.

**Keywords:** Sustainable development, Organic farming, diversification, agriculture, Kostanay region.

Новая концепция предстоящего развития общества базируется на принципах устойчивого развития. Существенное условие подобного развития – предоставление продовольственной безопасности за счет достижения продуктивности растениеводства и животноводства при прекращении истощения и разрушения природных ресурсов [1].

В 2006 году Казахстан принял Концепцию перехода страны к устойчивому развитию на 2006-2024 годы. Согласно которой, Республика Казахстан, являясь полноправным участником мирового сообщества, приняла на себя обязательства по выполнению задач, поставленных в «Повестке дня на XXI век» и декларациях Саммита Тысячелетия и Всемирного Саммита по устойчивому развитию [2].

В 2013 году была принята Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике», в которой акцентировано, что сельское хозяйство Казахстана владеет потенциалом значительного увеличения благодаря широким земельным ресурсам и общепризнанному качеству сельскохозяйственных продуктов. Нужно осуществление потенциала сектора с помощью перехода к устойчивому сельскому хозяйству, которое сможет вернуть нашей планете плодородие, сформировать новые возможности с целью трудоустройства и гарантировать наиболее сформулированную самостоятельность от импорта продуктов питания [3].

Под устойчивым развитием сельскохозяйственного производства понимается такая система его ведения, которая обеспечивает непрерывное и достаточное обеспечение населения урбанизированных территорий продовольствием и промышленности сырьем при обстоятельстве эффективности хозяйственной деятельности в отсутствии вреда для окружающей природной среды на базе современных экологически направленных технологий [4].

Развитие производства органических продуктов питания в Казахстане целом, и в Костанайской области в частности, находится в активной стадии становления и формирования. В настоящее время в стране насчитывается около 30 производителей органической продукции, сертифицированных по европейским стандартам, на которых приходится около 200 тыс. га земель. Сейчас это производство в основном ориентировано на экспорт, но при создании нужных условий Казахстан может и должен производить продукцию и для внутреннего рынка.

27 ноября 2015 года в Республике Казахстан был принят закон РК «О производстве органической продукции», который установил правовые, экономические, социальные и организационные основы производства органической продукции [5].

Сельское хозяйство Костанайской области полностью обеспечивает жителей области основными продуктами питания и вносит таким образом свой вклад в продовольственную безопасность страны. Объем валового производства в сельском хозяйстве Костанайской области в 2019 году составил 248,8 млрд. тенге.

Таблица 1

Структура посевных площадей по Костанайской области за 2018-2019 г.г.

Годы	Площади, га					
	Всего посевов, га	из них Зерновые культуры, га	из них Масличные культуры, га	из них Кормовые культуры, га	из них Зернобобовые культуры, га	из них Овощи, бахчевые, корнеплоды и клубнеплоды, га
2018	5 207 971,1	3 965 019,6	425 674,7	635 272,1	169 553,4	12 451,3
	<b>100%</b>	<b>76,1%</b>	<b>8,2%</b>	<b>12,2%</b>	<b>3,3%</b>	<b>0,2%</b>
2019	5 052 560,8	3 906 657,2	510 103,3	561 980,1	61 771,4	12 035,6
	<b>100%</b>	<b>77,3%</b>	<b>10,1%</b>	<b>11,1%</b>	<b>1,2%</b>	<b>0,3%</b>

Источник: Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства. 3 серия. Посевные площади сельскохозяйственных культур под урожай 2019 года в Костанайской области.

По Костанайской области запланировано уменьшение доли посевов зерновых культур с 80,7% в 2017 году до 70% в 2022 году. В основном это снижение запланировано за счет введения посевов масличных (с 6,7 до 12,7%), кормовых культур (с 12,3 до 17%).

SWOT-анализ рынка органической продукции показал, что возможными точками роста производства органической продукции в Казахстане могут быть:

1. Постепенный переход от обычных систем интенсивного ведения сельского хозяйства к органическому сельскому хозяйству;
2. Возможность ведения органического сельского хозяйства на особо охраняемых природных территориях;
3. Повышение спроса на отечественные органические продукты питания;
4. Развитие и укрепление местного рынка органических продуктов;
5. Выход казахстанских производителей на мировой рынок органических продуктов;
6. Растущий социальный интерес к здоровому образу жизни, защите окружающей природной среды, сохранению биоразнообразия.

Республика Казахстан вносит посильный вклад в реализацию мер по достижению целей устойчивого развития. Эта работа по трем направлениям экологии, экономики и социальной сферы. Самые важные из них – борьба с бедностью, продовольственная и экологическая безопасность, развитие здравоохранения и образования, искоренение неравенства во всех его проявлениях, борьбы с глобальным потеплением.

Для решения цели №1 – борьба с бедностью, РК следует обратить внимание на ее уровень в сельской местности. По данным международных экспертов в нашей стране уровень бедности в сельской местности превышает показатели городского населения почти в 2,7 раза. В 2018 году уровень бедности городского населения составлял – 2,5%, в то время сельского населения – 6,7%.

Наши предложения для реализации ЦУР №1:

- Принятие и реализация государственной программы развития сельских территорий.
- Государственная поддержка всех форм сельскохозяйственных формирований, в первую очередь личных подсобных хозяйств, развитие кооперации в сельской местности.
- Целенаправленное субсидирование органического сельского хозяйства.

По решению задач цели №2 – Искоренение голода, продовольственная безопасность и устойчивое сельское хозяйство. Продовольственная безопасность на сегодняшний день составляет 80% внутреннего производства, что дает нам 57 место в рейтинге из 113 стран. В 2018 году показатель производительности труда в аграрном секторе увеличилась в 4,4 раза.

Наши предложения для реализации ЦУР №2:

- Диверсификация растениеводства, которая потянет за собой диверсификацию всей отрасли аграрной отрасли.

-Повышение производительности труда в отрасли, через применение новых технологий, производством продуктов повышенной ликвидности.

-Государственная политика по поддержке казахстанского семеноводства, производству удобрений в том числе органических, и средств защиты растений, в том числе биопестицидов.

-Государственная поддержка сельскохозяйственной науки и системы аграрного образования на всех уровнях.

Цели устойчивого развития по пункту №11 – Безопасность, устойчивость сел и городов. Казахстан сегодня среди стран Центральной Азии занимает лидирующее положение по уровню урбанизации – 58,2%.

Наши предложения для реализации ЦУР №11:

-Поддержка развития органов местного самоуправления на сельских территориях, привлечение населения в решение проблем развития сельских территорий.

-Поддержка производства региональных, традиционных и национальных продуктов питания.

-Государственная политика по поддержке развития агро- и экотуризма.

Цели устойчивого развития по пункту №13 касаются мер борьбы с изменением климата, глобальным потеплением и его следствиями.

Сельское хозяйство считается одним из эмиссионеров парниковых газов, это углекислый газ, метан и другие. Если сделать экскурс в развитие сельского хозяйства в нашей стране, то можно остановиться на проблеме дегумификации и деградации почвенных ресурсов, особенно в целинном крае. За время освоения целины почвы северного Казахстана потеряли до 30% гумуса. И учитывая, что основным элементом в составе гумуса является углерод, можно и оценить масштабы проблемы с парниковыми газами.

Наши предложения для реализации ЦУР №13:

-Демонстрация и популяризация практик систем минимальной, нулевой и полосной обработки почвы.

-Разработка, развитие, экспорт и адаптация «зеленых технологий» в аграрный сектор.

-Разработка государственной программы по борьбе с дегумификацией и деградацией земельных ресурсов, и мероприятий по рекарбонизация почв.

-Финансовая поддержка малых форм хозяйствования на селе, создания ферм замкнутого цикла, с оптимальным показателем нагрузки животных на единицу площади пашни, технологий применения сидеральных паров.

-Внедрение курса «Зеленые навыки в сельском хозяйстве» в профильных учебных заведениях.

Цели устойчивого развития по пункту №15 касаются рационального использования природных ресурсов, борьбы с деградацией почв и сохранения биологического разнообразия.

Для нашего государства характерны как уникальность, так и большая уязвимость экосистемы. Сохранения экосистемы суши приоритетны для обеспечения будущего благосостояния народов РК.

Наши предложения для реализации ЦУР № 15:

-Ввести в правила рационального использования земель пункты по сохранению биоразнообразия при ведении сельского хозяйства, требований увеличения лесистости в сельской местности.

-Признание диверсификации растениеводства как залога биологического разнообразия в агроэкосистемах.

-При восстановлении орошаемых земель проведение комплексной почвенной диагностики с целью предупреждения процессов вторичного засоления.

Таким образом, развитие органического сельского хозяйства, как инструмента устойчивого сельского хозяйства выполняет, прежде всего функции в области экологии агроэкосистем. Принимая принцип «здоровья почвы – здоровье человека», органическое земледелие может решить проблемы деградации почвенных ресурсов, как Костанайской области, так и всего Казахстана.

1 Почвенно-климатические условия Костанайской области указывают на то, что регион в целом имеет огромный потенциал для ведения эффективного сельскохозяйственного производства, в том числе органического земледелия.

2 При переходе на органическое производство необходимо провести период конверсии в 2-3 года от интенсивной системы к органической. На территории Костанайской области имеются земли, не вовлеченные в сельскохозяйственный оборот. Перевод этой категории земель в органическое производство может существенно сократить период конверсии до одного вегетационного периода.

3 Большой потенциал в органической сертификации земель имеют пастбища, как всего Казахстана, так и нашей области. Сертифицировав пастбища, регион может начать производство и резко увеличить объемы органической животноводческой продукции. В итоге фермы, производящие органические продукты питания перейдут в разряд ферм замкнутого цикла, значит более экологичными, что является вкладом в дело устойчивого сельского хозяйства.

4 Развитие органического земледелия в регионе затронет вопросы диверсификации не только растениеводства, но и всей отрасли сельского хозяйства, в том числе перерабатывающей промышленности. Будет решена проблема кормопроизводства через развитие комбикормовой промышленности.

5 Вклад органического земледелия в экологию региона и в развитие сельскохозяйственного производства в условиях глобального потепления и изменения климата очевиден. Для ускорения процессов перехода на органическое производство, необходимо проводить пропаганду здорового образа жизни и правильного питания, экологического просвещения производителей и потребителей.

*Библиографический список*



1. Ведение в устойчивое развитие сельских территорий: Важнейшие понятия и теоретические основы. А.В. Мерзлов [и др.]. Серия учебных пособий «RUDECO Переподготовка кадров в области устойчивого развития сельских территорий и экологии». М., 2012. – 257 с.
2. Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2006-2024 годы, одобрена Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года № 216.
3. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике», утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года №577.
4. Григорук В.В., Климов Е.В. Развитие органического сельского хозяйства в мире и Казахстане / Под ред. Х. Мумхиджанова, - Анкара, 2016. 152с.
5. Закон Республики Казахстан «О производстве органической продукции». Информационная система «Параграф», Закон РК ОТ 27.11.2015 № 423-V.

*Сведения об авторах*

1. Калимов Ниязбек Ерханович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Костанайский Региональный Университет имени Ахмета Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, тел. +7(777)2598100, e-mail: kalimov@list.ru.

2. Смагул Кудайберген Мурзахметулы, магистрант 2 года обучения специальности Агрономия, Костанайский Региональный Университет имени Ахмета Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, тел. +7(707)9785018, e-mail: kudaibergen.smagul@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Kalimov Niyazbek Erkhanovich, Cand. of Agriculture Sciences, Ass. Professor, Kostanay Regional University named after Akhmet Baitursynov, Kostanay, Baitursynov str. 47, tel. +7(777)2598100, e-mail: kalimov@list.ru.

2. Smagul Kudaibergen Murzahmetuli, 2-year master's student specializing in Agronomy, Kostanay Regional University named after Akhmet Baitursynov, Kostanay, Baitursynov str. 47, tel. +7(707)9785018, e-mail: kudaibergen.smagul@mail.ru.

© Калимов Н.Е., Смагул К.М., 2020

УДК581.52

**Канаев А.Т., Баймырзаев К.М., Диппель Т.А., Канаева З.К., Токпаев К.М.  
Kanaev A.T., Baumyrzaev K.M., Dippel T.A., Kanaeva Z.K., Tokpaev K.M.**

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии Жетысуского университета им. И.Жансугурова,  
Талдыкорган, Казахстан  
Scientific and Research Institute of Biological Diseases of Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan,  
Republic of Kazakhstan

**БИОВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩЕЙ РУДЫ АЦИДОФИЛЬНОЙ КУЛЬТУРОЙ  
ACIDOTHIOBACILLUS FERROOXIDANS  
BIO-LEACHING OF GOLD-CONTAINING ORE BY ACIDOPHILIC CULTURE ACIDOTHIOBACILLUS  
FERROOXIDANS**

**Аннотация.** В данной статье описывается метод биовыщелачивания золота из руды с месторождения «Гагарин». Применяется культура *Acidothiobacillus Ferrooxidans*, для процесса биовыщелачивания золотосодержащей руды. Активация не активной культуры *Acidothiobacillus Ferrooxidans*, с помощью питательных сред.

**Summary.** This article describes the method of bio-leaching of gold from ore from the Gagarin Deposit. The culture of *Acidothiobacillus Ferrooxidans* used for the process of bioleaching of gold-bearing ore. Activation of non-active culture of *Acidothiobacillus Ferrooxidans*, using nutrient media.

**Ключевые слова:** Месторождение «Гагарин», *Acidothiobacillus Ferrooxidans*, питательные среды, ситовой анализ.

**Keyword:** Gagarin Deposit, *Acidothiobacillus Ferrooxidans*, nutrient media, sieve analysis.

На первых этапах исследования необходимо распределить руду по классам крупности с применением метода ситового анализа. При этом использовали сита разных размеров. В ходе просеивания нам удалось выделить 7 секций имеющих разный размер руды. Для исследования была выбрана руда диаметром 0,12 см. Процесс биовыщелачивания применялся для отобранной руды в составе, которой имеется золото. Для микробиологического метода использовали ацидофильную культуру *Acidothiobacillus Ferrooxidans*. Изначально данный вид бактерий являлся пассивным образцом, таким образом из пассивного состояния необходимо было перевести культуру в активную фазу. Наша задача заключалась в следующем: культуру оснастить необходимыми компонентами для ее активации. Для этого использовали питательную среду Сильвермана - Люнгрена 9К. О том, что культура проявляла свою активность, судили по изменению окраски среды.

Окислительная активность культуры *Acidothiobacillus Ferrooxidans*, показывает максимальную концентрацию окисленного железа, процесс которого наблюдался на 13 сутки. При добавлении в раствор культуры процесс окисления составлял 4,2-7,6 г/л. Микроорганизмы, участвующие в процессе с золотосодержащей рудой, способствуют быстрому окислению, за счет активности бактерий (рис.1).

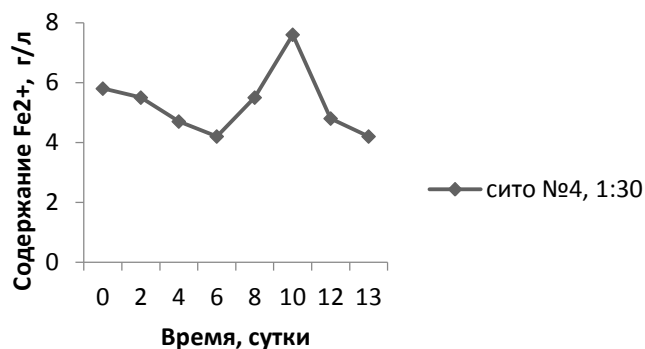


Рис.1. Содержание Fe<sup>3+</sup> в процессе биовыщелачивания золотоносной руды

Таким образом, бактерия *Acidithiobacillus Ferrooxidans* участвующая при выщелачивании золота показала свою активность, благодаря чему из 150 мл раствора и 5г руды фактическое значение золота по результатам испытаний составило 0,049мг/л. Соотношение твердого к жидкому составило - Т: Ж= 1:30. Концентрация золота в растворе была определена с помощью атомно-эмиссионного спектрометра. В ходе проведенной работы было выяснено что бактерии при температуре 27<sup>0</sup>С положительную активность, способствующую выщелачиванию золота из раствора.

#### Библиографический список

1. Kanayev A.T., Baymyrzaev K.M., Kanayeva Z.K., Valiev K.K., Tokpayev K.M., Features of physic-chemical and x-ray structure of uranium- containing ore heap leaching field «Vostok»: 19th International Multidisciplinary Scientific Geoconference and EXPO SGEM (28 June -7 July, 2019) Bulgaria, 2019
2. Kanaev A.T., Kanaeva, Z.K. Seidakhmet Z.S., Amanbayev U. of I. the Study of the culture of ferrooxidans deposits of "East" and activation by the method of successive reseeded // Zh., "Modern problems of science and education". 2016.
3. Кондратьева Т. Ф. Разнообразие сообществ ацидофильных хемолитотрофных микроорганизмов в природных и техногенных экосистемах // Микробиология. – 2012. – №. 1. – С. 3-3.
4. Булаев А. Г. Видовой состав ассоциации ацидофильных хемолитотрофных микроорганизмов, участвующих в окислении концентрата золотомышьяковой руды // Микробиология. – 2011. – №. 6. – С. 834-834.

#### Сведения об авторах

1. Канаев Ашимхан Токтасынович - докт, биол, наук, профессор, директор научно-исследовательского института проблем биотехнологии. Тел.: +7(728)222-21-23; e-mail: ashim1959@mail.ru
2. Баймырзаев Куат Маратович – доктор географических наук, профессор, ректор Жетысуского университета им .И.Жансугурова.
3. Диппель Татьяна Александровна – магистр педагогических наук по специальности биология, заведующая лабораторией биоготехнологии, научно-исследовательского института проблем биотехнологии. Тел.: 8(708)586-78-15. e-mail: dippel96@mail.ru
4. Канаева Зылиха Кожамкуловна – кандидат химических наук, доцент Жетысуского университета им .И.Жансугурова Тел.: 8(702)259-66-66; E-mail: kanaeva1992@mail.ru
5. Токпаев Куаныш Марсбекович – магистр педагогических наук по специальности биология, младший научный сотрудник лаборатории биоготехнологии Тел.: +7(702)717-59-94; E-mail: kuna.1993@mail.ru

#### Authors' personal details

1. Kanayev Ashimkhan Toktasynovich - Doctor, Biol, Sciences, Professor, Director of the Research Institute of Biotechnology. Tel.: +7 (728) 222-21-23; E-mail: ashim1959@mail.ru
2. Baimyrzaev Kumat Maratovich - doctor of geographical Sciences, Professor, rector of Zhetysu University named after I. Zhansugurov.
3. Dippel Tatyana Aleksandrovna - master of pedagogical Sciences in biology, head of the laboratory of biotechnology, research Institute of biotechnology problems. Tel.: 8-708-586-78-15. e-mail: dippel96@mail.ru
4. Kanayeva Zylukha Kozhamkulovna - candidate of chemical Sciences, associate Professor of Zhetysu University named after I. Zhansugurov tel.: 8(702)259-66-66; E-mail: kanaeva1992@mail.ru
5. Tokpayev Kuanyshe Marsbekovich - master of pedagogical Sciences in biology, Junior researcher at the laboratory of biotechnology tel.: +7(702)717-59-94; E-mail: kuna.1993@mail.ru

© Канаев А.Т., Баймырзаев К.М., Диппель Т.А., Канаева З.К., Токпаев К.М. 2020

Канаев А.Т., Карипбаева Р.К.\*, Исмаилова М.Е., Хани А.Б., Турлыкожа А.Н.  
 А.Т. Kanayev, R.K. Karipbayeva\*, M. E. Ismailova, A.B. Khani, A.N. Turlykozha

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии НАО Жетысуский университета им.  
 И.Жансугурова; Республика Казахстан

Scientific and Research Institute of Biological Diseases of Zhetysu University named after I. Zhansugurov; Republic of  
 Kazakhstan

## ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РАСТЕНИЙ ШИПОВНИКА ЖЕТЫСУСКОГО АЛАТАУ EXPEDIENCY OF STUDYING THE FEATURES OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF ROSEHIP PLANTS OF ZHETYSU ALATAU

**Аннотация.** Эта работа была направлена на оценку целесообразности изучения биохимических особенностей шиповника, произрастающего в регионе Жетысуского Алатау. На территории Жетысуского Алатау произрастает огромное число весьма интересных растений, полезные свойства которых с давних пор используются народной медициной. Наряду с этим, с биохимической точки зрения многие из этих растений изучены лишь поверхностно, хотя явно необходима информация о составе вторичных метаболитов.

**Summary.** This work was aimed at evaluating the feasibility of studying the biochemical features of rose hips growing in the region of ZhetysuAlatau. On the territory of ZhetysuAlatau grows a huge number of very interesting plants, the useful properties of which have long been used by folk medicine. At the same time, many of these plants are only superficially studied from the biochemical point of view, although it is clearly necessary to obtain comprehensive information about the composition of secondary metabolites.

**Ключевые слова:** шиповник, плоды, кустарник, биологически активные вещества, антиоксидантная активность

**Keywords:** rose hips, fruits, shrubs, biologically active substances, antioxidant activity.

Шиповник (лат. *Rosa*)- растение семейства Розовые (*Rosaceae*). Шиповник - самый многочисленный и распространенный вид, а также самый изменчивый. Шиповник имеет широкую экологическую амплитуду - растет на разных почвах и местах. Ботанико-географические элементы Жетысуского Алатау имеют свои региональные особенности [1].

Шиповник обладает лечебными свойствами, широко применяется в медицине. В народной медицине корни, листья, ветви и плоды использовались против широкого спектра болезней, включая инфекции и воспалительные заболевания. В плодах шиповника содержатся самое высокое концентрации витаминов (особенно витамин С, а также витамины А, В1, В2, К, РР, Е) и таких минералов (К, Са, Na, Fe, Mg, Р), сахара, полифенолы, флавоноиды, антиоксиданты, токоферолы, аминокислоты, углеводы, дубильные вещества, пектин, каротиноиды, лютеин, ликопин, зеаксантин, макро- и микроэлементы, пектины, жирные кислоты, кверцетрин [2].

Биохимический состав *Rosa L* богат аскорбиновой кислотой, содержащейся во всех частях растения: содержание до 7200 мг/100 г и в листьях 0,40-0,56%. Помимо этого, в шиповнике содержится 42 мг/100 г каротина, 1300 мг/100 г флавоноидов, 600–800 мг/100 г витамина С (в некоторых сортах его содержание достигает 2500-17800 мг/100 г, 200-1500 мг/100 г), Р-активных веществ, 2–3% дубильных веществ, 14-19% растворимых веществ, 4% органических кислот, азотистосодержащие вещества и минеральные элементы (макроэлементы: калий 7,63-15,65%, кальций 6,10-12,52 %, магний 8,15-16,54 %, натрий 7-9 %, фосфор 1,25-1,91 %, железо 0,46-3,59 %; микроэлементы: кремний 1,20-11,60 %, медь 0,37-0,59 %, никель 0,19-0,23 %, алюминий 0,13-3,48 %). Лепестки цветов шиповника содержат от 2,028 до 0,042% ароматических веществ, который используется в косметологии и для придания цвета вину. В корнях обнаружено 15 аминокислот, из которых семь незаменимы. Его корень воздействует для улучшения кровообращения и удаления застоя крови, рассеивание ветра и сырости, детоксикация и конвергенция. Эти качества делают растения шиповника ценными для медицины и здорового питания [3,4].

Большая часть видов шиповника такие как: *R. beggerana*, *R. alberti Regel*, *R. laxa*, *R. platyacantha* встречается в Жетысуском Алатау. Содержание в них биологически активных соединений зависит от комплекса внешних и внутренних факторов: места произрастания, фазы развития ягод и наследственной структуры вида. Особенность вида сохранять химические характеристики в изменяющихся условиях среды обитания определяют целесообразность введения его в культуру, возможность использования как селекционного материала и прогнозирования биохимического состава бедров у потомства. В связи с этим особую актуальность приобретает изучение закономерностей формирования химического состава плодов и механизмов биохимической адаптации растительного организма на изменение главных экологических факторов окружающей среды. Точное знание видового состава, его биологических, морфологических и эколого-химических особенностей является основой рационального использования растительных ресурсов. В зависимости от места произрастания биохимический состав плодов у разных видов шиповника меняется. Общепринято мнение исследователей о том, что плоды шиповника из северных и горных районов более богаты витамином С по сравнению с популяциями аналогичных видов из южных и равнинных территорий [5].

Созданные на основе плодов препараты, чаще всего используют при лечении малокровия, артрита, болезней мочеполовой системы, для стимулирования функций половых желез, остановки кровотечения, снижения хрупкости сосудов. В лечебных свойствах шиповника используют для приготовления из него целого ряда медицинских препаратов (таблетки, настойки, сиропы). В медицине используются препараты которые содержат только активные вещества плодов шиповника. Например: *Холемакс, Холосас, Ш. масло, Ш. плодов сироп, Ш. плоды низковитаминные* [6].

Экстракты шиповника в настоящее время используются в медицине как мочегонное средство, слабительное, при заболеваниях почек и нижних мочевыводящих путей, артрит, подагра, лихорадка, простуда и кровоочистение, профилактике воспаления слизистой оболочки желудка, лечение язвы кишечника, диареи и противовоспалительные действия, облегчения колики или как компонент средств от кашля, уменьшает симптомы остеоартрита, снижает риск рака и различных воспалительных состояний. Основное соединение этого растения, обладающие противовоспалительными свойствами, - галактолипид. Галактолипид может ингибировать хемотаксис нейтрофилов периферической крови человека.

Таким образом, шиповник заслуживает большего внимания исследователей-биологов, медиков, работников сельского хозяйства, пищевой промышленности. Исследование биохимического состава ягод *Rosa* играет большую роль, ибо полученные данные могут быть использованы при выведении перспективных видов шиповника, помимо того при оценке плодов шиповника в качестве растительного сырья для фармацевтических производств [7].

Используя эти материалы, можно сделать вывод, что *Rosa L.* представляет большой научный интерес как ценный источник биологически активных веществ и находит широкое применение в качестве лекарственного, витаминного и пищевого сырья. Благодаря богатому химическому составу его можно использовать в продуктах питания в свежем или сухом виде, вдобавок в виде экстракта. Изучение биохимического состава шиповника из Жетысуского Алатау является важным для дальнейшего применения в разных отраслях науки.

#### *Библиографический список*

1. Г.В. Лавренова. Полная энциклопедия основных лекарственных растений. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2007. – 796 с.
2. З.А. Инелова. Биоразнообразие растительного мира: Учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 209 с.
3. Д.К. Айдарбаева. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: Учебное пособие/ Караганда: Ақнұр, 2019. – 194 с
4. А.К. Тимонин, Д.Д. Соколов, А.Б. Шипунов. Ботаника: в 4т. Т.4. Систематика высших растений. В 2 кн. Кн. 2: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2009. – 352 с.
5. О.В. Чечета, Е.Ф. Сафонова, А.И. Сливкин, С.В. Снопов. Определение флавоноидов в плодах шиповника (*Rosasp.*) // Вестник ВГУ. Сер. Химия. Биология. Фармация. – 2011. – № 1. – С. 205 – 209.
6. Т.А. Резанова, В.Н. Сорокопудов, Е.Н. Свиначев. Адаптация видов рода *Rosa L.* в условиях Белгородской области // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11-2. – С. 309-312.
7. В.Н. Сорокопудов, Н.Н. Нетребенко, М.В. Евтухова. Морфо-анатомические аспекты некоторых представителей рода *Rosa L.* // Вестн. КрасГАУ. – 2009. – № 11. – С. 50-54.

#### *Сведения об авторах*

1. Канаев Ашимхан Токтасынович, докт. биол. наук, профессор, директор научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И. Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: ashim1959@mail.ru
2. Карипбаева Расима Курманалиевна, магистр пед. наук, зав. лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И. Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: rasima.24.02@mail.ru
3. Исмаилова Мадина Ерболатовна, магистр техн. наук, ст. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов, научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И. Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: madin\_240896@mail.ru
4. Хани Арайлым Бакытжанкызы, магистр ест. наук, мл. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И. Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: arailim.khani@mail.ru
5. Турлыкожа Адеми Найманхановна, магистр пед. наук, мл. науч. сотр. лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И. Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: adema.turlykoja@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Kanayev Ashimkhan Toktasynovich, doctor bio. sciences, professor, director of the research institute of problems of biotechnology, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: ashim1959@mail.ru
2. Karipbayeva Rassima Kurmanalievna, master of ped. sciences, head of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: rasima.24.02@mail.ru
3. Ismailova Madina Erbolatovna, master of tech. sciences, senior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: madin\_240896@mail.ru

4. KhaniArailymBakytzhankyzy, master of Sciences, junior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: arailim.khani@mail.ru

5. Turlykozha Ademi Naimanhanovna, master of ped. sciences, junior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: arailim.khani@mail.ru

© Канаев А.Т., Карипбаева Р.К. \*, Исмаилова М.Е.,  
Хани А.Б., Турлыкожа А.Н., 2020

УДК 579.864.1

**Канаев А.Т., Исмаилова М.Е.\*, Карипбаева Р.К., Хани А.Б.**  
**Kanaev A.T., Ismailova M.E.\*, Karipbayeva R.K., Khani A.B.**

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии Жетысуского университета им. И.Жансугурова;  
Республика Казахстан  
Scientific and Research Institute of Biological Diseases of Zhetysu University named after I. Zhansugurov; Republic of  
Kazakhstan

### **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПЦР ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ APPLICATOIN OF THE METHOD PCR FOR IDENTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA ISOLATED FORM PLANT RAW MATERIALS**

**Аннотация.** В данной работе с использованием метода полимеразной цепной реакции (ПЦР) были выделены и идентифицированы молочнокислые бактерии из растительного сырья. В качестве растительного сырья было использовано растение клевер (*Trifolium* L.). Изучены морфологические, культурные, физиологические свойства молочнокислых бактерий. Метод ПЦР позволяет определять нуклеотидную последовательность молочнокислых бактерий и дать полное описание бактериям.

**Summary.** In this work, lactic acid bacteria were isolated and identified from plant raw materials using the polymerase chain reaction (PCR) method. The clover plant (*Trifolium* L.) was used as a plant raw material. Morphological, cultural and physiological properties of lactic acid bacteria were studied. The PCR method allows to determine the nucleotide sequence of lactic acid bacteria and give a complete description of the bacteria.

**Ключевые слова:** молочнокислые бактерии, растительное сырье, полимеразная цепная реакция, идентификация.

**Keywords:** lactic acid bacteria, plant raw materials, polymerase chain reaction, identification.

Молочнокислые бактерии имеют большое практическое значение. Виды лактобацилл широко распространены во многих природных средах, в процессах вскрытия играет важную роль. Некоторые из этих видов относятся к группе молочнокислых бактерий. В настоящее время молочнокислых бактерий выделяют из различных источников сырья, одним из них является растительное сырье. Содержание молочнокислых бактерий в эпифитной микрофлоре растений в определенной степени определяется типом растения. Установлено, что видовой состав молочнокислых бактерий меняется в зависимости от сезона, в летние месяцы в эпифитной микрофлоре преобладают кокковые, а осенью палочкообразные виды. Общий рост микроорганизмов на поверхности растений многие исследователи связывают с их созреванием [1].

Для определения любого микроорганизма необходимо иметь полный набор данных о свойствах этих микроорганизмов. Полученные данные могут быть использованы для паспортов штаммов промышленной ценности и их идентификации. В различных природных источниках молочнокислые бактерии присутствуют в ассоциациях с другими микроорганизмами. Поэтому в традиционном исследовании для их классификации используют различные методы: морфологические, физиологические, биохимические и также серологические методы [2]. Наиболее распространенным является ПЦР-анализ, основанный на последовательности фактора элонгации EF-Tu гена (ген *tuf*) с использованием праймеров. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) — экспериментальный метод в молекулярной биологии, обеспечивающий значительное увеличение малой концентрации фрагментов в обнаруживаемых нуклеиновых кислотах (ДНК) в биологическом материале. Помимо амплификации ДНК, ПЦР позволяет по-разному влиять на нуклеиновые кислоты [3].

**Цель** исследовательской работы классификация молочнокислых бактерий, выделенных из растительного сырья с использованием метода полимеразной цепной реакции.

**Материалы и методы исследования.** В качестве объекта исследования был взят клевер ползучий (*Trifolium repens*). В ходе исследования было выделено 16 штаммов молочнокислых бактерий. Из них было отобрано 8 штаммов, характеризующихся устойчивыми технологическими свойствами. Для исследования морфологических признаков микроорганизмов использовались внутриклеточные структуры, используя различные красители окрашивают клеток в препаратах. Препараты окрашены по методу Грама.

Были проведены физиолого-биохимические исследования микроорганизмов, а также проведен анализ выявленных штаммов бактерий с применением ПЦР. Полимеразная цепная реакция - экспериментальный метод молекулярной биологии, позволяющий увеличить меньшую концентрацию определенного фрагмента

нуклеиновых кислот в биологической пробе [4]. То есть позволяет в течение нескольких часов увеличить любые частицы ДНК до миллионов штук.

*Результаты исследования.* При классификации бактерий, отборе для получения чистых культур изучался объем колоний в плотных питательных средах, изучались форма, консистенция, прозрачность, цвет, структура краев колоний: 5 штаммов бактерий грамположительные, шарообразные, неподвижные микроорганизмы, неспособные к спорообразованию, 3 штамма - форма палочковидная, грамположительные, неподвижные и не образуют спор.

Таблица 1

Морфологические свойства полученных штаммов лактобактерий

№	Шифр штаммов	Морфология культур	Окрашивание в граммах	Подвижность	Спорообразующая способность
1	1	Отдельные кокки, малые группы	+	-	-
2	2	Цепные кокки	+	-	-
3	4	Индивидуальные палочки, короткие цепные палочки	+	-	-
4	6	Цепные кокки	+	-	-
5	9	Диплоки, короткие цепи	+	-	-
6	10	Отдельные кокки, малые группы	+	-	-
7	13	Индивидуальные палочки, короткие цепные палочки	+	-	-
8	15	Индивидуальные палочки, короткие цепные палочки	+	-	-

Основные физиолого-биохимические свойства исследуемых штаммов бактерий:

- По окрашиванию по методу Грама: все исследуемые штаммы являются грамположительными микроорганизмами;

- Исследуемые штаммы бактерий растут в питательной среде при pH 9,2-9,6; оптимальная температура роста 37-40°C;

- Рост в питательных средах, содержащих 2, 4, 6% поваренной соли, наблюдался у штаммов 1, 4, 10, 13; все исследуемые штаммы могут расти в среде с порогом 40%;

- Ферментация молока исследуемыми штаммами микроорганизмов происходит в течение 6-9 часов и предел кислотообразования колеблется от 90-127°Т;

- Штаммы 1, 2, 3, 9 микроорганизмов, выделенные при 37°C способны на образование аммиака.

- В качестве источника углерода штаммы используют глюкозу, лактозу, сахарозу, фруктозу, мальтозу.

После определения и описания свойств исследуемых бактерий были выделены молекулы ДНК [5]. ПЦР электрофорезный анализ исследуемых образцов проводили на 1,0% агарозном геле. Для каждого исследуемого штамма был получен набор собранных нуклеотидных цепей. Последовательность была сбалансирована в соответствии с последовательностями ближайших видов бактерий, доступных из базы данных GenBank [6].

Таблица 2

Показано, что исследованные штаммы соответствуют типу бактерий

Шифр штаммов	Результаты классификации
1	<i>Enterococcus hirae</i> (97%)
2	<i>Enterococcus hirae</i> (99%)
4	<i>Lactobacillus plantarum</i> (99%)
6	<i>Enterococcus hirae</i> (98%)
9	<i>Enterococcus mundtii</i> (99%)
10	<i>Enterococcus mundtii</i> (98%)
13	<i>Lactobacillus plantarum</i> (99%)
15	<i>Lactobacillus plantarum</i> (99%)

ПЦР амплификация. 20 мкл смешанного типа (840 мкл разбавителя, 100 мкл ПЦР буфера, 40 мкл MgCl<sub>2</sub>, 20 мкл dNTP), 1 мкл ПЦР праймерный набор и энзим Taq. 22.2 мкл смеси ПЦР и 1-5 мкл ДНК нагревают до 95°C и держат в течение 5 минут. Для ПЦР включают режим, состоящий из 35 циклов. Каждый цикл ПЦР - денатурация, отжиг, а также пролонгация осуществляются при температуре 94°C, в течение 1 мин, при температуре 58°C в течение 1 минуты 20 секунд, при 72°C в течение 1 минуты и 20 секунд. Последний процесс проводится при 72°C в течение 7 минут. Для определения конечного амплифицированного продукта 14 мкл ПЦР продукта 1% агарозный гель 20 мл 1×TBE исследовали методом электрофореза в буфере (10×TBE: 27 г/250 мл Tris, 13.91 г / 250 мл борной кислоты, 1,86 г / 250 мл ЭДТА).

Результаты реакций ПЦР с применением праймеров:

- 16 и LparI, типичные для вида *Lactobacillus paraplantarum*

- 16 и LplI, типичные для вида *Lactobacillus plantarum*

- 16 и LPE, типичные для вида *Lactobacillus pentosus*

Однако *L. plantarum* трудно определить, так как генотип, фенотип и последовательность *L. pentosus* и *L. paraplantarum* похожи. *L. plantarum* и *L. Pentosus* показывает цепь 16S РНК. В этой связи, использование ITS цепи обнаруживают ложноположительные результаты. Использование гена *gcsA*, схожего с праймером *L. plantarum*, позволит выявить различия штаммов *L. plantarum* и *L. pentosus*.

**Заключение.** В ходе исследования были выделены молочнокислые бактерии из клевера ползучего. Бактерии выращивались в специализированных средах, были определены их культуральные, морфологические, физиологически-биохимические свойства. Из полученных 8 штаммов пять относятся к роду *Enterococcus*, праймеры 16 и LPL остальных трех штаммов по анализу ПЦР характерны для вида *Lactobacillus plantarum*. Методом ПЦР были классифицированы молочнокислые бактерии, полученные из растительного сырья.

#### *Библиографический список*

1. Белясова Н.А. Микробиология. Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов специальностей «Биотехнология», «Биоэкология». – Минск: БГТУ, 2007. – 170с.
2. Gevers D., Huys G., Swings J. Applicability of rep-PCR fingerprinting for identification of *Lactobacillus* species // FEMS Microbiol. – 2001. – P.41-45.
3. Domig K.J., Mayer H.K., Kneifel W. Methods used for the isolation, enumeration, characterization and identification of *Enterococcus* spp. Media for isolation and enumeration // Int. J. Food Microbiol. – 2010 – P.147-164.
4. Лысак В.В. Микробиология: учеб. пособие / В. В. Лысак. – Минск: БГУ, 2007. – 251с.
5. Нургалиева М.Т., Жансеркенова О.О., Усенбеков Е.С., Касымбекова Ш.Н., Смагулов А.К. Методы выделения нуклеиновых кислот для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. «Известия ИГиЛ – Исследования, результаты». – 2016. – № 3. – С. 53-57.
6. Чижаева А.В., Тулемисова Ж.К., Дудикова Г.Н., Жубанова А.А. Физиолого-биохимические свойства новых штаммов молочнокислых бактерий, перспективных для создания пробиотических препаратов // Биотехнология. Теория и практика. – 2002. – №2. – С.5-10.

#### *Сведения об авторах*

1. Канаев Ашимхан Токтасынович, докт, биол, наук, профессор, директор научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187 а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: ashim1959@mail.ru
2. Исмаилова Мадина Ерполатовна, магистр техн. наук, ст. науч. Сотрудник лаборатории биоресурсов, научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: madin\_240896@mail.ru
3. Карипбаева Расима Курманалиевна, магистр пед. наук, зав. лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: rasima.24.02@mail.ru
4. Хани Арайлым Бакытжанкызы, магистр ест. наук, мл. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: arailim.khani@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Kanaev Ashimkhan Toktasynovich, doctor bio. sciences, professor, director of the research institute of problems of biotechnology, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: ashim1959@mail.ru
2. Ismailova Madina Erbolatovna, master of tech. sciences, senior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: madin\_240896@mail.ru
3. Karipbayeva Rassima Kurmanalieva, master of ped. sciences, head of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: rasima.24.02@mail.ru
4. Khani Arailym Bakytzhankyzy, master of Sciences, junior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: arailim.khani@mail.ru

© Канаев А.Т., Исмаилова М.Е., Карипбаева Р.К., Хани А.Б., 2020

УДК 622.765

**Канаев А.Т., Сартбаева Ж.Б**  
**Kanaev A.T., Sartbaeva Zh.B**

Жетысуский университет имени И.Жансугурова, Талдыкорган, Республика Казахстан  
Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Republic of Kazakhstan

**ВЛИЯНИЕ pH СРЕДЫ НА ОКИСЛИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ КЛЕТОК  
A.FERROOXIDANS ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОМ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ ЗОЛОТОНОСНЫХ РУД  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШОКПАР**

## INFLUENCE OF THE PH OF THE MEDIUM ON THE OXIDATIVE ACTIVITY OF IMMOBILIZED *A. FERROOXIDANS* CELLS IN BACTERIAL LEACHING OF GOLD BEARING ORES SHOKPAR DEPOSIT

**Аннотация.** В данной статье проводилось исследование с применением иммобилизованных клеток *A.ferrooxidans* на поверхности золотоносных минеральных пород месторождений Шокпар. Определены оптимальные значения pH для повышения сорбционной и окислительной активности иммобилизованных клеток *A.ferrooxidans* при биовыщелачивании.

**Summary.** In this article, a study was conducted using immobilized *A. ferrooxidans* cells on the surface of gold-bearing mineral rocks of the Shokpar deposits. Optimal pH values were determined to increase the sorption and oxidative activity of immobilized *A. ferrooxidans* cells during bioleaching.

**Ключевые слова:** месторождение Шокпар, золотоносная руда, биовыщелачивание.

**Key words:** Shokpar Deposit, gold ore, bioleaching.

В последнее время сфера применения иммобилизованных микроорганизмов значительно расширилась в связи с необходимостью применения экономически эффективных и экологически чистых технологий в промышленных областях. Применение иммобилизованных бактерий, особенно в области биогеотехнологии, вносит значительный вклад в интенсификацию выщелачивания металлов. Под иммобилизацией бактериальных клеток подразумевается процесс закрепления, то есть ограничения движения в субстрате. В процессе биовыщелачивания иммобилизованные клетки обладают рядом преимуществ по сравнению со свободными клетками микроорганизмов: стабильностью ко воздействию негативных условий внешней среды, высокая концентрация биомассы; значительная динамичность также устойчивость микроорганизмов; микроорганизмы удерживаемые на носителе, могут быть использованы в непрерывных и полунепрерывных производственных процессах, что позволяет значительно снизить затраты, так как биокатализатор не вызывает частоты вторичного посева бактериальных культур.[1,2]. При иммобилизации живых бактериальных клеток в биовыщелачивании зачастую применяют физический метод адсорбции, то есть иммобилизации клеток на поверхности твердого носителя при отсутствии химических связей. Ведущую роль в биогидрометаллургических технологиях переработки различного минерального сырья занимает бактерии *Acidithiobacillus ferrooxidans*. В процессе иммобилизации их несомненными преимуществами являются: адаптироваться к окружающим условиям среды, способность окислять ионы железа, так же сходство свойств с многими адсорбентами [3].

Для получения точных и эффективных результатов при исследовании необходимо установить и контролировать оптимальные параметры, такие как штамм бактерий, температура, доступный объем кислорода, соленость, углекислый газ и окисляемость железа как питательной среды. Так же на адсорбцию металлов биомассой микроорганизмов значительно влияет величина pH раствора [4].

**Целью работы** определить оптимальные значения pH для повышения сорбционной и окислительной активности иммобилизованных клеток *A.ferrooxidans* при биовыщелачивании золотосодержащих рудных пород месторождения Шокпар.

**Объекты и методы исследований.** Объектом исследования является золотоносная руда с месторождения «Шокпар», которая по географическому расположению находится, на территории Кордайского района Жамбылской области.

При изучении вещественного состава и подготовки сырья для процесса иммобилизации в качестве твердого носителя, так же для дальнейшего исследования технологии биовыщелачивания имеет значение измельченность руды. Поэтому предварительно проведен гранулометрический анализ состава руды месторождения «Шокпар». Определение размера измельченности руды проведен методом ситового анализа, который производился на контрольном сите VI-ЕСЛ-К в соответствии международным стандартам ISO и DIN [5]. В качестве биокатализатора применялись бактерии *A.ferrooxidans*, которые выращивались в среде 9К Сильвермана и Лундгрена. Данную биокатализатора иммобилизовали методом адсорбции на поверхность измельченных руд.

**Результаты исследований.** При изучении влияния pH среды на активность биоокисления иммобилизованных клеток *A.ferrooxidans* проводилось агитационное выщелачивание золотоносных руд при лабораторных условиях. Для исследования применялись конические колбы количеством 3 штук, рабочий объем пульпы составлял 150мл. Состав которого состоит из иммобилизованной культуры *Acid.ferrooxidans*. При биовыщелачивании использовали следующие концентрации золотосодержащей руды месторождения Шокпар: Т:Ж=1:30, 1:15, 1:7,5. После установили готовые растворы на лабораторный орбитальный шейкер для смешивания компонентов. На 100 мл скорость вращения шейкера составляет 180 оборотов в мин, продолжительностью 1 час при температуре  $27 \pm 2^\circ$ .

Концентрации железа (II) в исходном растворе составляло около 6,5г/л при температуре  $27 \pm 2^\circ$ . Значения pH изменили ежедневно в следующей последовательности 1,1, потом 1,3, и 1,5 и в конце 1,6. Количество Fe+2 и Fe+3 определили комплексонометрическим титрованием с применением раствора трилона Б. Показатели окисления иммобилизованной биомассой зависело от значения pH исходного раствора (рисунок 1).



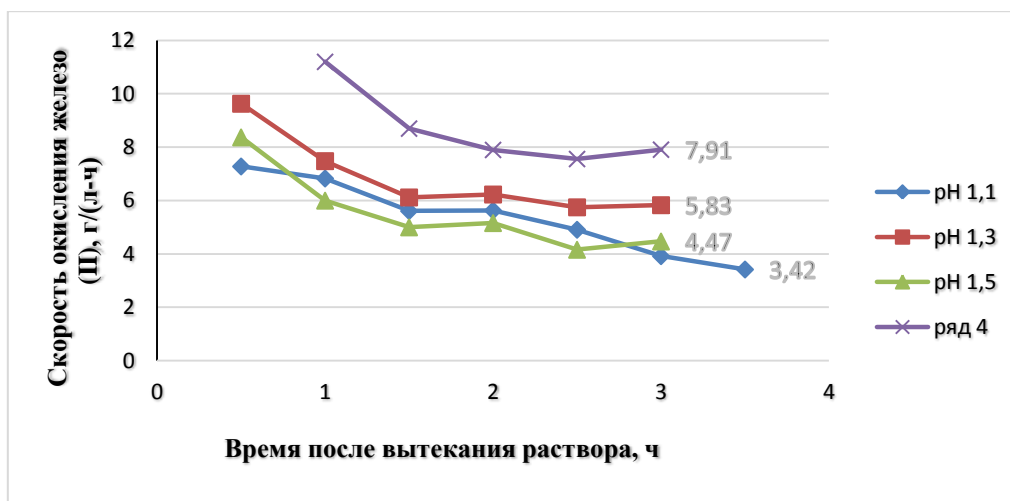


Рисунок 1 - Влияние значения pH исходного раствора на скорость окисления железа биомассой иммобилизованной на минеральных породах

По характеру кривых можно определить оптимальные значения pH для активности биоокисления иммобилизованными клетками *A.ferrooxidans*. В данной графике мы видим что, наибольшая скорость достигается при pH исходного раствора 1,6, наименьшая при 1,1, скорость окисления при pH 1,5 меньше, чем при 1,3. При максимальном значении pH 1,6 скорость окисления железа(II) составила от 11,2 г/л до 7,91 г/л (ч), при минимальном значении pH 1,1 скорость окисления варьировало от 7,28 г/л (ч) до 3,42 г/л (ч).

**Выводы.** Для процесса биовыщелачивания с иммобилизованными клетками важно устанавливать оптимальных параметров которое влияет на скорость и продуктивность данной технологий, в том числе не мало важное значение имеет значения pH. Таким образом выявлено что, оптимальное значение pH при биоокислении составляет 1,6. Результаты используются для совершенствования дальнейших процессов при биовыщелачивание.

#### Библиографический список

1. Подорожко, Е.А. Композиция для получения носителя иммобилизованных микроорганизмов, расщепляющих углеводороды, способ получения носителя и носитель иммобилизованных микроорганизмов // Е.А. Подорожко, М.С. Куюкина, И.Б. Ившина и др. Патент РФ № 2298033. Зарегистр. в Госреестре изобретений РФ 27.04.2007.
2. М.С. Куюкина, И.Б. Ившина, М.А. Осипенко, Ю.И. Няшин, А.Н. Тюленёва, М.К. Серебренникова, А.В. Криворучко. Кинетическая модель процесса иммобилизации бактериальных клеток на твердом носителе // Российский журнал биомеханики, 2007, том 11, № 2: 79–87
3. Канаев А.Т., Токпаев К.М., Диппель Т.А. Применение железобактерий при выщелачивании урана с месторождения шантобе // XVII Всероссийская с международным участием школа – семинар по структурной макро-кинетики для молодых ученых имени академика А.Г. Мержанова: сборник научных материалов, Черногловка – 2019- С 121-122
4. Kanaev A.T., Bulaev A.G., Semchenko G.V., Kanaeva Z.K., Shilmanova A.A. Biooxidation of gold-bearing sulfide ore and subsequent biological treatment of cyanidation residues // Prikladnaia biokhimiia i mikrobiologii. – 2016. – С. 392–401.
5. Канаев А.Т., Сартбаева Ж.Б. Определение гранулометрического состава руды с месторождения Шокпар методом ситового анализа// Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XXXVII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». –2020. –С. 24-29

#### Сведения об авторах

1. Канаев Ашимхан Токтасынович, доктор биологических наук, профессор, Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии Жетысуского университета им. И.Жансугурова; г. Талдыкорган, ул. И.Жансугурова 187а, Республика Казахстан., тел. +7 (702) 365 4668, e-mail: ashimkhan\_kanayev@bk.ru
2. Сартбаева Жулдыз Бауржановна, магистрант Жетысуского университета им. И.Жансугурова, г. Талдыкорган, ул. И.Жансугурова 187а, Республика Казахстан., тел. 8 (707) 971 54 97, e-mail: sartbaeva98@list.ru

#### Authors' personal details

Kanaev Ashimkhan Toktasynovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Scientific Research Institute of Biotechnology Problems of the Zhetysu University named after I. Zhansugurova; Taldykorgan, st. I. Zhansugurova 187a, Republic of Kazakhstan., Tel. +7 (702) 365 4668, e-mail: ashimkhan\_kanayev@bk.ru

Sartbaeva Zhuldyz Baurzhanovna, Master's student of the Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, st. I. Zhansugurova 187a, Republic of Kazakhstan., Tel. 8 (707) 971 54 97, e-mail: sartbaeva98@list.ru

© Канаев А.Т., Сартбаева Ж.Б., 2020

Карашолакова Л.Н., Смагали А.Т.  
Karasholakova L.N., Smagali A.T.

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии НАО «Жетысуский университет имени  
И.Жансугурова»

Research Institute of biotechnology problems ZAO «Zhetyssu University named after I. Zhansugurov»

## ВВЕДЕНИЕ *ARONIA MELANOCARPA* В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* INTRODUCTION OF *ARONIA MELANOCARPA* TO CULTURE *IN VITRO*.

**Аннотация.** В настоящее время селекционной работе, проводимой с плодовыми растениями, все шире применяется перспективный метод размножения растений с помощью культивирования различных органов на искусственных питательных средах. Метод микроклонального размножения служит для оздоровления и быстрого размножения, ценных генотипов растений в короткие сроки.

В данной статье представлены результаты экспериментов по введению в культуру *Aronia melanocarpa*, в условиях *in vitro*. Для введения растения *Aronia melanocarpa* в культуру *in vitro* использовали два разных способа стерилизации. Наиболее результативным для введения в культуру *in vitro* оказались экспланты стерилизованные 70% этиловым спиртом в течение 30 секунд и 3% перекисью водорода в течение 9 минут. Метод позволяет получать высокий коэффициент размножения растений; возможность получать саженцы независимо от сезона.

**Summary.** Currently, breeding work carried out with fruit plants is increasingly using a promising method of plant propagation by cultivating various organs on artificial nutrient media. The method of micropropagation is used to improve the health and rapid reproduction of valuable plant genotypes in a short time.

This article presents the results of experiments on the introduction of *Aronia melanocarpa* into culture under *in vitro* conditions. Two different methods of sterilization were used to introduce the *Aronia melanocarpa* plant into the culture *in vitro*. Explants sterilized with 70% ethyl alcohol for 30 seconds and 3% hydrogen peroxide for 9 minutes were the most effective for *in vitro* culture introduction. The method allows you to get a high coefficient of plant reproduction; the ability to get seedlings regardless of the season.

**Ключевые слова:** питательная среда, культура *in vitro*, Мурасиге-Скуг, биоразнообразии, стерилизация.

**Key words:** nutrient medium, *in vitro* culture, Murashige-Skoog, biodiversity, sterilization.

Род Рябина относится к семейству Розоцветных (*Rosaceae*), листопадные кустарники, произрастают по всей умеренной и субтропической зонам земного шара. В различных литературных источниках указывается, что существует от 80 до 100 видов рябин [1, 2, 3].

В странах СНГ произрастает 84 диких вида, 14 из которых введены в культуру. Некоторые виды выращивают как декоративное растение, для закрепления каменистых горных склонов. Рябина распространена на юге нашей республики на верхней границе лесостепи и в горных районах. В горах Алтая, Тарбагатая, Иле, Джунгарского Алатау Казахстана произрастает несколько видов рябин. Существует 3 вида, произрастающих на горных склонах Казахстана, иногда среди еловых лесов, в каменистых местах и рощах на берегах рек: рябина Персидская (*Sorbus persica* Hedl), рябина Сибирская (*S.sibirica* Hedl.) и рябина Тянь-Шаньская (*S.tianschanica* Rupr.) [1].

В первую очередь, рябина используется при сердечно-сосудистых заболеваниях, атеросклерозе, гипертонии, кровотечениях и незаменима для населения, проживающего в районах, загрязненных радионуклидами, так как пектиновые вещества, выполняющие функции антирадиантов, обладают свойством связывать и выводить радиоактивные элементы из организма человека. Благодаря высокому содержанию витамина С и активных фенольных соединений, обладает антиоксидантной, укрепляющей иммунитет, противоаллергенной, антибактериальной, противовирусной и противогрибковой активностью, широко используется в медицине, косметологии, пищевой промышленности и сельском хозяйстве [3].

Микроклональное размножение - размножение растений бесполом путем в условиях *in vitro*. Полученные в результате растения-клоны генетически идентичны первичному растению. Отличие микроклонального размножения от обычного вегетативного - в более высоком коэффициенте размножения. В селекционной практике для быстрого и эффективного размножения растительного материала используются методы микроклонального размножения. Биотехнологические методы микроклонального размножения культивирование растительных тканей и органов в искусственных питательных средах становится все более распространенным во многих странах [4].

В результате многолетних работ по выращиванию клеток и тканей на искусственных питательных средах был изобретен новый метод вегетативного размножения растений в условиях *in vitro* – микроклональный способ размножения. Способ микроклональное размножение - один из величайших достижений биотехнологии в создании банка культур *in vitro* для длительного хранения генетического материала растений. Объектами изучения микроклонального размножения являются в основном редкие, эндемичные или находящиеся под угрозой исчезновения виды растений [5].

В 2011-2015 годах микроклональное размножение растения *Aronia melanocarpa* проводилось в отделе биотехнологии Белорусского института плодоовощной промышленности. По результатам исследований было определено допустимое количество максимальной нитратной формы азота для посадки эксплантов вида *Aronia melanocarpa* и посажено в питательную среду Мурасиге-Скуг. Подтверждено, что данная питательная среда эффективна для выживаемости эксплантов [6].

Решением проблемы глубокого изучения и сохранения растений, которые в настоящее время нуждаются в защите и находятся под угрозой исчезновения, является криосохранение гермоплазмы в коллекциях *in vitro* при температуре +24°C, при низких температурах +4°C (хранение на холоде), а при низких температурах хранения семян при температуре +4°C (хранение на холоде), при -20°C и при длительном хранении генетического материала в криобанках на жидком азоте при температуре -196°C [7-11]. На начальной стадии для осуществления сохранения необходимо вводить растительный материал в культуру *in vitro*.

Целью работы является введение растения *Aronia melanocarpa* в культуру *in vitro* и получение асептически чистых растений.

#### **Материалы и методы**

В качестве объекта исследования был взят вид *Aronia melanocarpa*, собранный из Главного ботанического сада института ботаники и фитопроизводства. Для введения в культуру *in vitro* были получены побеги растения *Aronia melanocarpa*.

*Дезинфицирующие агенты:* спирт этиловый (70%, 96%), перекись водорода (3%), Белизна (5-15%).

*Химические реактивы:* минеральные соли (макро и микроэлементы); цитокинины (6-бензиламинопурин (БАП)); ауксины (индолилмасляная кислота); витамины: тиамин-HCl (B<sub>1</sub>), пиридоксин-HCl (B<sub>6</sub>), никотиновая кислота (PP); сахароза; глицин, мезо-инозит, агар, желрайт.

Успешное проведение опытов при получении асептических растений зависит от нескольких факторов: периода получения растительного материала, из которого получают эксплант, размера экспланта, методов стерилизации и состава питательной среды [12]. При выращивании однолетних побегов, срезанных в зимние месяцы, в лабораторных условиях и использовании метода введения их зеленых побегов в культуру *in vitro* количество инфицированных эксплантов невелико [13].

Для введения вида *Aronia melanocarpa* в культуру *in vitro* в январе-феврале срезали однолетние побеги размерами около 35-40 см. Однолетние побеги для очистки от пыли сначала промывали мыльным раствором, затем обрабатывали водным раствором (1:10) хлорсодержащего отбеливателя («Белизна») в течение 7 мин. Побеги, обработанные раствором белизны в соотношении 1: 10, 3 раза промывали проточной водопроводной водой и выращивали в воде в лабораторных условиях в течение 3-4 недель. Вода однолетних побегов, помещенных в воду, обновлялась каждый день, чтобы появились ростки, используемые в качестве экспланта.

Для введения растения *Aronia melanocarpa* в культуру *in vitro* использовали два разных способа стерилизации:

1) Первый способ-ростки растения *Aronia melanocarpa*, выросшего в лабораторных условиях, размером 4-5 см, срезают, промывают мыльным раствором и проточной водопроводной водой 3 раза. Впоследствии ростки обрабатывали 70% этиловым спиртом в течение 35 секунд и 3% перекисью водорода в течение 9 минут, промывали 3 раза дистиллированной водой для очистки от остатков дезинфицирующего агента.

2) Второй способ-прорастающие в лабораторных условиях ростки растения *Aronia melanocarpa* размером 5-6 см срезают, промывают мыльным раствором и проточной водопроводной водой 3 раза. Затем обрабатывали в 70% этиловом спирте в течение 30 секунд и 3% перекиси водорода в течение 9 минут и промывали 3 раза дистиллированной водой для смыва остатков дезинфицирующего средства.

Для посадки ростков на питательных средах размер ростка должен быть не менее 3-5 см, так как ростки меньшего размера отделяются от сердцевинки и теряют способность к росту.

Для введения в культуру *in vitro* эксплантов, стерилизованных двумя различными способами, использовали питательную среду Мураси-Скуг, содержащую 30 г/л сахарозы, 0,5 мг/л, 0,01 мг/л ИМС, 3,6 г/л агара, 0,8 г/л желрайта, pH-5,7 [12, 13, 14].

Экспланты *Aronia melanocarpa*, посаженные в питательную среду Мураси-Скуг в пробирке для введения в культуру *in vitro*, культивировали в светокультуральной комнате при температуре +24°C, освещенности 25 µE·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup>, 16-ти часовом фотопериоде.

За растениями, внесенными в культуру *in vitro*, постоянно наблюдали, а также подсчитывали количество живых, погибших и зараженных растений [13, 14, 15].

Одним из важных этапов после введения ростков в культуру *in vitro* является проверка чистоты растений от эндофитной микрофлоры. Обнаружение бактериальной инфекции затруднено, так как инфекция распространяется во внутренней части тканей. Кроме того, растения могут расти в питательной среде в течение нескольких месяцев, не замечая явных признаков инфекции от внешних признаков.

Со временем симптомы болезни становятся более выраженными, и растение становится непригодным для дальнейшего роста. Для проверки чистоты растений в пробирке от эндофитной инфекции через 3-4 недели после высадки в питательную среду Мураси-Скуг была использована специальная питательная среда 523, определяющая бактерии и грибы [13, 14].

Прежде чем начать микроклональное размножение растений, необходимо убедиться в отсутствии микрофлоры в материале, введенном в культуру *in vitro*. Для проверки инфицированности эксплантов используется специализированная питательная среда 523. Во время пересадки микропобегов на свежую среду, срезают основания побегов, помещают в чашки Петри на среду 523 и культивируют при температуре 25°C в течение 1-2 недель. В случае отсутствия микрофлоры в эксплантах среда остается прозрачной, тогда как помутнение среды и рост колоний указывают на инфицированность микропобегов, которые следует сразу же отбраковывать. Дальнейшее микроклональное размножение проводят с проверенными асептическими растениями.

Состав питательной среды 523: 10 г/л сахароза, 8 г/л гидролизата казеина, 4 г/л дрожжевого экстракта, 2 г/л гидрид калия (KH), 0,15 г/л гептагидрат сульфата магния (MgSO 7H<sub>2</sub>O), 6 г/л желрайт, 2 г/л

дигидроортофосфат калия (K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>), pH –6,9. Во время пересадки выживших визуально чистых микрочеренков на свежую питательную среду, срезали основания микропобега и помещали в чашки Петри на среду 523, культивировали при температуре +25°C в течение 1-2 недель [13, 16].

#### Результаты и их обсуждение

Для введения вида в культуру *in vitro* в январе-феврале срезали однолетние побеги размерами около 35-40 см. Однолетние побеги обрабатывали сначала мыльной водой, а затем раствором белизны в соотношении 1:10 в течение 7 минут. Побеги, обработанные раствором белизны в соотношении 1:10, несколько раз промывали проточной водопроводной водой и выращивали в воде в лабораторных условиях в течение 1-2 недель, чтобы появились ростки, используемые в качестве экспланта. Воды однолетних побегов обновлялись каждый день. Это связано с тем, что в первые дни однолетние побеги Аронии выделяли в воду небольшое количество фенола.

Для стерилизации зеленых побегов проводилась двухэтапная обработка. На первом этапе в качестве дезинфицирующего средства использовали 70% этиловый спирт, на втором этапе 3% перекись водорода. Так, для введения в культуру *in vitro* вида рябины *Aronia melanocarpa* с целью получения асептически чистых побегов использовали два разных способа стерилизации, состоящих из двух этапов:

а) I способ – обработка 70% этиловым спиртом в течение 35 секунд и 3% перекисью водорода в течение 9 минут;

б) II способ – обработка 70% этиловым спиртом в течение 30 секунд и 3% перекисью водорода в течение 9 минут.

Первый способ-проросшие в лабораторных условиях побеги *Aronia melanocarpa* (размером 4-5 см) срезают, промывают мыльной водой и 3 раза повторно промывают проточной водопроводной водой. С целью введения растения *Aronia melanocarpa* в культуру *in vitro* проводили стерилизацию эксплантов в 70% этиловом спирте в течение 35 секунд и 3% перекиси водорода в течение 9 минут. Для смыва остатков дезинфицирующего средства 3 раза промывали дистиллированной водой. Экспланты были помещены в питательную среду Мураши-Скуг, в состав которой входят: 30 г/л сахарозы, 0,5 мг/л БАП, 0,01 мг/л ИМК, 3,6 г/л агара, 0,8 г / л джелрайта, р - 5,7 и наблюдали в течение 3-4 недель. В результате наблюдений сохранился зеленый цвет большинства побегов. При визуальном контроле эксплантов инфицированные показали 34%, а жизнеспособные экспланты-66%. Эксплантов, подвергшихся некрозу, не наблюдалось (рисунок 1).

Второй способ- проросшие в лабораторных условиях побеги *Aronia melanocarpa* (размером 4-5 см) срезают, промывают мыльной водой и 3 раза повторно промывают проточной водопроводной водой. С целью введения растения *Aronia melanocarpa* в культуру *in vitro* проводили стерилизацию эксплантов в 70% этиловом спирте в течение 30 секунд и 3% перекиси водорода в течение 9 минут и 3 раза промывали дистиллированной водой для смыва остатков дезинфицирующего средства. Экспланты были помещены в питательную среду Мураши-Скуг, в состав которой входят: 30 г/л сахарозы, 0,5 мг/л БАП, 0,01 мг/л ИМК, 3,6 г/л агара, 0,8 г / л джелрайта, р - 5,7 и наблюдали в течение 3-4 недель. В результате наблюдений за несколько недель было выявлено, что цвет листьев большинства побегов, цвет питательной среды не изменяется. При визуальном контроле эксплантов подвергшиеся некрозу показали 33% (рисунок 2).

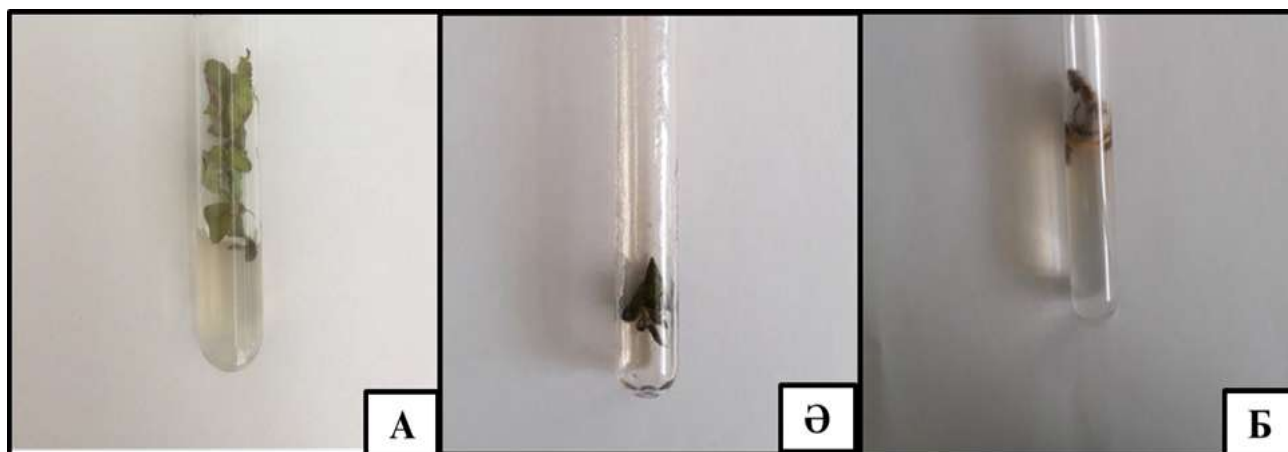


Рисунок 1 – Введение ростков *Aronia melanocarpa* в культуру *in vitro*:

А – асептически чистый эксплант; Б – эксплант при некрозе; В – эксплант, зараженный грибковой инфекцией

Одним из следующих важных этапов введения растений в культуру *in vitro* является проверка растений на отсутствие внутренней инфекции в специальной питательной среде 523, которая обнаруживает бактерии и грибки. С целью проверки ростков, введенных в культуру *in vitro* через 3-4 недели на эндофитную инфекцию, корни микропор срезали примерно на 3-6 мм и посадили в специальную питательную среду 523. Растения, посаженные в специальную питательную среду 523 для выявления бактерий и грибков, контролировались в течение 1-2 недель. По результатам исследования после проверки на 523 специальной питательной среде выявлено, что зараженные бактериальной инфекцией растения вида *Aronia melanocarpa*, обеззараженной первым способом, составляли 50%, а ростки, чистые от бактериальной и грибковой внутренней инфекции, - 50%.

Зараженные бактериальной инфекцией побеги *Aronia melanocarpa*, обезвреженные вторым способом, составили 0%, жизнеспособные чистые асептические ростки-100% (рисунок 3).

Количество чистых асептических растений, полученных в результате эксперимента, относится к наиболее важному критерию. При применении первого способа обеззараживания получен 50% асептически чистый эксплант, а при применении второго способа обеззараживания достигнут 100% асептически чистый эксплант (рисунок 4).

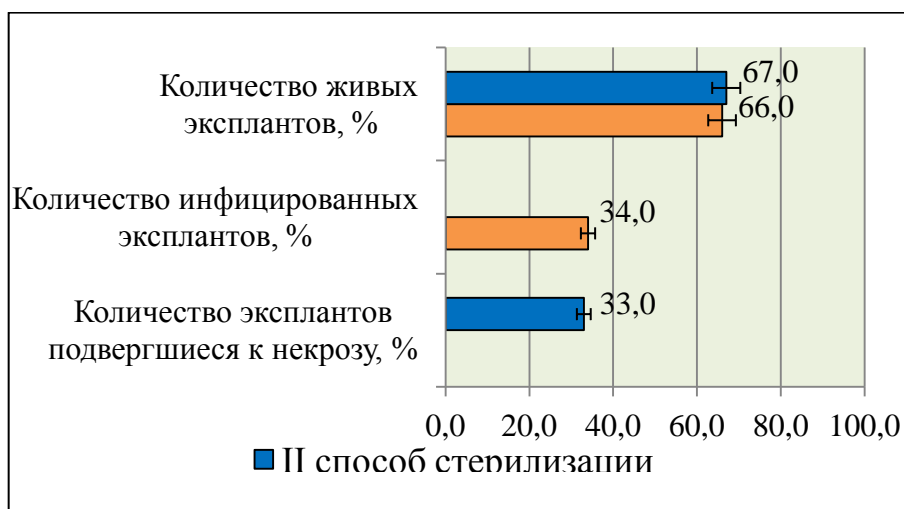


Рисунок 2 –Сравнение способов стерилизации, используемых для введения в культуру *in vitro*

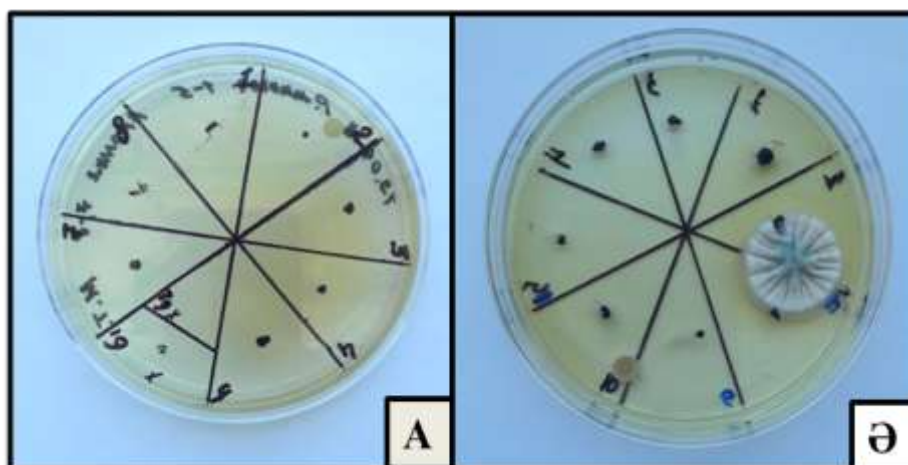


Рисунок 3 – Проверка эксплантов растения *Aronia melanocarpa* на наличие эндофитной инфекции в специальной питательной среде 523

А – неинфицированные чистые экспланты, Б – инфицированные экспланты

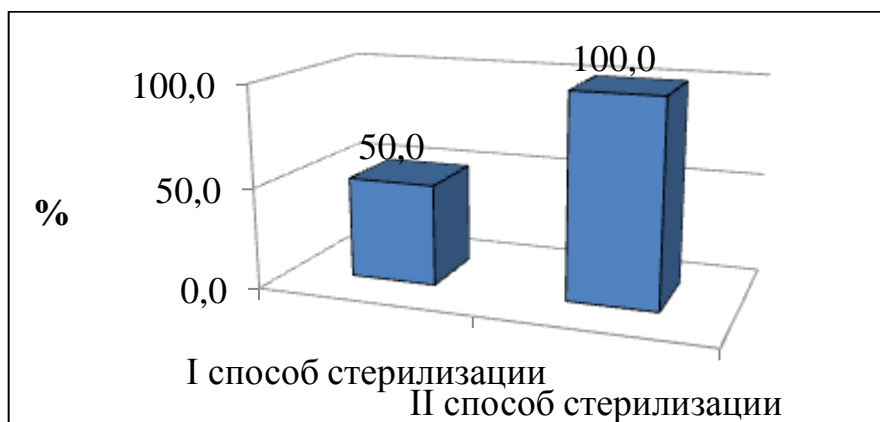


Рисунок 4 – Сравнение способов стерилизации, используемых для получения асептических чистых эксплантов

По результатам проведенного исследования было эффективно стерилизация эксплантов *Aronia melanocarpa* в течение 30 секунд в 70% этиловом спирте и 9 минут в 3% перекиси водорода для введения в культуру *in vitro*.

Полученные асептически чистые растения в дальнейшем могут быть использованы для размножения методом микроклонирования и получения невирусных растений, а полученные новые научные данные – для создания коллекций пробирных растений *in vitro* других ценных, редких и эндемичных видов рябины.

При хранении генетического материала растений наиболее эффективным будет использование методов хранения *in situ* и *ex situ*. Это связано с тем, что каждый метод имеет свои преимущества и недостатки, а при использовании интегрированных методов или когда защита и хранение выполняются двумя методами, они дополняют друг друга. Для сохранения биоразнообразия растений необходимо создавать их коллекции чистых асептических растений *in vitro*, а также криоколлекции, хранящиеся на жидком азоте.

#### Заключение

1. Для введения растения *Aronia melanocarpa* в культуру *in vitro* лучше всего использовать питательную среду Мурасиге Скуг. При использовании первого способа стерилизации для введения эксплантов в культуру *in vitro* инфицированные показали – 34%, а жизнеспособные экспланты – 66%. При использовании второго способа стерилизации для введения в культуру *in vitro* подвергшиеся некрозу показали – 33%, а жизнеспособные экспланты – 67%. Инфицированных эксплантов не наблюдалось.

2. В результате проверки эксплантов *Aronia melanocarpa* на специальной питательной среде 523 чистые асептические растения при первом способе стерилизации составляли 50%, а при втором – 100%.

#### Библиографический список

1. Джангалиев А.Д., Салова Т.Н., Туреханова Р.М. Дикие плодовые растения Казахстана. Алматы.: КазгосИНТИ, 2001. - 135 с. ISBN 9965-466-29-7
2. Машковский М. Д. Лекарственные средства. М.: Новая волна. 2012. 1216 с. ISBN 978-5-7864-0218-7
3. Петрова В.П. Дикорастущие плоды и ягоды. М.: Лесная промышленность, 1987. 248 с.
4. Скворцов А.К. Майлулина Ю.К. Об отличиях культурной черноплодной аронии от ее диких родоначальников // Бюл. Гл. ботан. сада. 1982. Вып. 126. С. 35-40.
5. Romadanova N.V., Machmutova I.A., Karasholakova L.N., Kushnarenko S.V. Optimization of barberry micropropagation // Научный журнал «Eurasian Journal of Applied Biotechnology». 2017. № 2. DOI: 10.11134/btp.2.2017.7
6. Withers L.A. In vitro collecting-concept and background // In vitro Collecting Techniques for Germplasm Conservation. Rome, 2002. P. 16-25
7. Reed B.M. The basics of *in vitro* storage and cryopreservation // National Clonal Germplasm Repository, Corvallis, O.R. USA. 2002. P. 34-46.
8. Новикова Т.И. Использование биотехнологических подходов для сохранения биоразнообразия растений // Растительный мир Азиатской России. 2013. № 2 (12). С. 119-128.
9. Engelmann F. Use of biotechnologies for the conservation of plant biodiversity // In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant. 2011 Vol. 47 (1). P. 5-16.
10. Keller E. R. J., Kaczmarczyk A., Senula A. Cryopreservation for plant genebanks - a matter between high expectations and cautious reservation // CryoLetters. 2008. № 1. P. 53-62.
11. Карашолакова Л.Н., Кушнарченко С.В. Влияние низких и сверхнизких температур на лабораторную всхожесть семян трех природных популяций *Lonicera iliensis* Pojark. // Вестник КазНУ. Серия биологическая. 2016. № 3 (68). С. 54-61.
12. Кушнарченко С.В., Ковальчук И.Ю., Ромаданова Н.В., Турдиев Т.Т., Рид Б.М., Рахимбаев И.Р. Криосохранение апикальных меристем плодовых и ягодных культур: метод. рек. Алматы.: 2008. - 57 с. ISBN 9965-32-771-8
13. Kuhsnarenko S.V., Kovalchuk I., Turdiev T., Romadanova N.V., Reed B.M. Cryobanking clonally propagated plants in Kazakhstan: 15-year experience // The World Cryobiology and Biobanking Conference, HeFei, China. 2017. P. 57.
14. Ромаданова Н.В., Мишустина С.А., Карашолакова Л.Н., Аралбаева М.М., Кабулова Ф.Д. Абидкулова К.Т., Кушнарченко С.В. Введение в культуру *in vitro* дикорастущих видов *Berberis* флоры Казахстана и Узбекистана // Вестник КазНУ. Серия биологическая. 2015. № 3 (65). С. 346-354.
15. Viss P.R., Brooks E.M., Driver J.A. A simplified method for the control of bacterial contamination in woody plant tissue culture // In Vitro Cell. Dev. Biol. 1991. Vol. 27. P.4
16. Курило Ю.А., Григорьев А.И., Донец Е.В. Биоэлектрическая реакция клеток высших растений к стресс-воздействиям // Омский научный вестник. 2011. № 1 (104). С. 188-191.

#### Сведения об авторах

1. Карашолакова Лаззат Наушабаевна, доктор PhD, НАО Жетысуский университет имени И. Жансугурова, г. Талдыкорган, ул. Жансугурова, 187., тел. 8 (702) 257-54-62, e-mail: karasholakova.lazzat@mail.ru.

2. Смагали Ажар Толканатовна, магистр биологических наук, НАО Жетысуский университет имени И. Жансугурова, г. Талдыкорган, ул. Жансугурова, 187., тел. 8(775) 431-09-96, e-mail: tolganatovna@mail.ru.

#### Authors' personal details

1. Karasholakova Lazzat Naushabaevna, Dr. of PhD, ZAO Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Tal'dykorgan, Zhansugurov str., 187, Tel. 8(702) 257-54-62, e-mail: karasholakova.lazzat@mail.ru

УДК 58.002

**Р.К. Карипбаева\*, А.Т. Канаев, М.Е. Исмаилова, А.Б. Хани  
R.K. Karipbayeva\*, A.T. Kanayev, M. E. Ismailova, A.B. Khani**

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии НАО Жетысуский университет им. И.Жансугурова;  
Республика Казахстан

Scientific and Research Institute of Biological Diseases of Zhetysu University named after I. Zhansugurov; Republic of  
Kazakhstan

## **АДАПТАЦИЯ РЕГЕНЕРАНТОВ СМОРОДИНЫ МЕЙЕРА (*RIBES MEYERI*) К УСЛОВИЯМ *EX VITRO* ADAPTATION OF MEYER'S CURRANT (*RIBES MEYERI*) REGENERANTS TO *EX VITRO* CONDITIONS**

**Аннотация.** В данной статье изучена степень приживаемости регенерантов смородины Мейера (*Ribes Meyeri* Maxim.) при адаптации к почвенным условиям с использованием разных почвенных субстратов. Выявлено наличие существенной разницы в приживаемости растений на разных почвенных субстратах (40-86,7%). Предложена технология адаптации регенерантов к условиям *ex vitro* использованием готового почвенного субстрата.

**Summary.** This article examines the degree of survival of regenerants of Meyer's currant (*Ribes Meyeri* Maxim.) when adapting to soil conditions using different soil substrates. There was a significant difference in the survival rate of plants on different soil substrates (40-86.7%). A technology for adapting regenerants to *ex vitro* conditions using a ready-made soil substrate is proposed.

**Ключевые слова:** смородина Мейера, микроклональное размножение, адаптация растений, *ex vitro*.

**Keywords:** Meyer's currant, micropropagation, plant adaption, *ex vitro*.

Сохранение биоразнообразия растений - это одна из наиболее важных задач в сохранении природы. Это связано с тем, что биоразнообразие растений в мире сокращается быстрыми темпами [1]. Большинство растений имеют огромное экономическое и культурное значение, обеспечение продовольствием, медикаментами, топливом, одеждой и жильем людей по всему миру. Смородина (*Ribes*L)- это род цветковых растений, включающий около 150 видов. Наибольшую сельскохозяйственную ценность представляют сорта черной и красной смородины. Плоды черной смородины являются одним из наиболее ценных источников биологически активных веществ и используются в народной медицине как антисклеротическое, противовоспалительное, сосудорасширяющее средство [2, 3]. Смородина Мейера (*Ribesmeyeri*Maxim)- редкое растение, имеющий высокую хозяйственную и декоративную ценность [4, 5]. Этот вид смородины в настоящее время является редким растением из-за несанкционированной хозяйственной деятельности населения, выпаса скота и др. Согласно литературным источникам, смородина Мейера классифицируется как разновидность черной смородины [6]. Все эти качества делают смородину Мейера потенциальной коммерческой культурой, однако из-за хозяйственной деятельности человека смородина Мейера является редким эндемичным растением. Смородину чаще размножают в питомниках традиционными методами, каждый из которых в конечном итоге ведет к получению стандартного посадочного материала. Но эти методы отличаются своей продуктивностью, возможностью механизировать процесс выращивания и экономической эффективностью. Традиционные методы восстановления растительных ресурсов недостаточно эффективны, так как требуют значительных затрат времени. Биотехнология - это одна из альтернатив традиционным методам размножения смородины. Одним из перспективных направлений биотехнологии является микроклональное размножение *invitro*.

Важным этапом в микроклональном размножении сортов смородины с целью получения здоровых от вирусных инфекций растений является перевод полученных пробирочных растений в нестерильные условия. Данный этап микроклонального размножения условиям является наиболее сложным и трудоемким процессом. Часто после пересадки растения в почву происходит остановка роста, опад листьев и гибель растений. Эти явления обусловлены прежде всего тем, что активность устьичного аппарата нарушается в пробирках растений, что приводит к потере большого количества воды.

*Целью исследования* являлось изучение влияния регуляторов роста на корнеобразовательную способность зеленых черенков ценных декоративных растений.

*Объекты и методы исследований.* Экспериментальные исследования были выполнены в лаборатории биоресурсов, институт проблем биотехнологии. Объектом исследования служили регенеранты, полученные при микроклональном размножении смородины Мейера (*RibesMeyeri*) [7]. Для адаптации регенерантов к условиям *ex vitro* было использовано 4 варианта почвенных субстратов: контрольный вариант – почвогрунт, сочетание торфа и песка в соотношении 3:1, сочетание торфа, почвы и песка в соотношении 2:2:1, готовый почвенный субстрат "Почвобрикет". На этапе адаптации к нестерильным условиям использовали пробирочные растения смородины Мейера со сформированной корневой системой (наличие 3- 5 корней) и имеющие два-три листа. Растения осторожно извлекали из пробирок пинцетом. Корни промывали от остатков агара и высаживали в почвенный субстрат. Первоначально растения высаживали в светлое помещение, где поддерживалась высокая влажность за счет укрытия полиэтиленовой пленкой. Во время исследования пленку постепенно открывали, чтобы постепенно снизить влажность окружающей среды.

*Результаты исследования и обсуждения.*

На этапе адаптации регенерантов к нестерильным условиям использовали следующие виды почвенных смесей: почвогрунт в качестве контрольного варианта; смесь торфа и песка в соотношении 3:1; смесь торфа, почвы и песка в соотношении 2:2:1 и готовый почвенный субстрат "Почвобрикет". В качестве контроля использовалась почва, не содержащая никаких примесей.

Результаты приживаемости растений смородины Мейера на этапе адаптации к условиям *ex vitro* с использованием 4 типов различных почвенных субстратов показали, что показатели приживаемости растений на всех исследуемых субстратах превышали контрольный вариант. Существует большая разница в выживаемости растений на разных субстратах (40-86,7 %) (табл. 1).

Таблица 1

Результаты адаптации растений-регенераторов смородины *ex vitro* (среднее значение± стандартная ошибка)

№	Параметры	Вариант почвенного субстрата			
		Контроль	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1	Приживаемость	40	60	70	86,7
2	Средняя высота растения, см	4,25±1,5	4,78±1,18	6,8±1,6	10,25±3,04
3	Средняя длина корня растения, см	2,3±1,3	2,5±1,02	3,2±1,0	4,83±1,06

Примечание: Контроль - почвогрунт;

2 вариант - смесь торфа и песка (3:1);

3 вариант - смесь торфа, почвы и песка (2:2:1);

4 вариант - готовый почвенный субстрат "Почвобрикет" для посадки растений.

Максимальная выживаемость пробирных растений (86,7%) смородины Мейера отмечена в 4 варианте опыта-готовом почвенном субстрате "Почвобрикет". Это связано с тем, что готовый субстрат содержит необходимые питательные удобрения, кроме того, он термически обработан, а значит, не содержит никаких патогенных микроорганизмов.

Минимальная приживаемость растений составила 40% в контрольном варианте исследования, что возможно связано с недостаточным содержанием минеральных удобрений. Также растения, выращенные на этом субстрате, характеризовались неразвитой корневой системой 2,3±1,3 см.

При адаптации к *ex vitro* на субстрате растения смородины Мейера характеризовались активным ростом наземной части (средняя высота растения 10,25±3,04 см на 4 варианте субстрата) и хорошим ростом корневой системы (средняя длина корня растения 4,78±1,18 см).

Продолжительность этапа адаптации растений к условиям *ex vitro* составила 2,5-3 месяца. В конце этого этапа растения пересаживали в тепличные условия, где наблюдался активный рост и развитие растений в теплице.

Анализируя данные по приживаемости размноженных растений смородины сорта Мейера в условиях *ex vitro* можно сделать вывод, что представленный сорт характеризовался высокой приживаемостью. В конце этого этапа происходил активный рост и развитие растений в теплице. Растения, достигавшие высоты 40-60 см, высаживали в открытый грунт. После этапа адаптации пробирные растения были высажены в теплицу Жетысуского университета имени И. Жансугурова и выращены в теплицах.

*Библиографический список*

5. Sarasan V., Cripps R., Ramsay M.M., Atherton C., McMichen M. Conservation in vitro of threatened plants—progress in the past decade// In Vitro Cellular & Developmental Biology —Plant. – 2006 – № 42. –С. 206–214.
6. Кыздарова Д.К., Мусина Р.Т., Норцева М.А. Сравнительная морфологическая характеристика трех видов смородины в условиях Караганды// Евразийский союз ученых. – 2015. – №. 4-10 (13) .– С. 45- 48.
7. Кароматов И.Д., Рустамова Г.Ю. Лечебные свойства смородины//Биология и интегративная медицина.– 2018.– №. 5.– С. 32-47.
8. Сапарбаева Н. А. Пищевые растения смешанных лесов хребта Заилийского Алатау// Экология: рациональное природопользование и безопасность жизнедеятельности. – 2017. – С. 61-64.
9. Шалпыков К.Т. Современное состояние генетических ресурсов диких сородичей культурных растений в орехово-плодовых лесах Южного Кыргызстана// Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – 2017. – №. 144-1. – С. 75- 79
10. Горбунов И.В. Современное состояние систематики рода *Ribes* L// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 5. – № 37-1. – С. 246-248.
11. Камбарова А., Карипбаева Р.К., Бахтаулова А.С. Получение асептически чистой культуры смородины Мейера для введения в культуру *in vitro* // Селекция и сорторазведение садовых культур. Т. 7, № 1-2, 2020. С. 80- 82.

*Сведения об авторах*

Карипбаева Расима Курманалиевна, магистр пед. наук, зав. лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: rasima.24.02@mail.ru



Канаев Ашимхан Токтасынович, докт. биол. наук, профессор, директор научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И. Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: ashim1959@mail.ru

Исмаилова Мадина Ерболатовна, магистр техн. наук, ст. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов, научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И. Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: madin\_240896@mail.ru

Хани Арайлым Бакытжанкызы, магистр ест. наук, мл. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысский университет имени И. Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: arailim.khani@mail.ru

#### Authors' personal details

Karipbayeva Rassima Kurmanaliyevna, master of ped. sciences, head of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: rasima.24.02@mail.ru

Kanayev Ashimkhan Toktasynovich, doctor bio. sciences, professor, director of the research institute of problems of biotechnology, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: ashim1959@mail.ru

Ismailova Madina Erbolatovna, master of tech. sciences, senior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: madin\_240896@mail.ru

Khani Arailym Bakytzhankyzy, master of Sciences, junior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I. Zhansugurov 187a, I. Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: arailim.khani@mail.ru

© Карипбаева Р.К., Канаев А.Т.,  
Исмаилова М.Е., Хани А.Б., 2020

УДК 574.3; 581.5

Князева К. А.  
Knyazeva K. A.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Россия  
Vyatka State Agricultural Academy, Russia

### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *MAIANTHEMUM BIFOLIUM* (L.) F. W. SCHMIDT В ГЛАЗОВСКОМ РАЙОНЕ (УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА) MORPHOLOGICAL FEATURE *MAIANTHEMUM BIFOLIUM* (L.) F. W. SCHMIDT IN THE GLAZOVSKY DISTRICT (UDMURT REPUBLIC)

**Аннотация.** Майник двулистный (*Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt) – бореальный вид, геофит, мезофил. Вид широко применяется в народной медицине. Исследованы морфологические параметры генеративных растений *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt. Установлено, что уровень изменчивости исследуемых признаков варьирует от среднего до очень высокого. Ни один из изученных признаков не проявляет низкий или очень низкий уровень изменчивости.

**Summary.** *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt – boreal species, geophytes, the species is mesophilous. The species is widely used in folk medicine. Morphological parameters of generative plants *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt were studied. It was found that the level of variability of the studied characteristics varies from medium to very high. None of the studied features shows a low or very low level of variability.

**Ключевые слова:** *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt, изменчивость признаков, морфологические параметры, Удмуртская Республика

**Keywords:** *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt, feature variability, morphological parameters, Udmurt Republic

**Введение.** Майник двулистный (*Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt) – длиннокорневищная поликарпическая трава с полициклическими поликарпическими побегами. Биоморфа явнополицентрическая, клоны диффузные [1]. Циркумбореальный, бореальный вид. Летнезеленый поликарпик, геофит, мезофил [2].

Вид широко применяется в народной медицине при сердечно-сосудистых, простудных заболеваниях, содержит стероидный сапогенин диосгенин, который является сырьевым компонентом в синтезе стероидных гормонов и обладающий обширным спектром фармакологической активности [3].

Эколого-биологические особенности *M. bifolium* в различных частях ареала приведены в работах Т.А. Полянской [4-6], В.Н. Сулеймановой [7-10], Д.О. Некрасовой, Д.В. Заяц [3, 11] и др.

Цель работы – изучение изменчивости морфопараметров генеративных структур *M. bifolium* в различных местообитаниях в пределах Глазовского района Удмуртской Республики.

**Объекты и методы.** Исследование популяции *M. bifolium* проводили в 2019–2020 г. в Глазовском районе Удмуртской Республики. Описания исследованных растительных сообществ выполняли в соответствии с общепринятыми геоботаническими методами и подходами [12–13] с подробной характеристикой видового состава (проективное покрытие, сомкнутость крон, обилие, высота растений, фенофаза, жизненность и др.) и физико-географических условий (увлажнение, экспозиция, рельеф местности и т.д.).

Латинские названия растений приведены согласно базе данных Plants of the World Online [14].

При исследовании морфологических особенностей у генеративных растений *M. bifolium* учитывали следующие признаки: 1) длина надземного побега (см), 2) длина нижнего листа (см), 3) ширина нижнего листа (см), 4) длина черешка нижнего листа (см), 5) длина верхнего листа (см), 6) ширина верхнего листа (см), 7) длина соцветия (см), 8) количество цветков (шт.)

Оценку изменчивости изучаемых признаков проводили по значению коэффициента вариации [15].

**Обсуждение результатов.** Древостой сформирован преимущественно *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Populus tremula*. В подлеске встречаются *Sorbus aucuparia*, *Viburnum opulus*, *Rubus idaeus*, *Juniperus communis* и др.. Покрытие травяно-кустарничкового яруса варьирует в достаточно широких пределах от 35 до 65%. Характерными видами травяно-кустарничкового яруса являются *Vaccinium vitis-idaea*, *Oxalis acetosella*, *Pyrola rotundifolia*, *Orthilia secunda*, *Linnaea borealis*, *Trientalis europaea* и др. Проективное покрытие изучаемого вида изменяется от 20 до 45%. Видовое разнообразие травяно-кустарничкового яруса изучаемых популяций варьирует от 13 до 34 видов сосудистых растений.

Согласно полученным данным, длина надземного побега *M. bifolium* в исследованных популяциях варьирует от 13,74±0,26 до 17,82±0,36 см, в среднем составляя 15,62±0,28 см. Длина нижнего листа изменяется от 2,92±0,16 до 5,45±0,46 см, длина верхнего от 3,87±0,21 см до 6,78±0,22 см. Ширина нижнего листа колеблется от 1,95±0,11 до 3,15±0,66 см, ширина верхнего от 2,13±0,45 до 4,01±0,78 см. Длина черешка нижнего листа изучаемого вида сильно варьирует от 0,50±0,56 до 1,15±0,39 см. Установлено, что у *M. bifolium* образуется от 11 до 17 шт. цветков.

Уровень изменчивости исследуемых признаков варьирует от среднего до очень высокого. Наиболее варьирующими морфологическими параметрами являются количество цветков (CV от 40,0 до 64,1%) и длина черешка нижнего листа (CV от 42,0 до 74,4%). Остальные признаки такие как длина надземного побега (CV от 16,4 до 22,0%), длина нижнего и верхнего листа (CV от 15,4 до 24,6%), ширина нижнего (CV от 17,7 до 23,6%) и верхнего листа (CV от 15,1 до 21,8%), длина соцветия (CV от 15,8 до 18,0%) имеют средний уровень изменчивости. Ни один из изученных признаков не проявляет низкий или очень низкий уровень изменчивости.

Таким образом, максимальная степень изменчивости установлена для количества цветков и длины черешка нижнего листа. Средняя степень изменчивости выявлена для таких признаков как длина надземного побега, длина нижнего и верхнего листа, ширина нижнего и верхнего листа, длина соцветия. Низкий или очень низкий уровень изменчивости у изучаемых признаков не обнаружен.

#### Библиографический список

1. Агафонова А.А., Шорина Н.И., Смирнова О.В., Жукова Л.А., Полянская Т.А., Ведерникова О.П., Шестакова Э.В., Скочилова Е.А., Османова Г.О., Закамская Е.С., Прокопьева Л.В. Краткая характеристика популяционной биологии константных видов травяного покрова // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. – М.: Наука, 2004. – Т.1. – С. 224–256.
2. Тарасова Е.М. Флора вятского края. Часть 1. Сосудистые растения. – Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2007. – 440 с.
3. Некрасова Д.О., Заяц Д.В. Определение ресурсного потенциала и некоторых числовых показателей майника двулистного // Вопросы естествознания. Фармацевтические науки. – № 1 (9). – 2016. – С. 37–43.
4. Полянская Т.А., Леонтьева И.И., Шестакова Э.В., Файзуллина С.Я. Онтогенез майника двулистного (*Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений / Под ред. Л.А.Жуковой. Йошкар-Ола: МарГУ, 2000. – Т. 2. – С.210-215.
5. Полянская Т.А. Популяционное разнообразие компонентов травяно-кустарничкового яруса лесных сообществ национального парка «Марий Чодра». Автореферат дис. канд. биол. наук. – Йошкар-Ола, 2001. – 21 с.
6. Полянская Т.А. Ритмологическая поливариантность цветения и плодоношения таежных видов в национальном парке «Марий Чодра» // Онтогенез и популяция (Сборник материалов III Всероссийского популяционного семинара) / Под ред. Н.В. Глотова, Л.А. Животовского, Л.А. Жуковой. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2001. – С. 154-156.
7. Сулейманова В.Н., Ишмуратова М.М., Егошина Т.Л. Состояние ценопопуляций *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt (Liliaceae) в южно-таежной подзоне Кировской области. – Растительные ресурсы. – 2012. – Т. 48. – № 4. – С. 504-517.
8. Сулейманова В.Н., Ишмуратова М.М., Ишбирдин А.Р. Экологические характеристики и стратегии жизни *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt в лесах Европейского сектора подзоны южной тайги. – Вестник Башкирского университета. – 2007. – № 4. – Т.12. – С. 41-42.
9. Сулейманова В.Н. Особенности плодоношения и демографические характеристики ценопопуляций *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt в таежной и подтаежной зоне // Вестник Самарского государственного университета. Естественнонаучная серия. – 2006. – № 7 (47). – С. 212-216.
10. Сулейманова В.Н., Егошина Т.Л., Ишмуратова М.М. Эколого-биологическая характеристика ценопопуляций *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt в условиях южной тайги и подзоны хвойно-широколиственных лесов. – Вестник Оренбургского государственного университета. – 2008. – № 9 (91). – С. 142-147.
11. Некрасова Д.О., Заяц Д.В. Количественное определение дубильных веществ в майнике двулистном (*Maianthemum bifolium*) // Научный журнал. – № 5 (6). – 2016. – С. 68–70.
12. Методы изучения лесных сообществ. – СПб. СПбГУ. – 2002. – 240 с.
13. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Наука о растительности (история и состояние основных концепций). – Уфа: Гилем. – 1998. – 413 с.

14. Plants of the World Online <http://www.plantsoftheworldonline.org/>

15. Мамаев С.А., Чуйко Н.М. Индивидуальная изменчивость признаков листьев у дикорастущих видов костяники // Индивидуальная эколого-географическая изменчивость растений. – Свердловск. – 1975. – С. 114-118.

*Сведения об авторе*

Князева Ксения Алексеевна, бакалавр 3 курс, ФГБОУ ВО Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Октябрьский проспект 133, e-mail: ksenya7535@icloud.com

*Authors' personal details*

Knyazeva Ksenia Alekseevna, 3th year bachelor, Vyatka state agricultural Academy, Kirov, Oktyabrsky Prospekt 133, e-mail: ksenya7535@icloud.com

© Князева К.А., 2019

УДК – 1:165(075)

**Колдыбаев С.А.**

**Koldybaev S.A.**

Некоммерческое акционерное общество «Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова», г. Костанай, Казахстан

Non-profit joint-stock company "Kostanay regional University named after A. Baitursynov", Kostanay, Kazakhstan

**ЗАВИСИМОСТЬ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИНЫ ОТ МАКРО- И МИКРОЭКОЛОГИИ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПРОЖИВАНИЯ  
DEPENDENCE OF A WOMAN'S REPRODUCTIVE HEALTH ON THE MACRO-AND MICROECOLOGY  
OF TERRITORIAL RESIDENCE**

**Аннотация.** Исследован комплекс некоторых экологических материалов по Казахстану о влиянии макро- и микроэкологии на состояние репродуктивного здоровья женщины.

Annotation. A complex of some environmental materials on Kazakhstan on the influence of macro- and microecology on the state of a woman's reproductive health has been investigated.

Ключевые слова. Макроэкология, микроэкология, репродуктивное здоровье, беременность.

Keywords. Macroecology, microecology, reproductive health, pregnancy.

В нашей работе термин «макроэкология» характеризует влияние окружающей территориальной среды на репродуктивное здоровье женщины. В то же время «микроэкология» показывает эту зависимость от социально-бытовых условий проживания женщины. Подобное рассмотрение вопроса представляется важным. По данным Всемирной Организации Здравоохранения формула влияния факторов на репродуктивное здоровье человека выглядит следующим образом: - около 25% занимают факторы влияния внешней среды экология, условия работы и жизни, - примерно 25% это наследственный фактор генетическая предрасположенность, - и 50% - это социально-психологические факторы достаток, душевный комфорт, уверенность в своем будущем и в будущем детей, довольство окружающими людьми, семьей. Как видим, довольно значительная часть процесса успешного продолжения человеческого рода зависит от макроэкологических факторов и внутренних бытовых условия человека [1].

Говоря о макроэкологии для нас представляет интерес не столько территориально-географический контекст, а сколько социальный, связанный с отсутствием или наличием индустрии. Ведь Казахстан - это государство, в котором экологически чистые районы граничат с развитыми промышленными. Если в чистых районах статистика показывает высокую рождаемость, низкий процент детской смертности и срыва беременности, то для промышленных районов показатели обратные.

Современной медицинской науке известно состояние т.н. проблемной беременности, а именно - появление пороков развития, болезней ребенка, в 30% всех случаев оно связывается с плохой экологией в той территориальной среде, где проживала женщина [2]. Можно сказать состояние женского здоровья напрямую влияет на здоровье малыша. Смертность, угроза преждевременных родов – все это также часто характеризует проблемы, связанные с экологией. Клинико-лабораторные исследования, проведенные казахстанскими учеными показывают в частности, что в зонах экологического кризиса и экологической катастрофы в Казахстане такая патология, как позднее менархе встречается в три раза чаще, чем у женщин, проживающих более благоприятных экологических зонах [3]. Такие процессы некоторые ученые связывают с влиянием токсических веществ окружающего нас мира на неокрепший организм. Подобные отрицательные воздействия на процессы беременности и после рождения ребенка проявляются и от озонов, угарных газов, которые выделяются двигателями внутреннего сгорания.

Более того, химические загрязнители влияют уже на здоровье родившихся детей, вызывая у них пороки развития, в частности сердца, действуют на частоту антенатальной гибели плода, на увеличение процента патологии беременности.

Особенно страдают от патологии беременности районы Бойконура и тех промышленных регионов, где развивается атомная энергетика. Преимущественно это восточная часть государства. Здесь нередко встречаются врожденные пороки у детей, которые во время беременности не диагностировались. Женский организм, особенно во время беременности, очень чувствителен к радиации. На Востоке Казахстана немало районов, где в

советское время проводились радиационные эксперименты, хорошо известные всему миру, поэтому здесь так распространены опухолевые патологии.

Существует в территориальном плане и т.н. понятие микроэкология, под которым, в частности понимается экологическая ситуация в доме, квартире каждого человека.. Она может влиять на беременность не меньше, чем окружающая среда.

Городская квартира, как известно по состоянию экологических показателей проигрывает сельской. Возможность гулять на свежем воздухе, свободном от смога, заниматься посильным физическим трудом – эти и другие деревенские квартирные условия создают более благоприятные условия для женщины, находящейся в состоянии беременности.

Однако надо учитывать, что для подавляющего большинства женщин, в том числе Казахстане состояние беременности, в связи с растущей урбанизацией проходит в условиях проживания в городской квартире. Между тем, в последней в силу ее территориального статуса существуют как благоприятные, так и негативные факторы, которые сказываются на состоянии беременности женщины.

Благоприятные факторы для беременности в городских условиях по сути дела сводятся к возможности получения в случае необходимости быстрой медицинской помощи, По всем остальным показателям и прежде всего экологическим конечно, было бы целесообразно проходить весь цикл беременности для женщины в сельской местности,

Особенно важным представляется территориальное место проживания женщины в первые два месяца ее беременности, когда происходит закладка важных органов плода. В городских условиях на этот процесс может неблагоприятно сказаться городской смог, гарь от множества машин и пр. В то же время, как известно в сельской местности, такие риски сведены к минимуму. Более того, не стоит думать, что теперь после двух месяцев происходит полное развитие плода, и теперь малыш лишь растет. Даже, если в этот период в организм матери попадут вредные компоненты, все равно ребенок их получит, хочется этого или нет.

Каждому понятно, что необходимо свести к минимуму наличие в квартире вредных химических веществ. Это может быть что угодно, как моющие средства, которые очень агрессивны и вредны, так и новый линолеум или другие строительные и отделочные материалы, выделяющие токсичные вещества, особенно в первое время эксплуатации.

Не менее просто, но важно отказаться, хотя бы на период беременности, от вредной привычки курить, учитывая, что сегодня это широко распространенная привычка среди современных женщин. К минимуму неблагоприятные условия экологии будут сведены и тогда, когда такая женщина меньше проводит время перед экраном телевизора или компьютера.

Большую роль для будущей матери играет не только экология, но и вода, которую женщина пьет. Водопроводная вода не так чиста, как хотелось бы. Поэтому лучшим вариантом будет установить фильтры, которыми будет производиться очистка водопроводной воды. Сегодня на рынке техники существует немало типов таких приспособлений. Они различаются не только по цене. К примеру, один фильтр можно поставить на входе в квартиру, разумеется, там, где протекает вода. Этот фильтр будет останавливать крупные частицы грязи. Другой фильтр можно установить возле стиральной и посудомоечной машин. А третий, самый последний, будет бережно и качественно производить очистку уже питьевой воды. При этом не стоит забывать менять фильтры.

При ситуации беременности женщины в квартире мелочи, на которые не обращали ранее внимание приобретают важное значение. Известно, например, что ковры, линолеум – скорее всего, это синтетика, и поэтому они выделяют токсичные вещества (если конечно, ковер не из натуральной овечьей шерсти). При такой ситуации если нет возможности обзавестись натуральными дорогими коврами, необходимо выбирать хотя бы натуральные напольные покрытия. К ним относят дерево, среди покрытий: паркет и ламинат высокого качества.

Необходимость периодического проветривания помещений, отказ от частого включения ксерексов, телевизоров, мониторов, минимум по возможности разговоров по сотовому телефону – это так же необходимые слагаемые микроэкологии каждой квартиры, где рождается маленький ребенок. Ведь, бытовая техника относится к тем факторам, которые действуют незаметно. Кроме того, излучения, которые воздействуют на здоровье будущей мамы и плода, могут проявляться постепенно. Влияние может спровоцировать выкидыш, ранние роды, развитие патологий.

Таким образом, конечно, весь спектр компонентов макро- и микроэкологии влияющих негативно на репродуктивное здоровье женщины в реальной практике жизни невозможно полностью учесть, ибо это зависит не только от человека, но и от места его проживания. Однако знание этих негативов, а самое главное стремление их избежать создает более благоприятные возможности для сохранения здоровья и ребенка, и матери.

#### *Библиографический список*

1. Колумбаева С.Ж., Бильдебаева Р.М. Общая экология. Алматы, «Қазақ университеті», 2006.
2. Мажитова З.Х. Проблема экологически зависимых состояний у детей. // Сб. научн. трудов Экология и здоровье детей. - Алматы: Галым, 1996. - С. 14.
3. Турдыбекова Я.Г. Кельмялене А.А. Култанов Б.Ж. Клинико- лабораторное исследование репродуктивного здоровья женщин, проживающих в экологически неблагоприятных регионах Казахстана Гигиена и санитария. 2018, 97(4) DOL [http:// dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-4](http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-4)

#### *Сведения об авторе*

Колдыбаев Сафар Абдугалиевич, доктор философских наук, профессор, Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, Koldybaev-sa@mail.ru

УДК 581

**Кондратьева К. А.  
Kondrateva K. A.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

**СРОКИ ВЫРАЩИВАНИЯ, ВСХОЖЕСТЬ, ЭНЕРГИЯ ПРОРАСТАНИЯ И ПОЛЬЗА ДЛЯ ОРГАНИЗМА  
МИКРОЗЕЛЕНИ *BRASSICA JUNCEA* И *BRASSICA OLERACEA* VAR. *ITALICA*  
GROWING TIME, SIMILARITY, GERMINATION ENERGY AND USE FOR THE ORGANISM OF  
MICROGROUPS *BRASSICA JUNCEA* AND *BRASSICA OLERACEA* VAR. *ITALICA***

**Аннотация.** В статье предоставлены данные о способе выращивания, всхожести, энергии прорастания, времени пребывания в состоянии проростка для семян *Brassica juncea* и *Brassica oleracea* var. *italica* в домашних условиях.

**Summary.** The article provides data on the method of cultivation, germination, germination energy, residence time in a seedling state for seeds of *Brassica juncea* and *Brassica oleracea* var. *italica* at home.

**Ключевые слова:** микрозелень, *Brassica juncea*, *Brassica oleracea* var. *italica*, всхожесть, энергия прорастания, сроки выращивания

**Keywords:** microgreens, *Brassica juncea*, *Brassica oleracea* var. *italica*, germination, germination energy, growing time

В городских условиях, несмотря на доступность разнообразных продуктов питания в магазинах, у людей часто наблюдается дефицит тех или иных витаминов, что влечет за собой ухудшение самочувствия, уменьшение иммунного ответа организма на различные патогены и, как следствие, в запущенных случаях может привести к серьезным заболеваниям. Поможет организму улучшить иммунитет и восполнить баланс витаминов микрозелень.

Микрозелень или ростки – фаза молодого растения, растущего на каком-либо субстрате, имеющего развитый гипокотиль, развернутые зеленые семядоли, у ряда культур зачатки первичных листьев или их наличие (молодые побеги длиной от 2,5 до 4,0 см [2]). Микрозелень, несмотря на размеры, содержит в себе большое количество витаминов и антиоксидантов, обеспечивающих устойчивость организма к неблагоприятной окружающей среде и стрессам. В микрозелени до 40 раз больше питательных веществ, чем во взрослом растении. К формированию первой пары листьев проросток получает все, что ему нужно, из семени, при этом отличается повышенной концентрацией витамина С в стеблях до появления зрелых листьев [3].

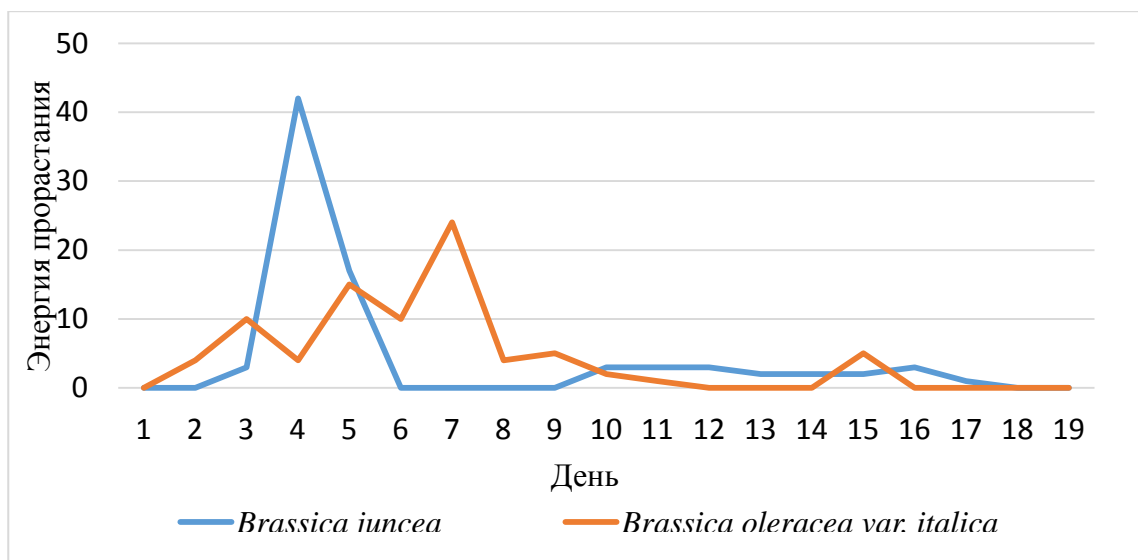
Чаще всего наиболее используемые для производства микрозелени виды принадлежат к таким ботаническим семействам, как: *Brassicaceae*, *Asteraceae*, *Alliaceae*, *Amaranthaceae*. Семейство *Brassicaceae* выгодно отличается разнообразием входящим в него видов, подходящим для выращивания в качестве микрозелени. А *Brassica juncea* и *Brassica oleracea* var. *italica* из данного семейства часто применяются как для украшения, так и для улучшения вкусовых качеств блюда, придавая остроту и свежесть соответственно [4,5,6].

Ростки горчицы содержат Витамины А, В, С, Е и К, и минералы: кальций, железо, магний, фосфор, калий, цинк, каротин, хлорофилл, аминокислоты, микроэлементы, антиоксиданты. Они стимулируют кровообращение, являются хорошим анальгетиком для мышц, а также эффективны против лихорадки и холода [1]. Пикантный вкус и пряный аромат придаст легкую остроту первым и вторым блюдам, закускам, салатам и коктейлям.

В проростках брокколи много витамина С, в их состав входят витамины (А, В1, В2, В5, В6, Е, РР, К, U), клетчатка, натрий, калий, кальций, магний, фосфор, марганец, йод, железо, сера, цинк. Проростки также содержат фолиевую кислоту, холин, метионин, тиамин, рибофлавин, бета-каротин, лютеин, кемпферол и сульфорофан. Так как микрозелень брокколи содержит большое количество витамина К1, играющего ключевую роль в производстве белка остеокальцина, то её можно употреблять также для предупреждения остеопороза [7]. Проанализировав микрозелень брокколи у нескольких поставщиков, был сделан вывод, что всего применимыми в пищу являются растения в состоянии проростка.

Для успешного выращивания микрозелени *Brassica juncea* и *Brassica oleracea* var. *italica* необходимо знать на каких сроках данные растения пригодны для употребления в качестве микрозелени, а также особенности их прорастания.

В качестве выборки для каждого вида было взято по 100 шт. семян. Семена помещены на поддон, устеленный пятью слоями нетканой салфетки из полиэстера (80%) и вискозы (20%). После полного увлажнения водой всех слоев и размещения на них семян, сверху была на них уложен 1 слой салфетки, который также увлажнили и после начала прорастания семян осторожно удалили. Растения развивались при естественном освещении в помещении и относительно постоянной температуре, держащейся на отметке в 27°C.



Энергия прорастания семян *Brassica juncea* и *Brassica oleracea var. italica*

Для дальнейшего оценивания были определены следующие показатели: всхожесть – доля проросших семян (%) на момент завершения эксперимента; энергия прорастания – максимальный процент проросших семян на определенный день эксперимента; время в днях между посадкой семян и началом их прорастания, время пребывания в состоянии проростка. Семена не подвергали стратификации и какой-либо предпосевной обработке. С момента посадки *Brassicajuncea* и *Brassicaoleraceavar. italica* до появления первых всходов прошло 3 и 2 дня соответственно.

Данные по энергии прорастания показали, что пик энергии прорастания у *Brassica juncea* пришелся на 4 день, в то время как у *Brassica oleracea var. italica* на 7 день. Пик прорастания у *Brassica juncea* выше и прорастание семян более длительное.

Всхожесть *Brassica juncea* на 19 день эксперимента составила 71%, а *Brassica oleracea var. italica* 84%. Первые настоящие листья у обоих видов начали появляться на 19 день. Соответственно, время от начала прорастания до вхождения в ювенильное состояние для *Brassica juncea* составило 16 дней, а для *Brassica oleracea var. italica* 17 дней.

Таким образом, проращивание семян данных видов в качестве микрозелени, без какой-либо предпосевной обработки, почвы и удобрений показало удовлетворительные результаты. Растения можно употреблять в пищу без тщательной промывки, в сыром виде. Так как *Brassica juncea* и *Brassica oleracea var. italica* вступили в ювенильное состояние в одно время, и после 10 дня у обоих видов не наблюдалось крупных скачков энергии прорастания, то при желании их можно выращивать вместе, в качестве «микса» из микрозелени. Помимо онтогенетических аспектов выращивания данные виды прекрасно сочетаются по вкусовым критериям, объединяя легкость *Brassica oleracea var. italica* с остротой и пикантностью *Brassica juncea*.

#### Библиографический список

1. Белоус А. В. Разработка мясных соусов и приправ на основе микрозелени // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи. – 2017. – С. 170-174.
2. Иванова, М.И. Овощное конфетти или микрозелень / М.И. Иванова, А.И. Кашлева, В.В. Михайлов, Д.Н. Балеев, А.Ф. Бухаров, О.А. Разин // Научные исследования и разработки 2016 г. - С. 425-430.
3. Xiao Z. Nutrition, sensory, quality and safetyvaluation of a new specialty produce: microgreens // Doctoral dissertation. Faculty of the Graduate School of the UniversityofMaryland.2013. URL: <http://drum.lib.umd.edu/pdf>. Accessed 25 Jul 2015
4. <https://cookpad.com/ru/search> (дата обращения 30.10.2020)
5. <http://fitonice.ru/blog/prostye-retsept-y-blyud-iz-mikrozeleni/> (дата обращения 30.10.2020)
6. <https://malosoli.ru/recepty-s-mikrozelenyu/> (дата обращения 30.10.2020)
7. [https://pro-rostki.ru/statji/brokkoli\\_poleznije\\_svoystva\\_prorostkov/](https://pro-rostki.ru/statji/brokkoli_poleznije_svoystva_prorostkov/) (дата обращения 30.10.2020)

#### Сведения об авторе

1. Кондратьева Карина Антоновна, студент 4 курса биологического факультета, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32., тел. 8 (927) 3119004, e-mail: karinakrita12061999@gmail.com

#### Authors' personal details

1. Kondratyeva Karina Antonovna, a student of group 4 year of the Faculty of Biology, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, tel. 8 (927) 3119004, e-mail: karinakrita12061999@gmail.com

©Кондратьева К. А., 2020

**Кужина Г.Ш., Ягафарова Г.А.  
Kuzhina G.Sh., Yagafarova G.A.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет»,  
Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay Institute (branch) of Bashkir state University, Sibay, Russia

**ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ РОДНИКОВ БАЙМАКСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ ТЕСТ-СИСТЕМ  
EVALUATION OF TOXICITY OF WATER SPRINGS BAYMAK DISTRICT OF THE REPUBLIC OF  
BASHKORTOSTAN WITH THE USE OF PLANT TEST SYSTEMS**

**Аннотация.** В работе исследована пространственно-временная изменчивость содержания тяжелых металлов в воде родников Баймакского района Республики Башкортостан. В воде некоторых родников зафиксировано превышение нормы по кадмию в летний период. Оценка токсичности вод проводили методом биотестирования с использованием семян кресс-салата и редиса. При этом выявлено наличие ряда достоверных связей между химическим составом воды родников и показателями изученной растительной тест-системы.

**Summary.** The work investigates the spatio-temporal variability of the content of heavy metals in the water of springs in the Baimaksky region of the Republic of Bashkortostan. In the water of some springs, an excess of the norm for cadmium in the summer period was recorded. Water toxicity was assessed by biotesting using watercress and radish seeds. At the same time, the presence of a number of reliable relationships between the chemical composition of the water of springs and the indicators of the studied plant test system was revealed.

**Ключевые слова:** родники, *тяжелые металлы, токсичность, биотестирование.*

**Keywords:** springs, heavy metals, toxicity, biotesting.

Естественные родниковые воды служат эталоном запасов полезной и экологически безопасной воды. Однако из-за естественного загрязнения среды металлами вода природных источников не только теряет свои полезные свойства, но и даже становится для употребления опасной. Повышение нагрузок хозяйственной деятельности человека на родниковые экосистемы влечет за собой загрязнение сопредельных сред [4].

Баймакский район Республики Башкортостан (РБ) относится к регионам, с повышенным уровнем содержания в объектах окружающей среды таких элементов, как тяжелые металлы (ТМ) [7]. В настоящее время оценить токсичность компонентов окружающей среды помогают растительные тест-системы, которые незамедлительно реагируют на повышенное содержание ТМ [6]. В связи с этим исследования, направленные на оценку фитотоксичности родниковых вод в зависимости от содержания в них металлов (Zn, Cd, Cu, Pb, Cd, Fe, Ag), являются актуальными.

Объектом исследования послужили воды родников в Баймакском районе РБ, расположенных вблизи населенных пунктов: 1 – Куран – айгыр (д. Мерясово); 2 – родник рядом с д. Тагирово; 3 – Родник счастья (д. Хасаново); 4 – Ак Купер, расположенного на границе Баймакского и Абзелиловского районов РБ; 5 – родник рядом с д. Манхыр.

Отбор проб воды осуществляли в летом 2019 г. и зимой 2020 г. в соответствии с ГОСТ Р 51592 - 2000 [1]. Для определения содержания ТМ в воде использовали метод атомной абсорбции [5]. Оценка качества родниковой воды проводили путем сравнения с нормативами СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» [2].

Определение токсичности родниковой воды проводили на основе измерения энергии прорастания и всхожести семян, длины корней проростков [6]. Для проведения процедуры биотестирования были использованы растительные тест-системы: кресс-салат (*Lepidium sativum*) сорта «Дукат» и редиса (*Raphanus sativus*) сорта «Дуро краснодарское». В качестве контрольного образца была взята дистиллированная вода.

Металлы по их среднему содержанию в родниковых водах района исследования образовали убывающий ряд: Fe > Zn > Mn > Cu > Co > Ni > Cd > Ag > Pb. Вода родников Куран – айгыр и д. Тагирово соответствовала гигиеническим требованиям независимо от времени года. Однако в родниковой воде д. Хасаново, Ак Купер и д. Манхыр в летнее время зафиксировано превышение допустимой нормы по кадмию.

Энергия прорастания – важный показатель, характеризующий дружность прорастания и, в значительной степени, влияющий на качество всхожести этих семян. Эта величина показывает процент проросших семян в сроки более короткие (в течение 3 дней), чем для определения всхожести (7 дней) [6].

Средняя энергия прорастания кресс-салата изменялась от 73 до 90% в летний период, а в зимний она была постоянной и достигла контрольного значения – 90%. В то же время летом данный показатель для редиса варьировал в диапазоне от 77 до 87%, зимой – от 93 до 100% (значения контроля) (рис. 1). Следует отметить, что родниковая вода, отобранная в летний период, обладала ингибирующим действием на данный тест-отклик обеих модельных систем. Для кресс-салата особенно воды родников д. Тагирово, Ак Купер и д. Манхыр, редиса – все исследованные родники.

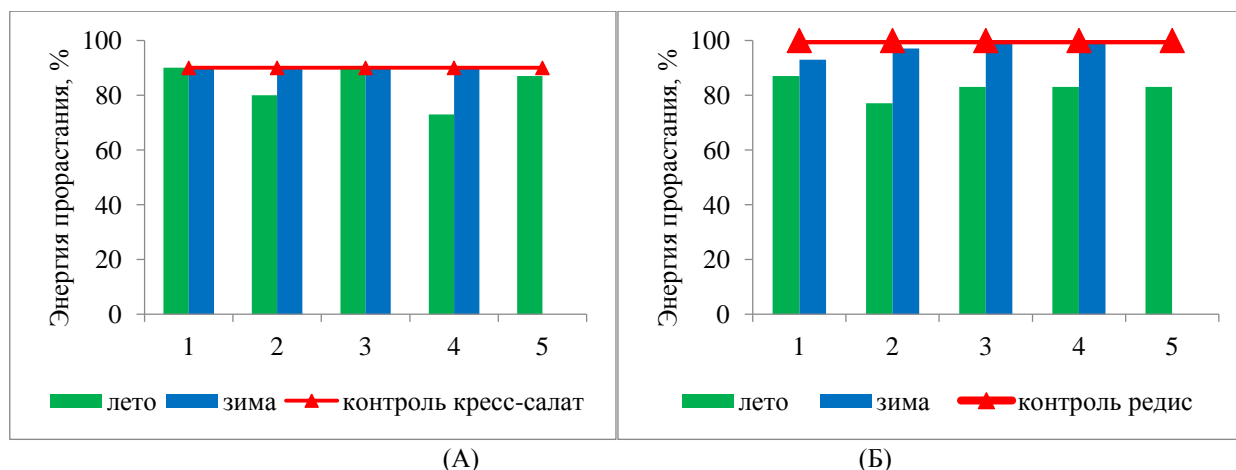


Рис. 1. Изменчивость средней энергии прорастания семян модельных растений, пророщенных в воде родников Баймакского района Республики Башкортостан

Корреляционный анализ выявил наличие ряда достоверных связей между содержанием некоторых ТМ исследуемых родников и показателями энергии прорастания растительных тест – систем: кресс-салата  $Zn$  ( $r = -0,91$ ) и  $Mn$  ( $r = -0,67$ ), редиса и  $Cd$  ( $r = -0,72$ ). Характер полученных зависимостей позволил выдвинуть предположение об ингибировании энергии семян используемых тест - объектов под действием соединений данных металлов. Возможно, это связано с проявлением негативного влияния избытка ТМ на элементный состав кресс-салата и редиса. При обилии этих металлов в воде резко уменьшилось количество биогенных микроэлементов (фосфора, кальция, магния), что привело к снижению всхожести семян тестируемых тест-систем [3].

Исследование всхожести семян показало, что данный тест-отклик для кресс-салата изменялся в летний период от 73 до 90%, в зимний - от 77 до 97 %. Контрольное значение составило 77%. В то же время данный показатель для редиса остался равным значениям энергии прорастания: летом – 77 - 87%, зимой – 93 - 100% (контрольное значение) (рисунок 2). Следует отметить, что родниковая вода Ак Купер, отобранная в летний период, обладала фитотоксичным (ингибирующим) действием на данный тест-отклик для кресс-салата, все родники – для редиса.

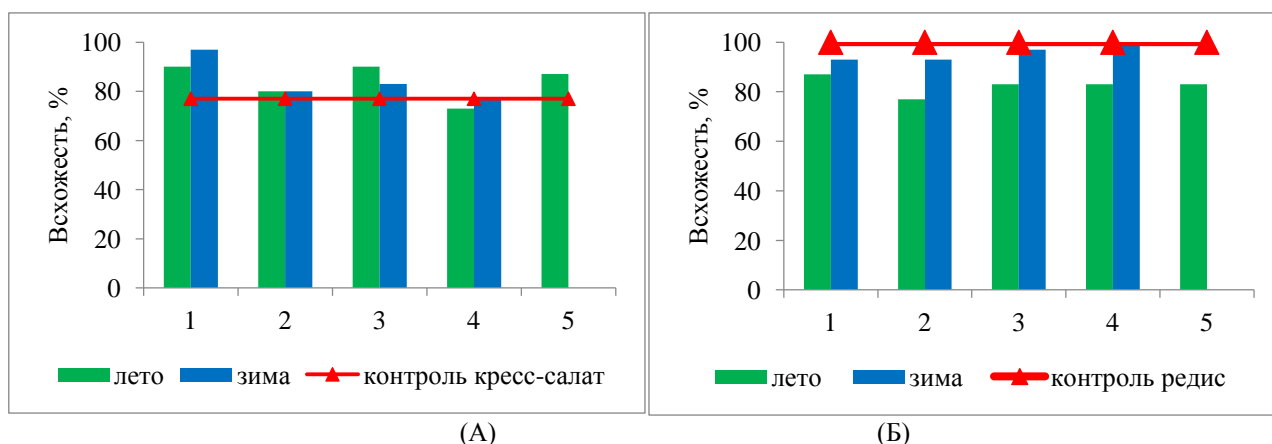


Рис. 2. Изменчивость средней всхожести семян модельных растений, пророщенных в воде родников Баймакского района Республики Башкортостан

Проведенный корреляционный анализ также выявил отрицательную связь, но только средней силы между тестируемым показателем и содержанием аналогичных металлов в воде родников, что и в случае энергии прорастания: кресс-салата  $Zn$  ( $r = -0,73$ ) и  $Mn$  ( $r = -0,68$ ), редиса с  $Cd$  ( $r = -0,70$ ). Следует отметить, что концентрация растворенного цинка в родниковой воде влияет на всхожесть семян кресс-салата в меньшей степени, чем на энергию прорастания.

В то же время длина корня кресс-салата, пророщенного в родниковой воде, отобранной в летний период, изменялась в диапазоне от 11,6 до 39,9 мм, а в зимний – от 54,7 до 87,9 мм. При этом данные значения показателя были значительно ниже контроля (124,6 мм) (рис. 3А). В случае с редисом летом значения длины корня были значительно ниже контроля (61,2 мм) и составили 23,4 - 41,0 мм. Тогда как зимой показания данного тест-отклика равнялись 59,1 – 85,0 мм и были выше контроля для воды родников Куран – айгыр, Ак-Купер, д. Манхыр (рис. 3Б). Это свидетельствует, что образцы исследованной родниковой воды обладали фитотоксичным действием на длину корня проростка, особенно, кресс-салата, а редиса - лишь в летний период.



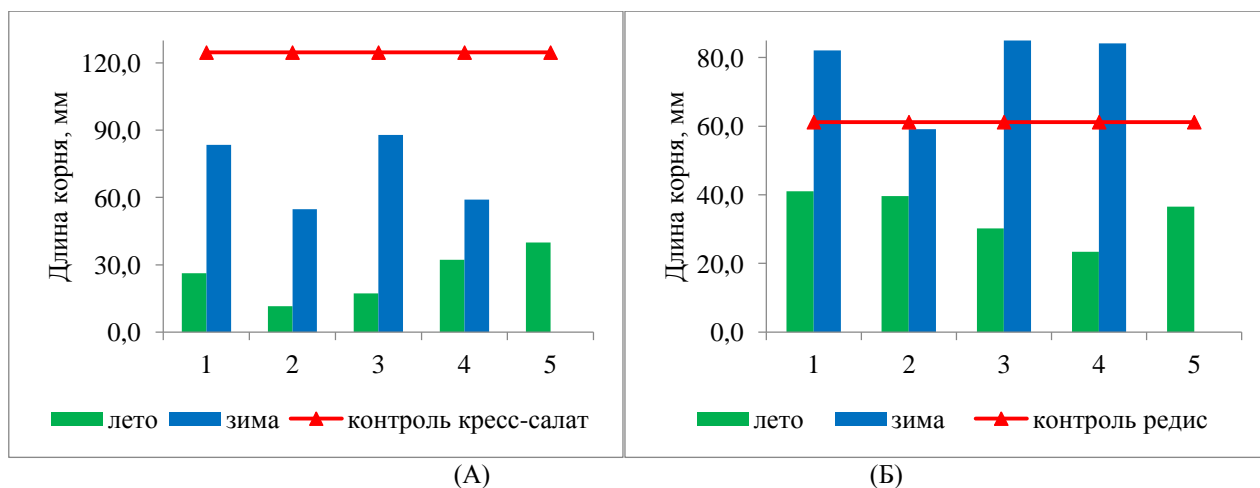


Рис. 3. Изменчивость средней длины корня проростков модельных растений, пророщенных в воде родников Баймакского района Республики Башкортостан

Статистическая обработка полученных данных выявила достоверную отрицательную зависимость между длиной корня проростков обеих растительных тест-систем и незначительным содержанием растворенного в воде родников Cd. Коэффициенты корреляции в случае кресс-салата и редиса равны - 0,73 и -0,83, соответственно, что свидетельствует о сильной связи данных величин анализа.

Таким образом, среди полученных характеристик модельных растений выявлены наиболее чувствительные тест-отклики- всхожесть семян и длина корня проростка. Образцы родниковой воды обладали фитотоксичным действием на длину корня проростка кресс-салата, независимо от времени года, а редиса - лишь в летний период. В то же время все пробы воды ингибировали всхожесть семян редиса.

#### Библиографический список

- ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб воды
- Другов Ю.С., Родин А.А. Анализ загрязненной воды: практическое руководство. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 678 с.
- Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение / В.Б. Ильин. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. - 151 с.
- Линдиман, А.В. Мониторинг и фиторемедиация почв, загрязненных тяжелыми металлами / А.В. Линдиман, Ж.Ф. Гессе, Е. В. Баранова // Физиологические, психофизиологические, педагогические и экологические проблемы здоровья и здорового образа жизни : сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, молодых ученых и специалистов, 27 апреля 2015 г., г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург, 2015. - С. 100-107.
- Методика выполнения измерений массовых концентраций железа, кобальта, марганца, меди, никеля, серебра, хрома и цинка в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно - абсорбционной спектроскопии. - М., 1998. - 20 с.
- Методика определения токсичности питьевых, грунтовых, поверхностных и сточных вод, растворов химических веществ по измерению средней длины и среднего сухого веса, показателя всхожести проростков семян кресс-салата (*Lepidium Sativum*). - Стерлитамак, 2013. - 19 с.
- Суюндуков Я.Т., Янтурин С.И., Сингизова Г.Ш. Накопление и миграция тяжелых металлов в основных компонентах антропогенных экосистем Башкирского Зауралья в зоне влияния объектов горнорудного комплекса. - Уфа: АН РБ, Гилем, 2013. - 156 с.

#### Сведения об авторе

- Кужина Гульнара Шарифовна, кандидат биологических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, д. 21, тел. 8-927-337-34-78, e-mail: kuzhina\_gsh77@mail.ru.
- Ягафарова Гульсина Азатовна, кандидат биологических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, д. 21, тел. 8-927-232-40-89, e-mail: iagafarova-gul@mail.ru.

#### Authors' personal details

- Kuzhina Gulnara Sharifovna, candidate of Biological Sciences, docent, Sibay Institute (branch) of Bashkir state University, Sibay, Belova st., 21. Tel. 8-927-337-34-78, e-mail: kuzhina\_gsh77@mail.ru.
- Yagafarova Gulsina Azatovna, candidate of Biological Sciences, docent, Sibay Institute (branch) of Bashkir state University, Sibay, Belova st., 21. Tel. 8-927-232-40-89, e-mail: iagafarova-gul@mail.ru.

© Кужина Г.Ш., Ягафарова Г.А., 2020.

**Куланбай К.Ж.**

**Kulanbay K.Zh.**

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

Kazakh national agrarian research University

**Канаев А.Т., Акмуллаева А.С.**

**Kanaev A.T., Akmullaeva A.S.**

Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова

Zhetysu State University name dafter I. Zhansugury

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии

Research Institute of Biotechnology

## **БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПРИ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ BIOLOGICAL PROTECTION IN THE TECHNOLOGY OF GROWING IN PROTECTED GROUND**

**Аннотация.** Результаты исследования показали, что экологическая безопасность использования химических веществ существенно сократила работу по обработке пестицидами и строго соблюдала регламент их использования. Комплекс предусматривает использование местных видов энтомофагов и энтомопатогенов, которые наиболее приспособлены к экологическим условиям данной зоны, а также ряд организационных профилактических, фитосанитарных и защитных мероприятий по обеззараживанию культивационных сооружений, грунтов, посевного и посадочного материала, меры, препятствующие накоплению и миграции вредителей с прилегающей территории.

**Annotation:** of the study showed that the environmental safety of the use of chemicals significantly reduced the work on processing pesticides and strictly followed the rules for their use. The complex provides for the use of local species of entomophages and entomopathogens that are most adapted to the environmental conditions of this zone, as well as a number of organizational preventive, phytosanitary and protective measures for the decontamination of cultivation facilities, soil, seed and planting material, measures that prevent the accumulation and migration of pests from the adjacent territory.

**Ключевые слова:** теплица, овощи, вредители, биопрепараты, биостимулятор, биоагент.

**Key words:** greenhouse vegetables, pests, biological products, biostimulator, bioagent.

Защита растений от вредных организмов считается одним из основных условий повышения валовой продукции, получаемой от них. Поэтому все большее значение приобретают меры, применяемые против различных вредителей сельскохозяйственных культур [1].

В последние годы в стране ведется масштабная работа по развитию, совершенствованию биологических подходов к борьбе с вредителями, поиску их эффективных путей [2].

Прогнозирование распространения и развития вредных организмов в сельскохозяйственных культурах - основа общегосударственного и регионального планирования защиты растений. Изучение фенологии вредителей, болезней и сорняков, а также прогнозирование их вредоносности, установление эффективных сроков борьбы с ними и является основой рационального использования препаратов защиты растений. Для решения вышеуказанных целей необходимо досконально владеть методами выявления и расчета вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных растений. На основании данных фитосанитарного мониторинга необходимо уметь правильно выбирать эффективный метод системы защиты растений по плотности популяции вредных организмов в посевах сельскохозяйственных культур [3].

Овощеводство как отрасль сельского хозяйства имеет свои особенности; основными из них являются: - выращивание овощей в полевых условиях (овощеводство открытого грунта) и выращивание в условиях искусственного микроклимата (овощеводство защищенного грунта); - широко используется рассадный метод, растения предварительно выращиваются на оптимальной питательной площадке (небольших объемах) с последующей рассадой, а также проводятся работы по посадке, торможению, выращиванию и дозировке; - Посевы овощей концентрируются на небольших площадях вблизи городов и промышленных центров, при этом, наряду с рациональным использованием земель, производство по повторному и уплотненному посеву является более продуктивным, чем посевные работы.

На основании вышеизложенного, целью наших исследований является оптимизация системы защиты огурцов в условиях традиционных и малообъемных технологий выращивания культуры в их теплицах.

Одной из важнейших проблем овощеводства в защищенном грунте является получение экологически чистой продукции. Это достигается применением препаратов нового поколения, в том числе микробиологических, которые менее опасны для окружающей среды. В связи с этим весьма актуальными являются исследования, направленные на изучение биологической и экономической эффективности таких препаратов, способных ограничить распространение и вредность комплекса грибковых патогенов в культуре огурцов в тепличных условиях.

Видовые составы вредителей овощей теплого помещения, совершенствование применяемых против них биологических препаратов.

Основными задачами исследований являются поиск энтомопатогенных микроорганизмов и изучение возможностей их применения против вредителей и болезней растений, а также применение в различных регионах Казахстана привычных биопрепаратов против вредителей овощных культур. В течение нескольких лет в лаборатории были получены местные штаммы энтомопатогенных грибов, бактерий и вирусов по регионам

республики. В частности, были изучены вирусы клематисов по целевому назначению. В результате изучения эпизоотии местных популяций вредителей овощных и плодовых культур на юго-востоке Казахстана и зерновых культур на севере старший научный сотрудник лаборатории Р. Нурлыбаева выявила возбудителей и токсичность капустной моли, плодовой гнили, а также капустной моли, кольцевой шелкопряд, боярышник, шиповник полиэдроз; горчицы, чумы, белокочанной капусты и грандулеза осенней моли (рис. 1).



Рисунок 1. Выращивания энтомофагов в лабораторных условиях

Полученные результаты, имеющие научное и практическое значение, были получены в ходе биологической защиты овощных культур в теплице. Он основывался на применении комплекса энтомокарифагов, энтомопатогенных микроорганизмов, антагонистов, физиологически активных веществ и регуляторов роста растений и получении дополнительного диетического продукта из огурцов и томатов, сократив количество обработок с 10-16 раз до 1-2 [4].

Определение веществ с высокой биологической активностью проводили в лабораторных условиях путем замачивания семян в водных растворах биологических регуляторов в диапазоне концентраций 0,0001% - 0,1% с выдержкой 0,5 – 24 ч в зависимости от культуры семян и степени чувствительности. Семена, смоченные в дистиллированной воде, были контрольными. Каждый эксперимент повторялся 4 раза по 100 семян каждый. Рост осуществлялся в термостате при постоянной температуре, время роста и температуру устанавливали в соответствии с общепринятой методикой. Установлено влияние стероидных гликозидов на энергию роста, общую всхожесть и рост плодовых корешков и ростков (рис.3).

В качестве агротехнического элемента при выращивании овощных культур на экспериментальных участках применялись регуляторы роста. Наконечник снят:

1. Контроль (без биостимулятора)
2. Битоксибациллин, г. 0,2 мл / кг
3. предпосевная обработка семян Новосил 2,0 мл/га

проведены. Для семян капусты, огурцов, томатов и сладкого перца использовали экостим. Биологическую активность процессов прорастания семян продемонстрировали все препараты в концентрации 0,01 %, именно концентрацию этих растворов мы использовали в полевом эксперименте. Результаты и их обсуждение оценка последствий предпосевной обработки семян овощей, относящихся к семейству пасленовых, подтвердила положительное влияние всех исследуемых веществ на рост, развитие и урожайность растений. Хотя их эффективность не одинакова, производительность значительно превысила контроль. Наибольший рост наблюдался на участках с применением биорегулирующего действия 2,0 мл/га. Его применение способствовало повышению всхожести семян томатов на 14,0% в семенах огурцов, на 8,0% в томатах, на 8,2% в перцах.

Результаты исследования показали, что анализируемые препараты способствовали полной реализации репродуктивного, а также адаптивного потенциала растений. Известно, что при недостаточной энергии прорастания не удается преодолеть кору почвы, образовавшуюся после весенних осадков и быстрого высыхания земли, поэтому большое внимание уделялось способам повышения полевой всхожести семян.

Среди овощных культур мы рассмотрели, как Битоксибациллин, Ж. и Новосил на гибриды томатов, огурцов, перца и капусты влияет на процесс роста огурцов. Битоксибациллин, г. группа с использованием 5,0 мл/га (опрыскивание в вегетационный период) и Новосил группа с применением 5,0 мл/га (опрыскивание в вегетационный период) показали пиковый прирост в процессе роста огурцов и томатов по сравнению с другой группой.

#### *Библиографический список*

1 Абзейтова Э.А., Жургенов Ж.С. Урожайность и качество зеленцов огурца в зависимости от условий минерального питания в защищенном грунте юго-востока Казахстана // Известия национальной академии наук Республики Казахстан 4 (28). - Алматы, 2015. - С. 17-23.

2 Тулибаев К.М., Шанимов Х.И., Кожамметова Ф.К., Абзейтова Э.А. Алпысбаева Қ.А. Применение биологического метода в теплице допустимонарод //Сборник "Защита растений и экологическая устойчивость агробиоценоза". - Алматы: КазНИИОиР, 2014. - С. 365-367.

3 Акмуллаева А.С., Талгарбаева Г.М., Смадилова А.К., Глеуханова М.К. Определение видового состава и меры защиты вредителей овощных культур в теплице //Международная научно-практическая конференция посвященной 70-летию Досмухамбетова Темирхана Мынайдаровича . Апрель 04-05, 2019. - Р. 171

#### Сведения об авторах

5. Куланбай Каламкас Жанабеккызы кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор кафедры агрономии Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Алматы, Казахстан, e-mail: k.kylanbai@mail.ru

6. Канаев Ашимхан Токтасынович доктор биологических наук, профессор, директор института Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова, Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии. Талдыкорган, Казахстан, e-mail: ashim1959@mail.ru

7. Акмуллаева Айжан Сейткановна, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией агробиотехнологии Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии. Талдыкорган, Казахстан, e-mail: meirhan2009@mail.ru.

#### Authors' personal details

1. Kulanbay Kalamkas Zhanabekkyzy, candidate of agricultural Sciences, associate Professor of the Department of agronomy Kazakh national agrarian research University. Almaty, Kazakhstan, e-mail: k.kylanbai@mail.ru

2. Kanaev Ashimkhan Toktasynovich, doctor of biological Sciences, Professor, Director of the Institute Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov Research Institute of biotechnology problems. Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: ashim1959@mail.ru

3. Akmullayeva Aizhan Seitkanovna, candidate of biological Sciences, head of the laboratory of agrobiotechnology Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov Research Institute of biotechnology problems. Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: meirhan2009@mail.ru.

© Куланбай К.Ж., Канаев А.Т., Акмуллаева А.С., 2020.

УДК 631.4; 502.7; 574.2; 791.82

**Лаврова А.Е., Иваненко Н.С., Лохматова В.А., Суходолова Т.А.**

**Lavrova A.E., Ivanenko N.S., Lohmatova V.A., Sukhodolova T.A.**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия

Federal State Autonomous Educational Establishment of Higher Education «Southern Federal University», Rostov-on-don, Russia

### **ВЛИЯНИЕ ЖИВОТНЫХ НА ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ПОЧВ РОСТОВСКОГО ЗООПАРКА ANIMAL INFLUENCE ON SOIL DENSITY IN THE ROSTOV ZOO**

**Аннотация.** Установлено значительное уплотнение почв Ростовского зоопарка. Степень повышения плотности зависит от размеров вольеров, размеров животных и их активности. Максимальное уплотнение отмечено в вольере с ланями (*Dama dama*).

**Summary.** Significant soil compaction of the Rostov zoo has been established. The degree of density increase depends on the size of enclosures, the size of animals and their activity. Maximum compaction is noted in the cage with fallow deer (*Dama dama*).

**Ключевые слова:** экологическое состояние, экология почв, дигрессия.

**Keywords:** environmental condition, soil ecology, digression.

Для эффективного выполнения функций зоопарка необходимо обеспечить оптимальные условия обитания для каждого вида животного [1]. Неправильно подобранная площадь вольера приводит к скученности животных, что негативно сказывается на их среде обитания, в том числе посредством их влияния на почвенный покров территории. Почвы зоопарков очень слабо исследованы. Оценка качества почвы является важной составляющей мониторинга окружающей среды и наряду с загрязнением включает весь комплекс экологических функций почв [2]. Поэтому важным компонентом оценки качества почвы является определение набора чувствительных признаков почвы, которые отражают способность почвы функционировать и могут использоваться в качестве показателей качества почвы.

Ростовский-на-Дону зоопарк является одним из крупнейших зоопарков России (площадь территории – 57 гектар). Расположен в центре города Ростов-на-Дону с населением более миллиона человек. Дендрофлора парковой зоны зоопарка очень разнообразна. Наиболее распространены клены (*Acer*), ясени (*Fraxinus*), туи (*Thuja*), сосны (*Pinus*), тополя (*Populus*), вязы (*Ulmus*), конские каштаны (*Aesculus*), липы (*Tilia*) и другие деревья.

С 2017 года в Ростовского-на-Дону зоопарке проводится мониторинг экологического состояния с применением биологических и экологических показателей [1-3]. Объектами исследований были почвы Ростовского-на-Дону зоопарка: вольеры с канадскими казарками (*Branta canadensis*), эму (*Dromaius novaehollandiae*), алтайскими маралами (*Cervus elaphus sibiricus*), ланями (*Dama dama*), такинами (*Budorcas*

*taxicolor*) и пумами (*Puma concolor*). В качестве контрольного участка сравнения был исследован участок парковой зоны с минимальным антропогенным нарушением, с почвенно-растительным покровом, характерным для большей части территории зоопарка.

Почвенный покров исследуемой территории представлен черноземами обыкновенными карбонатными тяжелосуглинистыми. Подобные почвы широко распространены в Ростовской области и на всем юге России и [4-7]. Содержание гумуса в поверхностном горизонте пахотных почв составляет 3,5-4,5%, характерно высокая биологическая активность, биоразнообразие мезофауны и микроорганизмов. Городские условия позволяют отнести некоторые почвы зоопарка к урбопочвам. Этому также способствует то, что в некоторых вольерах (зебры, носороги, жираф, и голубые бараны) для улучшения водно-физического состояния на поверхность почвы добавляли речной песок.

Исследования выполнены в ноябре 2020 года в соответствии с методами диагностики экологического состояния почв [7]. Плотность сложения почвы определяли объемно-весовым методом с помощью стальных колец объемом 135 см<sup>3</sup> в 3-х кратной повторности.

Под сложением почвы понимается взаимное расположение в пространстве и соотношение механических элементов, структурных отдельностей и связанных с ними пор в почве [5]. Это внешнее выражение плотности и пористости почвы. Сложение почвы зависит от ее структуры, гранулометрического и химического состава и от влажности почвы. Неблагоприятный для растений водно-воздушный режим почв тесно связан с их плотностью. Плотность почвы определяет соотношение между твердой, жидкой и газообразной фазами.

В результате проведенных исследований было установлено, что почва контрольного участка обладает оптимальными значениями плотности сложения – 1,13 г/см<sup>3</sup>. Такое сложение характерно для парковой зоны зоопарка и сохраняется на протяжении нескольких лет исследований. Большинство растений хорошо развиваются при такой плотности почв [5]. Такая же плотность характерна для целинных степных почв юга России [4,7]. Содержание животных в ограниченном пространстве приводит к уплотнению почв. Максимальная плотность сложения установлена в вольере с ланями (*Dama dama*). Здесь значения плотности сложения почв достигают 1,53 г/см<sup>3</sup>. Такие высокие значения свидетельствуют о значительном переуплотнении почвы и неблагоприятны для роста и развития растений. Уплотнение почвы здесь связано с поведением этих животных, которые ведут активный образ жизни с активными перемещениями по территории вольера. Кроме того, большое значение имеет строение их небольших копыт, оказывающее разрушающее воздействие на почвенную структуру. Минимальные значения плотности почв зафиксированы в вольере с канадскими казарками *Branta canadensis* – 1,18 г/см<sup>3</sup>. Здесь в относительно большом вольере содержится всего 6 некрупных птиц, которые оказывают минимальное давление на почву. В небольшом вольере с крупными эму почва уплотнена сильнее. В вольерах с другими животными плотность сложения почв практически не различается – на уровне 1,3 г/см<sup>3</sup>.

Таким образом установлено уплотнение почв в вольерах зоопарка, которое определяется размерами вольеров и животных, а также активностью животных.

*Исследование выполнено при поддержке гранта Президента Российской Федерации для ведущих научных школ (НШ-9072.2016.11).*

#### *Библиографический список*

1. Федоренко А.Н., Жадобин А.В., Гобарова А., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Оценка содержания биогенных элементов в почвах зоопарка (Ростов-на-Дону) // Агрехимический вестник. – 2020. – №5. – С.80-84.
2. Гобарова А.А., Жадобин А.В., Казеев К.Ш., Федоренко А.Н., Колесников С.И. Сравнительная оценка методов при мониторинге почв вольеров Ростовского-на-Дону зоопарка // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2020. – №3. – С. 91-97.
3. Жадобин А.В., Казеев К.Ш., Лесина А.Л., Александров А.А., Казеев Д.К., Колесников С.И. Оценка экологического состояния почв Ростовского зоопарка // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. – 2019. – № 1 (33). – С. 131-141.
4. Азаренко (Мясникова) М.А., Казеев К.Ш., Ермолаева О.Ю., Колесников С.И. Изменение растительного покрова и биологических свойств черноземов в постагрогенный период // Почвоведение. – 2020. – № 11. – С. 1412–1422.
5. Вальков В.Ф., Елисеева Н.В., Имгрунт И.И., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Справочник по оценке почв. Майкоп: ГУРИПП. «Адыгя», – 2004. – 236 с.
6. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы Ростовской области. Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета. – 2012. – 492 с.
7. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы Юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во Эверест, – 2008. – 276 с.
8. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Акименко Ю.В., Даденко Е.В. Методы биодиагностики наземных экосистем. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, – 2016. – 356 с.

#### *Сведения об авторах*

1. Лаврова Анастасия Евгеньевна, студентка, ФГАОУ ВО Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, ул. Стачки, 194/1. e-mail: alavrova@sfnu.ru
2. Иваненко Наталия Сергеевна, студентка, ФГАОУ ВО Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, ул. Стачки, 194/1. e-mail: Ivanenkonata1592@gmail.com

3. Лохматова Варвара Александровна, студентка, ФГАОУ ВО Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, ул. Стачки, 194/1. e-mail: varvaronochek@gmail.com

4. Суходолова Татьяна Андреевна, студентка, ФГАОУ ВО Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, ул. Стачки, 194/1. e-mail: tanyapotter@bk.ru

#### *Authors' personal details*

1. Anastasia Lavrova, student, FGAOU VO Southern Federal University, Rostov-on-Don, Stachka St., 194/1. e-mail: alavrova@sfnedu.ru

2. Natalya Ivanenko, student, FGAOU VO Southern Federal University, Rostov-on-Don, Stachka str., 194/1. e-mail: Ivanenkonata1592@gmail.com.

3. Varvara Aleksandrovna Lokhmatova, student, FGAOU VO Southern Federal University, Rostov-on-Don, Stachka St., 194/1. e-mail: varvaronochek@gmail.com

4. Tatiana Andreyevna Sukhodolova, student, FGAOU VO Southern Federal University, Rostov-on-Don, Stachka St., 194/1. e-mail: tanyapotter@bk.ru.

© Лаврова А.Е., Иваненко Н.С.,  
Лохматова В.А., Суходолова Т.А., 2020.

УДК 631.4

**Лукьянова О.П., Шерстнев А.К.**  
**Lukyanova O.P., Sherstnev A.K.**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия  
Federal State Autonomous Educational Establishment of Higher Education «Southern Federal University», Rostov-on-Don, Russia

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ СТАРЫХ КЛАДБИЩ РОСТОВА-НА-ДОНУ** **CONTENT OF HEAVY METALS IN SOILS OF OLD ROSTOV-ON-DON CEMETERIES**

**Аннотация.** Исследовано содержание основных элементов и тяжелых металлов в почвах старых кладбищ города Ростова-на-Дону. Выявлен типичный для черноземов сиалитный валовой состав. Обнаружено очень высокое содержание цинка в почвах кладбищ, во много раз превосходящее фоновое для черноземов содержание этого элемента.

**Summary.** The content of basic elements and heavy metals in soils of old cemeteries of Rostov-on-Don was studied. Typical for chernozem sialite gross composition was found out. Very high zinc content was found in cemetery soils, many times higher than the background content of this element for chernozems.

**Ключевые слова:** загрязнение, некрополи, чернозем

**Keywords:** contamination, necropolis, chernozem

Антропогенное преобразование природных экосистем значительно возрастает в последние десятилетия с увеличением численности населения на Земле и урбанизации. Неотъемлемой составляющей заселенных территорий являются кладбища [1]. Антропогенное воздействие на почвы кладбищ осуществляется посредством преобразования природных экосистем при захоронениях, высаживании интродуцированной флоры и уходными работами. Это влияние отражается не только на флору и фауну, но и на почвенный покров, в том числе на биохимических процессах, происходящих в почвах. Почва состоит из минеральных, органических и органоминеральных веществ. Источником минеральных соединений почвы являются горные породы [2]. К тяжелым металлам относят более 40 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева, масса атомов которых составляет свыше 50-ти атомных единиц массы [3]. Среди тяжелых металлов многие являются микроэлементами, биологически важными для живых организмов. Они являются необходимыми и незаменимыми компонентами биокатализаторов и биорегуляторов важнейших физиологических процессов [3,4]. Однако избыточное содержание ТМ в различных объектах биосферы оказывает угнетающее и даже токсическое действие на живые организмы.

Цель работы – определить содержание тяжелых металлов в почвах Братского и Еврейско-Татарского кладбищ города Ростова-на-Дону. Эти кладбища уже много лет закрыты для захоронений.

Для исследования в марте 2020 года было отобрано 16 образцов с глубины 0-10 см. Из них 10 образцов с территории Братского кладбища и 6 образцов с территории Еврейско-Татарского. Пробоотбор был произведен с попарно из разных по возрасту некроземов и межмогильных участков на расстоянии не более 3 м. Поверхностный слой почвы исследовали для оценки скорости восстановления турбированных в разное время (от 3 месяцев до 92 лет) почв.

Определение валового состава в почвенных образцах проводили рентгенофлуоресцентным методом на приборе рентгеновском «Спектроскан МАКС-GV». Определялось содержание следующих элементов и соединений: TiO<sub>2</sub>, V, Cr, MnO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Co, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Pb, CaO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO. Собственная аппаратная погрешность – 0,5%. Пределы обнаружения Na - 1×10<sup>-1</sup>%, Mg, - 1×10<sup>-2</sup>%, Al - 1×10<sup>-3</sup>%, Si - 5×10<sup>-4</sup>%, P - 5×10<sup>-4</sup>%, Cd, Pb - 5×10<sup>-4</sup>%, S, Ti, V, Cr - 1×10<sup>-4</sup>%, Co, Ni - 5×10<sup>-5</sup>%.

Почвы исследуемой территории – черноземы обыкновенные карбонатные среднесиловые и мощные тяжелосуглинистые на желто-бурых глинах. Подобные почвы широко распространены на юге России и являются одними из наиболее продуктивных почв мира [5-7].

На двух исследуемых кладбищах Ростова-на-Дону установлено значительное варьирование содержания гумуса [10]. Среднее его содержание почвах черноземов всего 4,7%, что связано с перемешиванием почвы из глубоких горизонтов почвы в результате ее турбирования.

Исследования валового состава для исследуемых почв показали типичные для черноземов значения. Сиалитный состав представлен соединениями кремния (57-63% по  $\text{SiO}_2$ ) и алюминия (10-11% по  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) с содержанием железа на уровне 4-5% (по  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ). Содержание кальция варьирует в пределах 3,5-5%. Концентрация других элементов в почвах кладбищ значительно ниже по сравнению с вышеуказанными кремнием, алюминием, железом и кальцием. В целом валовое содержание тяжелых металлов в почвах исследуемых кладбищ, соответствует значениям, характерных для почв данной зоны [3]. Большинство металлов содержится в дозах, не превышающих опасного уровня. Исключением является очень высокое содержание цинка. Его концентрация во много раз превышает среднее для данных почв содержание этого элемента – 311-822 мг/кг. В одном из образцов обнаружено экстремально высокая концентрация цинка – более 3500 мг/кг, что почти в 100 раз выше фонового содержания.

*Исследование выполнено при государственной поддержке ведущей научной школы Российской Федерации (НШ-2511.2020.11).*

#### *Библиографический список*

1. Майгир Л., Рахмонов О., Беднарк Р. Особенности почв заброшенных кладбищ северной Польши на песчаных субстратах // Почвоведение. – 2014. №6. – С. 759-768.
2. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: Учебник для вузов. Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», – 2004. – 496 с.
3. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Экологические последствия загрязнения почв тяжелыми металлами. Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, – 2000. – 232 с.
4. Вальков В. Ф., Елисеева Н. В., Имгрунт И. И., Казеев К. Ш., Колесников С.И. Справочник по оценке почв. Майкоп: ГУРИПП «Адыгея». – 2004. – 236с.
5. Мясникова М.А., Черникова М.П., Казеев К.Ш., Ермолаева О.Ю., Колесников С.И., Козунь Ю.С., Акименко Ю.В., Яровая Е.В. Биологические особенности черноземов залежей ботанического сада ЮФУ // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, – 2014. – №10(104).
6. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы Юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во Эверест, – 2008. – 276 с.
7. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Вальков В.Ф. Биология почв Юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во ЦВВР, – 2004. – 350 с.
8. Азаренко (Мясникова) М.А., Казеев К.Ш., Ермолаева О.Ю., Колесников С.И. Изменение растительного покрова и биологических свойств черноземов в постагрогенный период // Почвоведение. – 2020. – № 11. – С. 1412-1422.
9. Казеев К.Ш., Трушков А.В., Одабашян М.Ю., Колесников С.И. Постагрогенное изменение ферментативной активности и содержания органического углерода чернозема в первые 3 года залежного режима // Почвоведение. – 2020. – № 7. – С. 901-910.
10. Лукьянова О.П. Содержание гумуса в почвах Братского и Еврейско-татарского кладбищ города Ростова-на-Дону // Экология и природопользование: Тематический сборник. Вып. 17. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во Южного федерального университета, – 2020. – С. 56-58.

#### *Сведения об авторах*

Лукьянова Ольга Петровна, аспирантка Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1, e-mail

Шерстнев Алексей Константинович, преподаватель Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1, e-mail: aksherstnev@sfnu.ru.

#### *Author personal details*

Lukyanova Olga Petrovna, post-graduate student of the Academy of Biology and Biotechnology. Graduate student of the D.I. Ivanovsky Southern Federal University, Rostov-on-Don, Stachka Ave. 194/1, e-mail: olpetrova@sfnu.ru

Alexey Konstantinovich Sherstnev, lecturer at the Academy of Biology and Biotechnology named after M.V. Lomonosov. D.I. Ivanovsky Southern Federal University, Rostov-on-Don, 194/1 Stachka Ave., e-mail: aksherstnev@sfnu.ru.

© Лукьянова О.П., Шерстнев А.К., 2020.

**Медведев И.Н.****Medvedev I.N.**

Московский государственный университет пищевых производств, Москва, Россия

Moscow State University of Food Production, Moscow, Russia

**Ткачева Е.С.****Tkacheva E.S.**

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина

Vologda State Dairy Farming Academy named after N.V. Vereshchagin, Vologda, Russia

**ДЕЗАГРЕГАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ СОСУДОВ У ПОРОСЯТ, НАХОДЯЩИХСЯ В ФАЗЕ  
РАСТИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАННЕГО ОНТОГЕНЕЗА  
DISAGGREGATION FUNCTION OF VESSELS IN PIGLETS IN THE PHASE OF PLANT NUTRITION OF  
EARLY ONTOGENESIS**

**Аннотация.** Большое значение для сохранения гомеостаза у поросят в течение их активного роста имеют функциональные возможности тромбоцитов и стенок сосудов. Выраженность их гемостатических свойств у поросят определяет активность первичного гемостаза, успешность процессов микроциркуляции и интенсивность анаболизма во всем их организме. В этой связи есть основания считать, что функциональный баланс агрегационной активности тромбоцитов и дезагрегационных свойств сосудов в течение их раннего онтогенеза в значительной мере определяет ход развития поросят и в конечном итоге их продуктивность. В крови поросят на протяжении фазы растительного питания удалось установить понижение концентрации продуктов перекисного окисления в результате усиления антиоксидантного потенциала их плазмы. Складывающаяся ситуация обуславливает у поросят в конце раннего онтогенеза высокую стабильность мембран тромбоцитов и стенок сосудов, способствуя оптимальному их функционированию. Становится ясно, что найденное у поросят в течение фазы растительного питания усиление агрегационной активности тромбоцитов оказалось в полной мере уравновешено ростом дезагрегационных свойств стенок их сосудов.

**Summary.** The functional capabilities of platelets and vascular walls are of great importance for maintaining homeostasis in piglets during their active growth. The severity of their hemostatic properties in piglets determines the activity of primary hemostasis, the success of microcirculation processes and the intensity of anabolism throughout their body. In this regard, there is reason to believe that the functional balance of the aggregation activity of platelets and the disaggregation properties of blood vessels during their early ontogenesis largely determines the course of development of piglets and, ultimately, their productivity. In the blood of pigs during the phase of plant nutrition, it was possible to establish a decrease in the concentration of peroxidation products as a result of an increase in the antioxidant potential of their plasma. The emerging situation in piglets at the end of early ontogenesis leads to high stability of platelet membranes and vascular walls, contributing to their optimal functioning. It becomes clear that the increase in the aggregation activity of platelets, found in piglets during the phase of plant feeding, was fully balanced by an increase in the disaggregation properties of the walls of their vessels.

**Ключевые слова:** поросята, фаза растительного питания, сосуды, тромбоциты, агрегация, дезагрегация, онтогенез.

**Keywords:** piglets, plant nutrition phase, vessels, platelets, aggregation, disaggregation, ontogenesis.

Важным источником получения белковых продуктов питания во многих странах является свиноводство [1]. Большая скорость роста поросят и большая плодовитость свиноматок делают его высоко рентабельным источником мяса и шпика во многих частях мира. Неуклонный рост населения требует увеличения объема получения этих продуктов, что возможно в случае дополнительного накопления новых знаний по физиологии поросят и их быстрого внедрения в практику. Весьма перспективна в этом плане информация о возрастной динамике у этих животных гематологических и гемостазиологических показателей [2].

Функционально весьма важным компонентом гемостаза в растущем организме поросят являются сосуды и тромбоциты [3,4]. Их активность определяет у этих животных функциональные возможности первичного гемостаза и выраженность микроциркуляции в растущих тканях [5,6], а, следовательно, условия для их роста и созревания, в том числе в течение фазы растительного питания [7]. В этой связи есть основания связывать выраженность агрегации тромбоцитов и сосудистого контроля над нею в конце раннего онтогенеза с интенсивностью роста поросят, а, следовательно, степень развития их продуктивных характеристик [8]. Вместе с тем, агрегационные способности тромбоцитов и дезагрегационные свойства сосудов у поросят оптимального функционального статуса растительного питания изучены еще слабо. В этой связи, в настоящем исследовании поставили цель: оценить агрегационную активность тромбоцитов и дезагрегационные свойства сосудов у здоровых поросят в течение фазы растительного питания.

**Материалы и методы исследования**

Работа проведена в полном соответствии с этическими нормами, определенными Европейской конвенцией по защите позвоночных, используемых в любых научных целях. Документ был принят в Страсбурге 18 марта 1986 года и подтвержден в Страсбурге 15 июня 2006 года.

Исследование было выполнено на 32 поросятах растительного питания, которые принадлежали к породе крупная белая. Животные непрерывно наблюдались в течение всего исследования и были обследованы 5 раз: в возрасте 41 суток, в возрасте 90 суток, в возрасте 150 суток, в возрасте 200 суток и в возрасте 230 суток жизни.



При обследовании животных у них определяли содержание в крови ацилгидроперекисей и продуктов, способных реагировать с тиобарбитуровой кислотой при помощи набора, произведенного фирмой "Агат-Мед" (Россия). У всех поросят была оценена антиокислительная активность плазмы [9].

Применив визуальный микрометод, у поросят была оценено состояние агрегации тромбоцитов (АТ) [10] в отношении индуктора АДФ (концентрация  $0,5 \times 10^{-4}$  М), индуктора коллагена (концентрация разведения 1:2 основной суспензии), индуктора тромбина (концентрация 0,125ед/мл), индуктора ристомидина (концентрация 0,8 мг/мл) и индуктора адреналина (концентрация  $5,0 \times 10^{-6}$  М) в плазме, подвергнутой стандартизации по содержанию в ней тромбоцитов до уровня  $200 \times 10^9$  тромбоцитов/л. В работе проводили расчет индекса антиагрегационной активности сосудистой стенки путем проведения деления величины времени наступления АТ в плазме, полученной после временного венозного застоя, на величину времени развития АТ в плазме, которую получили без него [10].

Активность агрегации тромбоцитов, происходящей во внутрисосудистых условиях, оценивалась в работе с помощью проведения фазово-контрастной микроскопии [11].

Все полученные результаты в ходе проведенного исследования были подвергнуты обработке критерием (td) Стьюдента.

#### Результаты исследования

На протяжении фазы растительного питания в крови поросят имело место снижение уровней ацилгидроперекисей с  $1,38 \pm 0,016$  Д<sub>233</sub>/1мл до  $1,23 \pm 0,019$  Д<sub>233</sub>/1мл и продуктов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой, с  $3,25 \pm 0,031$  мкмоль/л до  $2,99 \pm 0,022$  мкмоль/л, соответственно. Выявленные изменения происходили на фоне повышения у поросят активности плазменного антиоксидантного потенциала с  $36,2 \pm 0,19\%$  до  $39,8 \pm 0,11\%$ .

В течение фазы растительного питания у поросят отмечено постепенное сокращение времени наступления АТ. Наиболее ускоренно АТ у них происходила в ответ на добавление коллагена (табл.1). Немного медленнее АТ возникала под действием АДФ, ристомидина и H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Тромбин и адреналин вызывали у них АТ в более поздние сроки.

На протяжении всего наблюдения у поросят отмечено повышение величин индексов антиагрегационной активности сосудистой стенки в отношении всех примененных индукторов (табл. 1). Максимальным оказался индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с адреналином за счет наиболее выраженного торможения АТ, вызванной данным индуктором в плазме, полученной после временной венозной окклюзии. Чуть ниже был индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки в отношении H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и ристомидина. Им уступали индексы антиагрегационной активности сосудистой стенки с коллагеном (в конце наблюдения  $1,65 \pm 0,03$ ), с АДФ (в конце наблюдения  $1,66 \pm 0,03$ ) и тромбином (в конце наблюдения  $1,67 \pm 0,06$ ).

В крови поросят в течение фазы растительного питания возрастало число агрегатов малого, а также среднего и большого размера на 45,2% и 42,3%, соответственно. Количественное содержание тромбоцитов в агрегатах поросят в течение наблюдения нарастало с  $8,7 \pm 0,09\%$  до уровня  $11,5 \pm 0,09\%$  (табл.1).

Таблица 1.

Показатели первичного гемостаза у поросят растительного питания

Параметры	Возраст поросят, n=32, M±m				
	41 сут. жизни	90 сут. жизни	150 сут. жизни	200 сут. жизни	230 сут. жизни
Агрегация тромбоцитов с АДФ, с	34.1 ±0.12	32.2±0.10	30.1±0.14 p<0.05	28.2±0.10 p<0.01	25.7±0.08 p<0.01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с АДФ	1.49±0.07	1.53±0.07	1.57±0.06	1.61±0.07	1.66±0.04 p<0.05
Агрегация тромбоцитов с коллагеном, с	23.6±0.08	21.5±0.12	20.0±0.15 p<0.05	18.7±0.06 p<0.01	15.9±0.07 p<0.01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с коллагеном	1.51±0.04	1.53±0.05	1.56±0.08	1.60±0.07	1.65±0.03 p<0.05
Агрегация тромбоцитов с тромбином, с	49.0±0.10	47.2±0.14	44.3±0.05 p<0.05	41.3±0.11 p<0.01	38.4±0.04 p<0.01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с тромбином	1.53±0.08	1.55±0.08	1.58±0.17	1.62±0.05	1.67±0.06 p<0.05
Агрегация тромбоцитов с ристомидином, с	34.9±0.14	32.1±0.06	29.8±0.19 p<0.05	26.9±0.14 p<0.01	24.3±0.09 p<0.01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с ристомидином	1.54±0.02	1.57±0.05	1.61±0.08	1.64±0.06	1.69±0.05 p<0.05
Агрегация тромбоцитов с H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , с	36.5±0.13	34.0±0.18	31.6±0.10 p<0.05	28.2±0.08 p<0.01	25.5±0.12 p<0.01

Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1.53±0.07	1.55±0.06	1.58±0.06	1.63±0.10	1.68±0.03 p<0.05
Агрегация тромбоцитов с адреналином, с	85.6±0.15	83.2±0.18	78.5±0.17 p<0.05	75.2±0.13 p<0.05	71.4±0.10 p<0.01
Индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки с адреналином	1.56±0.08	1.58±0.07	1.61±0.05	1.64±0.06	1.70±0.09 p<0.05
Число тромбоцитов в агрегатах, %	8.7±0.09	9.0±0.06	9.4±0.10 p<0.05	9.8±0.05 p<0.05	11.5±0.03 p<0.01
Число малых агрегатов по 2-3 тромбоцита, на 100 свободнолежащих тромбоцитов	4.2±0.09	4.5±0.05	4.9±0.08 p<0.05	5.5±0.04 p<0.01	6.1±0.05 p<0.01
Число средних и больших агрегатов по 4 и более тромбоцита, на 100 свободнолежащих тромбоцитов	0.26±0.05	0.28±0.03	0.31±0.05 p<0.01	0.34±0.07 p<0.01	0.37±0.03 p<0.01

Условные обозначения: p – достоверность возрастной динамики показателей по сравнению с уровнем на 41 сутки онтогенеза.

Таким образом, у здоровых поросят в течение фазы растительного питания происходит усиление дезагрегационных возможностей сосудов, что может считаться механизмом сдерживания у них нарастающей активности тромбоцитов и сохранения оптимума работы системы гемостаза.

#### Обсуждение результатов

Фаза растительного питания является заключительным этапом раннего онтогенеза поросенка, и знаменуется созреванием всех его тканей и развитием полной адаптации к внешней среде. В этом возрасте происходит подготовка организма животного, всех его органов и систем к взрослому существованию и формируется устойчивость к факторам внешней среды. В этих условиях весьма важной системой, обеспечивающей гомеостаз, и связующей воедино организм является система гемостаза. Ее деятельность обеспечивается через целый ряд механизмов и призвана обеспечивать жидкое состояние крови в просвете сосуда и ее свертывание в случае альтерации сосудистой стенки [12].

Найденное у поросят ослабление перекисного окисления липидов плазмы в течение растительного питания создает ситуацию высокой стабильности мембран тромбоцитов и тормозит их участие в гемостазе. Во многом это реализуется за счет ослабления синтеза в их тромбоцитах тромбосана, что способствует улучшению процесса микроциркуляции в тканях, требующегося организму на текущем этапе развития [6].

Очевидно, выявленное усиление адгезии тромбоцитов у поросят растительного питания реализуется за счет роста на их поверхности количества гликопротеидов Ia – IIa и VI, являющихся коллагеновыми рецепторами. На развитие этого процесса указывало у поросят ускорение АТ в ответ на коллаген [8]. Кроме того, у них в течение фазы растительного питания усиление адгезии тромбоцитов реализуется также вследствие активации синтеза в стенках их сосудов фактора Виллебранда, который активно связывается с тромбоцитами через рецепторы GPI в [9].

Выявленные изменения адгезивной активности тромбоцитов происходили одновременно с нарастанием активности их агрегации. Усиление эффектов от фиксации к рецепторам тромбоцитарной мембраны сильных индукторов агрегации – коллагена и тромбина имело в своей основе активизацию компонентов фосфоинозитольного пути реализации гемостатических свойств тромбоцитов, рост активности фосфолипазы С и усиления процесса фосфолирирования белков, образующих сократительную систему тромбоцитов. Очевидно, усиление агрегации тромбоцитов по отношению к слабым индукторам данного процесса (АДФ и адреналин) реализовывалось за счет увеличения экспрессии на тромбоцитах гликопротеидов, являющихся их рецепторами, уменьшения плотности на них рецепторов к фибриногену (GPIIb-IIIa), а также усиления в тромбоцитах поросят активности фосфолипазы А<sub>2</sub>, циклооксигеназы и тромбосансинтетазы, обеспечивающих рост тромбосанообразования [3].

Зарегистрированное у поросят в течение фазы растительного питания усиление дезагрегационных свойств сосудов имело в своей основе нарастание синтеза в их стенках дезагрегантов и в первую очередь простаглицина и оксида азота. В результате этих изменений у поросят обеспечивалось функциональное уравновешивание агрегации и дезагрегации в условиях *in vivo*. Увеличение в течение фазы растительного питания в крови поросят концентраций дезагрегантов тормозило рецепторные и пострецепторные механизмы агрегации тромбоцитов. В основе этого явления у поросят между 41 и 230 сутками онтогенеза лежит баланс между синтезом и выбросом в кровь проагрегантных и антиагрегантных соединений, сохраняющим у них оптимум функционирования первичного гемостаза [5].

Выявленное у поросят в течение фазы растительного питания повышение агрегации тромбоцитов *in vitro* подтверждалось результатами оценки у них внутрисосудистой агрегации тромбоцитов *in vivo*. На сбалансированность в крови животных проагрегантных и дезагрегационных процессов указывала синхронность нарастания выраженности агрегации тромбоцитов *in vivo* и индексов антиагрегационной

активности их сосудистой стенки в течение фазы растительного питания. Наличие данного баланса говорило о достаточности сосудистого контроля над активностью тромбоцитов в реальных условиях кровотока. Можно считать, что он является действенным функциональным противовесом происходящего у поросят в последней фазе раннего онтогенеза нарастания протромботических свойств тромбоцитов поросят в этом возрасте и обеспечивает у них оптимум гемоциркуляции. Наличие баланса проагрегационных и антиагрегационных явлений также доказывает высокую целостность у обследованных поросят в этом возрасте эндотелиального слоя, активно реализующего синтез сосудистых дезагрегантов [9].

#### Заключение

Сбалансированность сосудисто-тромбоцитарных взаимодействий является у млекопитающих основой первичного гемостаза. Сравнимая выраженность процессов дезагрегации и агрегации в крови у молодняка животных, в том числе у поросят во многом определяет оптимум функционального состояния первичного гемостаза и способно регулировать гемоциркуляцию в тканях. Ясно, что эти процессы в значительной мере определяют рост и развитие животных в течение фазы растительного питания. В настоящем исследовании у поросят на протяжении фазы растительного питания выявлен баланс между усиливающейся активностью агрегации тромбоцитов и повышающимися антиагрегационными возможностями сосудов, что обеспечивало у них оптимум жидкостных свойств крови в сосудах малого калибра. Развивающееся усиление активности тромбоцитов у поросят в течение последней фазы раннего онтогенеза было полностью функционально уравновешено ростом антиагрегационных возможностей сосудов и является у них важным механизмом сохранения физиологического оптимума микроциркуляции, достаточности анаболизма и выраженности приростов.

#### Библиографический список

1. Maksimov V.I., Zavalishina S.Yu., Parakhnevich A.V., Klimova E.N., Garbart N.A., Zaboltnaya A.A., Kovalev Yu.I., Nikiforova T.Yu., Sizoreva E.I. Physiological Dynamics Of Microrheological Characteristics Of Erythrocytes In Piglets During The Phase Of Milk Nutrition // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. –2018.–Vol.9(5).– P.454-459.
2. Tkacheva E.S., Zavalishina S.Yu. Physiology Of Platelet Hemostasis In Piglets During The Phase Of Newborns // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. –Vol.9(5).–P.1912-1918.
3. Zavalishina SYu. Functioning Of Platelets In Milk And Vegetable Nutrition Calves // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.–2018.–Vol.9(5).–P.943-949.
4. Zavalishina SYu. Physiology Of Vascular Hemostasis In Newborn Calves // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018.–Vol. 9(5).–P.1037-1044.
5. Zavalishina SYu. Functional Properties Of Coagulation Hemostasis In Calves During The Phase Of Dairy-Vegetative Nutrition // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018.–Vol. 9(5).– P. 784-790.
6. Tkacheva E.S., Zavalishina S.Yu. Functional Features of Platelet Secretion in Piglets During Early Ontogenesis // Biomedical & Pharmacology Journal. –2019.– Vol.12(1).– P.485-489. <http://dx.doi.org/10.13005/bpj/1665>
7. Zavalishina S.Yu. Functional Properties Of Hemocoagulation In Calves Of Dairy Nutrition // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018.– Vol.9(5). – P.1016-1022.
8. Корепанова Л.В., Старостина О.С., Батанов С.Д. Кровь как показатель интерьерной особенности помесных животных // Зоотехния. – 2015.– №10.– С.26-28.
9. Barkagan Z.S., Momot A.P. (2008) Diagnosis and controlled therapy of hemostatic disorders. – Moscow, 2008.–292p.
10. Шитикова А.С. Тромбоцитарный гемостаз. – СПб.: Изд-во СПб. ГМУ, 2000. – 227 с.
11. Шитикова, А.С. Тромбоцитопатии врожденные и приобретенные.– Санкт-Петербург, 2008. – 384с.
12. Бекенёв, В.А. Технология разведения и содержания свиней.– Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 416 с.

#### Сведения об авторах

Медведев Илья Николаевич, доктор биологических наук, профессор, Московский государственный университет пищевых производств, г.Курск, ул. Пирогова д.12Б, E-mail: ilmedv1@yandex.ru

Ткачева Елена Сергеевна, Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина, г.Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, д. 2, E-mail: ilmedv1@yandex.ru

#### Authors' personal details

Medvedev Ilya Nikolaevich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Moscow State University of Food Production, Kursk, st. Pirogova 12b, E-mail: ilmedv1@yandex.ru

Tkacheva Elena Sergeevna, Vologda State Dairy Farming Academy named after N.V. Vereshchagin, Vologda, p. Dairy, st. Schmidt, 2, E-mail: ilmedv1@yandex.ru

© Медведев И.Н., Ткачева Е.С., 2020.

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ УТРАЧЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ ВИДОВ  
РАСТЕНИЙ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БАШКИРИЯ»  
MEASURES FOR RESTORING LOST POPULATIONS OF RARE PLANT SPECIES OF THE NATIONAL  
PARK "BASHKIRIA "**

**Аннотация.** В статье приводятся промежуточные результаты мероприятий по восстановлению утраченных популяций семи из 43 выявленных для территории национального парка «Башкирия» редких видов растений.

**Summary.** The article presents the interim results of measures to restore the lost populations of seven of 43 rare plant species identified for the territory of the Bashkiria National Park.

**Ключевые слова:** редкие виды растений, утраченные популяции, восстановление, особо охраняемая природная территория

**Keywords:** rare plant species, lost populations, restoration, specially protected natural area

Мероприятия по восстановлению утраченных популяций наряду с сохранением популяций в естественной среде обитания, сохранением и восстановлением природной среды обитания и реконструкции биотопов являются приоритетными мерами, направленными на сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов. В целях создания и внедрения механизмов для сохранения и восстановления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов и их внутривидового разнообразия в объеме, обеспечивающем их устойчивое существование поставлена задача разработки и совершенствования мер по сохранению и восстановлению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов в природной среде обитания и в искусственно созданной среде обитания [1].

В рамках реализации стратегических задач разработан комплекс мероприятий по восстановлению утраченных популяций редких видов растений флоры национального парка «Башкирия». На первом этапе начата работа по созданию коллекции редких видов растений на территории дендрария национального парка «Башкирия», выращенные с использованием семенного материала из естественных местообитаний видов. На сегодняшний день для флоры национального парка отмечено произрастание 43 редких видов растений [2]. Наряду с представителями флоры национального парка коллекционный фонд будут составлять редкие виды растений Республики Башкортостан. Создание коллекции редких видов растений преследует также цель проведения эколого-просветительской работы среди посетителей особо охраняемой природной территории [3].

В настоящее время коллекция представлена следующими видами: хризантема Завадского *Chrysanthemum zawadskii* Herbich, головчатка уральская *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad.ex Roem et Schult., лук косой *Allium obliquum* L., пион уклоняющийся *Paeonia anomala* L., катран татарский *Crambe tataria* Sebeok, шлемник высокий *Scutellaria altissima* L., ясенец голостолбиковый *Dictamnus gymnostylis* Stev., лук поникающий *Allium nutans* L. (табл.1).

Таблица 1.

Информация о состоянии коллекционного фонда редких видов растений дендрария национального парка

Семейство	Вид	Статус в Красной книге Республики Башкортостан (2011)	Состояние в коллекции
<i>Asteraceae</i>	<i>Chrysanthemum zawadskii</i> Herbich	2	ежегодно цветет и плодоносит
<i>Dipsacaceae</i>	<i>Cephalaria uralensis</i> (Murr.) Schrad.ex Roem et Schult.	3	ежегодно цветет и плодоносит
<i>Alliaceae</i>	<i>Allium obliquum</i> L.	3	ежегодно цветет и плодоносит
<i>Alliaceae</i>	<i>Allium nutans</i> L.	2	ежегодно цветет и плодоносит
<i>Paeoniaceae</i>	<i>Paeonia anomala</i> L.	2	в вегетативной фазе развития
<i>Brassicaceae</i>	<i>Crambe tataria</i> Sebeok	2	ежегодно цветет и плодоносит
<i>Lamiaceae</i>	<i>Scutellaria altissima</i> L.	3	ежегодно цветет и плодоносит
<i>Rutaceae</i>	<i>Dictamnus gymnostylis</i> Stev.	3	в вегетативной фазе развития

В целях разработки методики семенного размножения данных видов изучены его особенности (лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян, предпосевная обработка, сроки посева), для естественных и искусственной ценопопуляций хризантемы Завадского проведена оценка виталитетного состояния особей. Процент всхожести и энергия прорастания семян хризантемы Завадского растений варьируют от 40 до 72, для головчатки уральской – от 86 до 90, для лука косоного – от 20 до 98. Для катрана татарского, ясенца голостолбикового, шлемника высокого наиболее высокие показатели параметров получены при подзимнем посеве в рассадочные ящики [3].

В настоящее время коллекция редких видов растений является базой для выполнения мероприятий по восстановлению утраченных популяций редких видов флоры национального парка, эколого-просветительской работы среди посетителей, научно-исследовательской работы учащихся учебных заведений. За последние четыре года в природные местообитания было высажено более пятисот молодых растений хризантемы Завадского, головчатки уральской и лука косоного, за состоянием которых организован мониторинг.

#### *Библиографический список*

1. Об утверждении стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов // Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 06.04.2004 г. № 323.

2. Султангареева Л.А., Муллагулов Р.Ю. Флора. Редкие виды. Научно-популярное издание. – Уфа: Информреклама, 2016. С.36-37.

3. Муллагулов Р.Ю., Муллагулова Э.Р. Предварительные результаты мероприятий по восстановлению малочисленных популяций редких видов растений на территории национального парка «Башкирия» // Заповедная страна: научная деятельность европейских ООПТ России. Сборник научных трудов. - Вып.6 / Под ред. Н.М. Сайфуллиной. - Уфа: Информреклама, 2017. С.26-32.

#### *Сведения об авторах*

1. Муллагулов Рагиз Юмагилдеевич, кандидат биологических наук, доцент, ФГБУ «Национальный парк «Башкирия», с. Нугуш, ул. Абубакирова, 1, тел. 8(34764)39757, e-mail: ragiz63@mail.ru.

2. Муллагулова Эльвира Рафиковна, кандидат биологических наук, ФГБУ «Национальный парк «Башкирия», с. Нугуш, ул. Абубакирова, 1, тел. 8(34764)39757, e-mail: mullagulova66@inbox.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Mullagulov Ragiz Yumagildeevich, candidate of biological sciences, associate professor, Federal state budgetary institution «National Park «Bashkiria», v. Nugush, st. Abubakirova, 1, tel.8 (34764) 39757, e-mail: ragiz63@mail.ru.

2. Mullagulova Elvira Rafikovna, candidate of biological sciences, Federal state budgetary institution «National Park «Bashkiria», v. Nugush, st. Abubakirova, 1, tel. 8 (34764) 39757, e-mail: mullagulova66@inbox.ru.

© Муллагулов Р.Ю., Муллагулова Э.Р., 2020

УДК 556.322.2 (470.57)

**Мустафин Р.Ф., Власова Т.И., Хасанова Л.М.**  
**Mustafin R. F., Vlasova T. I., Khasanova L. M.**  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия  
Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia

### **ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ГЛУБИНЫ ПРОМЕРЗАНИЯ ПОЧВОГРУНТОВ И ЕЁ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ХАРАКТЕРА ЗАЛЕГАНИЯ СНЕГА ПО ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН THE DYNAMICS OF THE CHANGE IN THE DEPTH OF FREEZING SOILOGRUNTOV AND ITS DEPENDENCE ON THE NATURE OF SNOW IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В статье приводится анализ данных наблюдений за глубиной промерзания почвы и режима температур поверхности почвы и глубинных слоев, а также характеристик залегания снежного покрова по территории республики Башкортостан за период 1985 – 2016гг. Данные наблюдений анализируются в связи с процессом изменения климата. Вопрос представляется актуальным, так как имеет большое значение для сельскохозяйственного производства и безаварийной работы инженерных коммуникаций.

**Summary.** The article analyzes the observation data on the depth of soil freezing and the temperature regime of the soil surface and deep layers, as well as the characteristics of the occurrence of snow cover on the territory of the Republic of Bashkortostan for the period 1985 - 2016. Observational data are analyzed in relation to the climate change process. The issue seems to be relevant, since it is of great importance for agricultural production and trouble-free operation of engineering communications.

**Ключевые слова:** Климат почвы; изменение климата промерзание почвы; оттаивание почвы, высота снежного покрова, содержание воды в снеге.

**Keywords:** Soil climate; climate change is freezing soil; thawing of soil, snow cover height, water content in snow.

Промерзание почвогрунтов – процесс тесно связанный с почвенным климатом, одним из важнейших факторов, определяющим производственную деятельность человека. В то же время его формирование как компонента физико-географической среды происходит в результате воздействия антропогенной деятельности.

Глубина промерзания грунта зависит от многочисленных факторов, важнейшим из которых является снежного покрова [1].

За период с 1985 по 2016 гг на территории 12 районов Республики Башкортостан производились наблюдения за состоянием климата почвы. В ходе наблюдений исследовались глубина промерзания и оттаивания почвы, средние температуры, максимальные и минимальные показатели поверхности почвы и глубинных слоев по метеостанциям районов Предуралья и Предгорья.

Основные принципы организации, методики наблюдений и обработки измерений определены Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам по гидрометеорологии и контролю природной среды, вып.3,ч.1 . [2]. Данные наблюдений анализировались на основании единой для всей Российской Федерации системы, основывающейся на учете природных комплексов и требований сельскохозяйственного производства, примененной в 1990 году Башгидрометом (Т.И.Власова и др.) для агроклиматического районирования Башкортостана.

Наблюдения за промерзанием почв, максимальными и минимальными температурами представлены в таблице 1 и 2. Прослеживается уменьшение в количестве осадков за последнее десятилетие в высоте снежного покрова. Если за последние 30 лет мощность снежного покрова составляла в среднем по республике 52 см., то за указанный период – 48 см (рисунок 1).

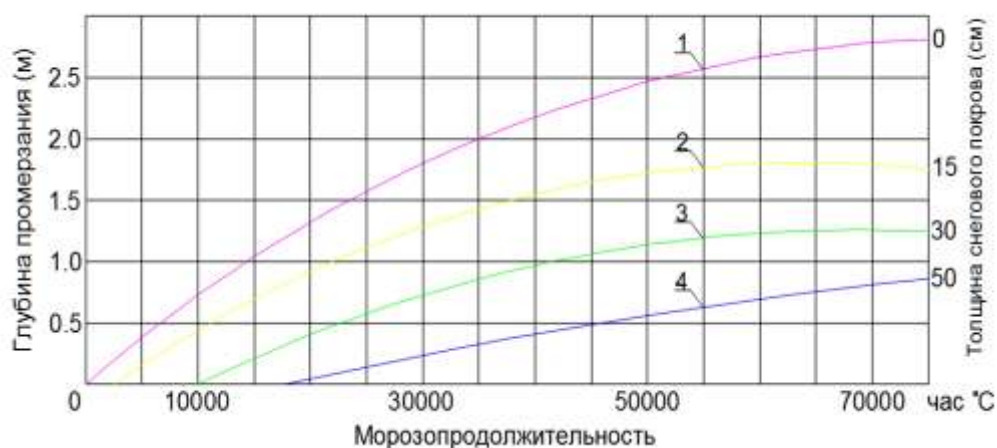


Рисунок 1. Зависимость глубины промерзания от толщины снежного покрова:

- 1- глубина промерзания грунта при высоте снега от 0см, морозопродолжительности от 0 до 70000 час°C
- 2 -глубина промерзания грунта при высоте снега от 15см, морозопродолжительности от 2500 до 70000 час°C
- 3- глубина промерзания грунта при высоте снега от 30см, морозопродолжительности от 10000 до 70000 час°C
- 4- глубина промерзания грунта при высоте снега от 50см, морозопродолжительности от 15000 до 70000 час°C

Глубина промерзания почвы по территории Башкортостана сейчас составляет в среднем 80-125см. К концу XXI века прогнозируется уменьшение глубины промерзания на 25-30см, т.е. до 50-80см[3].

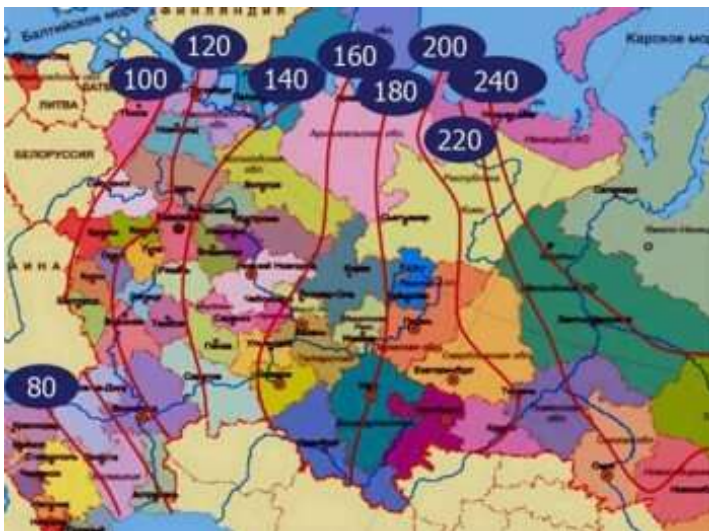


Рисунок 2. Глубина промерзания грунта

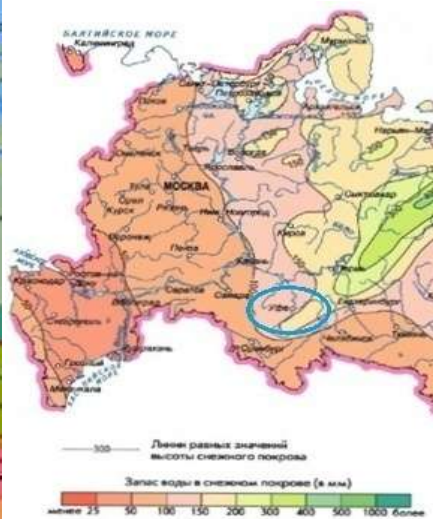


Рисунок 3. Высота снежного покрова РБ

Зависимость снежного покрова от изменения климата выражается сложным образом, так как увеличение температуры воздуха не всегда сопровождается сокращением снежного покрова[1]. В связи с потеплением продолжительность залегания снежного покрова (4-5 месяцев для Башкортостана) уменьшится. Даты установления постоянного снежного покрова будут преимущественно поздними, а даты схода снежного покрова – ранними.

Самая ранняя дата появления снежного покрова в РБ 12-20 сентября, самая ранняя дата образования устойчивого снежного покрова - 16-24 октября, в горных районах 5-12 октября, средняя дата установления снежного покрова - 3-13 ноября. Средняя дата схода снежного покрова 14-24 апреля.

Число дней со снежным покровом составляет 153-165, в горных районах - 171-177. Изменение климатических условий на территории РБ повлечет за собой уменьшение периода продолжительности залегания снежного покрова.

Средняя и наибольшая высота снежного покрова 36-55 см, максимальная высота может достигать 106-126 см. Средняя плотность снежного покрова при наибольшей высоте 240-300 кг/м<sup>3</sup>. Потепление климата повлечет за собой изменение средних характеристик снежного покрова: и высоты снега, и плотности, и накопление влаги в снеге.

По наблюдениям на территории республики выделяются районы с глубоким промерзанием (более 120 см) - Кушнаренковский, Чишминский, Мелеuzовский районы и с небольшим и неустойчивым промерзанием почвы - Аксаково, Архангельское, Стерлитамак, Мраково, Зилаир.

За период наблюдений с 1985 по 2016 гг эти температуры имеют явную тенденцию повышения в связи с глобальными изменениями климата.

Прослеживается связь между температурой почвы при отсутствии снега и продолжительностью действия отрицательной температуры воздуха, режимом влажности почвы при ее промерзании, степенью охлаждения ее за предшествующий период.

Влияние толщины снежного покрова в зимний период проявляется на свойствах механической прочности грунтов. Для мерзлых грунтов она в 12—18 раз, а изнашивающая способность (абразивность) в 100—150 раз выше, чем у талых грунтов. Данный факт необходимо учитывать при выборе эффективных способов разработки мерзлых грунтов, характером сооружаемого объекта (фундаменты зданий, водо-, нефте- и газопроводы, дорожное полотно и др.) и особенностями строительной площадки.

Глубина промерзания почвы оказывает большое влияние на сток талых вод. Регулируя характер снегоотложения, можно добиться предохранения почвы от глубокого промерзания, что способствует лучшему просачиванию снеговой воды в почву.

Таблица 1

Результаты наблюдений глубины промерзания почв на метеостанциях Республики Башкортостан

№ п/п	Метеостанция (МС)	Средняя глубина промерзания, см	Самый холодный год	Наибольшая глубина промерзания, см
1	МС Аксаково	83	1979	150
2	МС Аскино	40	1997	116
3	МС Архангельское	30	1975	87
4	МС Бакалы	75	1980	167
5	МС Бирск	52	1980	146
6	МС Дуван	85	1980	153
7	МС Чишмы	123	1980	165
8	МС Кушнареново	142	1980	159
9	МС Стерлитамак	75	1981	106
10	МС Мраково	61	1980	87
11	МС Зилаир	61	1997	90
12	МС Мелеуз	115	1976	156

Таблица 2.

Абсолютный минимум/максимум температуры поверхности почвы

Метеостанция	Температуры поверхности почвы, °С												За год, °С
	Месяц												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Янаул	-48/2	-38/4	-32/10	-13/38	-6/53	-1/57	-3/56	-9/56	-30/44	-40/32	-52/13	-54/3	-54/57
Дуван	-50/4	-38/6	-29/18	-14/47	-7/53	-1/58	-4/60	-10/58	-26/49	-44/32	-49/13	-52/2	-52/60
Дема	-48/3	-42/5	-33/17	-11/42	-3/69	0/58	-1/60	-10/58	-32/48	-37/35	-45/17	-50/3	-50/60
Чишмы	-45/3	-40/4	-35/18	-13/46	-6/61	-2/62	-1/62	-10/61	-28/50	-42/32	-48/18	-51/4	-51/62
Архангельское	-49/6	-39/8	-33/17	-9/43	-6/57	0/58	-2/60	-9/53	-32/53	-40/33	-52/17	-57/3	-57/60
Белорецк	-43/1	-40/1	-32/12	-13/46	-6/58	-1/57	-6/61	-1/58	-28/49	-44/29	-44/20	-49/3	-49/61
Тукан	-50/5	-41/10	-29/15	-16/38	-5/51	-4/53	-6/54	-17/50	-34/54	-47/28	-46/16	-52/4	-52/54
Мелеуз	-46/4	-41/6	-28/20	-10/48	-4/57	0/59	-3/61	-11/61	-28/51	-42/37	-45/17	-48/3	-48/61
Зилаир	-47/1	-42/7	-35/10	-15/41	-6/56	-1/59	-5/59	-11/58	-32/49	-42/34	-45/15	-48/2	-48/59



Для агропромышленного производства это является основным условием для перезимовки культурных растений, для накопления почвенной влаги, определения сроков проведения полевых работ и их продолжительности в осенний и весенний периоды, и тем самым определяют урожай сельскохозяйственных культур в целом.

#### *Библиографический список*

1. Хайдаршина Э.Т., Минигазимов Н.С., Туриянов Д.М. Оценка уровня загрязнения снежного покрова г.Уфа // Российский электронный научный журнал. 2019. № 1 (31). С. 73-90
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 11. Ч. 1: Основные агрометеорологические наблюдения. Кн. 1, 2. Л.: Гидрометеоздат, 2000. -374с.,-290с.
3. Radik Mustafin, Tatjana Vlasova, Luiza Khasanova, Nikolai Kavelin, Salavat Yunusov. Published online: 22 Oct 2020: Soil conditions and climate change: a case study of the Republic of Bashkortostan, Russia, International Journal of Environmental Studies.

#### *Сведения об авторах*

1. Мустафин Радик Флюсович, доктор с/х наук, декан факультета, кафедра природообустройства, строительства и гидравлики, ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», [mustafin@gsfrb.ru](mailto:mustafin@gsfrb.ru).
2. Власова Татьяна Ивановна канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры природообустройства, строительства и гидравлики ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул.50-летия Октября, 34, тел.8(906)104-31-99 e-mail:[tanj0126@rambler.ru](mailto:tanj0126@rambler.ru)
3. Хасанова Луиза Маратовна, канд. техн. наук, доцент кафедры природообустройства, строительства и гидравлики, ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8(347)228-91-77, e-mail: [luizamaratowna@yandex.ru](mailto:luizamaratowna@yandex.ru)

#### *Author's personal details*

1. Mustafin Radik Flyusovich, Doctor of agricultural Sciences, Dean of the Faculty, Department of Environmental Engineering, Building and Hydraulics, Bashkir SAU, [mustafin@gsfrb.ru](mailto:mustafin@gsfrb.ru)
2. Vlasova Tatiana Ivanovna Kand. Ph.D., Lecturer in the Department of Environmental Engineering, Construction and Hydraulics at the FSBU in Bashkir GAU, Ufa, 50th Anniversary of October 34, Tel.8 (906)104-31-99, e-mail:[tanj0126@rambler.ru](mailto:tanj0126@rambler.ru)
2. Khasanova Luisa Maratovna, candidate of technical science, assistant professor of the department of environmental management, construction and hydraulics, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir state agrarian university», Ufa, 8 March str., 17, Tel. 8(347) 228-08-71, e-mail: [luizamaratowna@yandex.ru](mailto:luizamaratowna@yandex.ru)

© Мустафин Р.Ф., Власова Т.И., Хасанова Л.М., 2020

УДК 574.2

**Нгуен В.Т.  
Nguyen V.T.**

Южное отделение Российско-Вьетнамского тропического центра  
the Southern Branch of the Russian-Vietnamese Tropical Center, Ho Chi Minh,

**Околелова А.А., Динь Ву А.Т.  
Okolelova A.A., Dinh Vu Anh. Tu**

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»  
Volgograd Technical University, Volgograd, Russia

### **ХАРАКТЕРИСТИКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНОГО МИРА БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА ДОНГНАЙ ЮЖНОГО ВЬЕТНАМА CHARACTERIZATION OF BIODIVERSITY OF THE ANIMAL WORLD BIOSPHERE RESERVE, DONG NAI SOUTHERN VIETNAM**

**Аннотация.** Одной из наиболее актуальных проблем современности является сохранение биологического разнообразия. Биосферный заповедник Донг Най включен в список Всемирных биосферных заповедников ЮНЕСКО, стал восьмым во Вьетнаме и 580-ой в мире территорией с таким статусом. В Красную книгу Вьетнама внесено 418 видов животных. Из них в Заповеднике обитают 95 видов животных (22,7 % от редких видов страны), в том числе 35 видов млекопитающих, 22 вида птиц, 21 вид рептилий, 3 вида амфибий, 6 видов рыб и 8 видов насекомых.

**Summary.** One of the most pressing problems of our time is the conservation of biological diversity. The Dong Nai Biosphere Reserve is included in the list of UNESCO World Biosphere Reserves, became the eighth in Vietnam and the 580th territory in the world with this status. The Red Book of Vietnam includes 418 kinds of animals. Of these, 95 kinds of animals live in the Reserve (22.7% of the country's rare species), including 35 kinds of mammals, 22 kinds of birds, 21 kinds of reptiles, 3 kinds of amphibians, 6 kinds of fish and 8 kinds of insects.

**Ключевые слова:** Биосферный заповедник, Вьетнам, биоразнообразие, животный мир, Красная книга, Донг Най.

**Keywords:** Biosphere reserve, Vietnam, Biodiversity, wildlife, Red book, Dong Nai.

Биосферный заповедник Донг Най(далее Заповедник) включен в список Всемирных биосферных заповедников ЮНЕСКО. Обширная территория Заповедника включает биогеоценозы разного типа, испытывавшие антропогенное воздействие, различающееся по интенсивности (обработка дефолиантами во время Второй Индокитайской войны, военные действия, лесозаготовки).В Заповеднике представлены малонарушенные тропические леса, лесные участки, находящиеся в стадии деградации, выведенные из интенсивного хозяйственного оборота сельскохозяйственные земли[1].

Вьетнам – страна с муссонным тропическим климатом. Ее географическое положение определяет разнообразие климатических условий и почвенного покрова, большую мозаику ландшафтов, рельефа. Это – основа для формирования биоразнообразия видов живых организмов, количество которых составляет 10 % мирового богатства, при площади страны, составляющей в 1 % от поверхности суши [1].

Основным фактором вымирания видов во Вьетнаме является исчезновение среды обитания, а также ее фрагментация. В годы Второй Индокитайской войны (с 1962 по 1971 гг.) огромные площади тропических лесов подвергали обработке гербицидами: приблизительно 2,2 млн. га лесных территорий, из них 1,4 млн. га – на юге страны [2]. Другим фактором, приведшим к сокращению биоразнообразия, стала чрезмерная эксплуатация лесов.

Многие виды животных впервые описаны в последние годы на территории Заповедника. П. Гейсслер и коллеги описали новый вид ящерицы *Cyrtodactylus cattienensis* sp. nov.[3], Pham Nhatc соавторами [4] выявили новый вид цикад *Lemuriana vinhcuuensis* sp. nov. С. Г. Ермилов и А. Е. Аничкин обнаружили около 30 видов панцирных клещей [5]. А. В. Зрянин описал на территории заповедника Донг Най новый вид муравьев *Indomyrma bella* sp. n.[6]. А. Синев – исследовал новый вид зоопланктона *Alona kotovis* sp. nov.[7]. А. Б. Васильева с соавторами – новый вид *Oligodon cattienensis* sp. nov. [8].

Автор этой статьи, В.Т. Нгуен, выявил новый род *Macrostylopogagen* nov. И новый вид тараканов *Macrostylopyga grandis* sp. nov., который он обнаружил на территории заповедника Винь Киу, входящего в настоящее время в биосферный заповедник Дон Най. В.Т. Нгуен изучил и описал их морфологию и аспекты эволюции [9].

На территории биосферного заповедника Донг Най обитает 121 вид млекопитающих из 29 семейств, 10 отрядов. Доминирующей группой являются представители мелких млекопитающих. Наибольшим количеством видов представлены летучие мыши – 41, грызуны – 29, хищные – 25. По одному виду – у хоботных, панголинов и зайцеобразных. Это подтверждает высокое таксономическое разнообразие териофауны Заповедника. Число семейств изменяется от 1 (ящеры, тупайевые, зайцеобразные, хоботные) до 5 (рукокрылые) и 6 (хищные) [10].

Орнитофауна Заповедника представлена 373 видами птиц (62 семейства), что составляет 44 % от всего разнообразия птиц страны. На исследуемых участках определено 122 вида птиц из 42 семейств, в том числе 73 вида встречаются и в естественных тропических экосистемах и в нарушенных, 20 видов обитают только в нативных тропических лесах (например, *Cymbirhynchus macrorhynchus* Gmelin, 1788, *Eurylaimus javanicus* Horsfield, 1821, *Corydonsumat ranus* Raffles, 1822, *Nyctornisathertoni* Jardine & Selby, 1828 и др.), 29 видов – в антропогенно-преобразованных – *Alcedoatthis* Linnaeus, 1758, *Streptopelia tranquebarica* Hermann, 1804, *Egretta garzetta* Linnaeus, 1766[10].

В Заповеднике выявлено 2.109 видов насекомых – представители 13 отрядов, 137 семейств [10]. Они составляют 27,4% от количества видов в стране. В отрядах насекомых Заповедника максимальное число видов (617) отмечено у чешуекрылых (Lepidoptera) и 393 – у жесткокрылых (Coleoptera) Количество отрядов палочников (Phasmatodea) и ухверток (Dermaptera) минимально, соответственно 10 и 11 видов.

На сегодняшний день отмечено 460 видов булавоусых чешуекрылых на территории Заповедника [10]. По А.Л. Монастырскому [11] фауна булавоусых чешуекрылых Вьетнама составляет 1.087 видов, а видовой состав бабочек Заповедника представлен 460 видами, что составляет 42,4%.

На модельных площадках выявлено 112 видов булавоусых чешуекрылых (Rhopalocera) из 8 семейств: Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Hesperidae, Danaidae, Amathusiidae, Pieridae и Riodinidae [12].

Причинами наблюдаемого высокого разнообразия фауны на исследуемой территории можно считать следующие:

- 1) географическое положение: заповедник расположен в двух биогеографических районах: влажный тропический лес Чьонг Шон и равнинный лес реки Меконг;
- 2) топографические особенности: резкие перепады рельефа – от крутых гряд в северных зонах к равнинным ландшафтам в южных;
- 3) наличие водно-болотных угодий;
- 4) сохранившиеся первичные тропические леса.

Во Вьетнаме Красная книга впервые была издана в 1992 году, она содержала информацию о 365 видах животных. Переизданная в 2007 г. Красная книга Вьетнама включала уже 418 видов животных, находящихся под угрозой исчезновения [1]. Из них в Заповеднике обитают 95 видов, 22,7 % от редких видов, выявленных в стране. В том числе 35 видов млекопитающих, 22 вида птиц, 21 вид рептилий, 3 вида амфибий, 6 видов рыб и 8 видов насекомых.

Из представителей териофауны Заповедника 35 видов внесено в Красную книгу Вьетнама и 29 видов – в «Красный список» МСОП. Это такие виды, как: *Nycticebus bengalensis* (Lacepede, 1800), *Ursus thibetanus* (G. Cuvier, 1823), *Viverramegaspila* (Blyth, 1862), *Prionodon pardicolor* (Hodgson, 1836), *Cynocephalus variegatus* (Audebert, 1799), *Petaurista petaurista* (Pallas, 1766), *Cynopterus brachyotis* (Muller, 1838), *Cuon alpinus* (Pallas, 1811), *Arctonyx collaris* (F.G.Cuvier, 1825).

На территории Заповедника 28 видов млекопитающих включены в Красный список Международного союза охраны природы (IUCN).В Красную книгу Вьетнама и «Красный список» IUCN включено по 22 вида птиц. Это такие, как оранжевошеяя куропатка – *Arborophila davidi* (Delacour, 1927) и белокрылая утка – *Cairinas*

*cutulata* (Muller, 1842), находящиеся под угрозой исчезновения, белоплечий ибис – *Pseudibis davisoni* (Hume, 1875), вид, находящийся на грани вымирания.

Из 10 видов бабочек, включенных в Красную книгу Вьетнама, автором [9] выявлено 6 видов, обитающих на территории Заповедника: *Papilio noblei noblei* De Niceville, *Troidesaeacus* C. & R. Felder, *Troideshelena* Linnaeus, *Stichophthalmaemurai* Nishimura, *Zeuxidiamasoni* Moore и *Kallimaalbofasciata* Moore [12].

Создание особо охраняемой территории, постоянный мониторинг, регулирование рационального природопользования позволит сохранить богатство флоры, уникальных и эндемичных их представителей на территории биосферного заповедника Донг Най.

#### *Библиографический список*

1. Министерство науки и технологий Вьетнама. Красная книга. Часть 1: животные. Ханой: Изд-во науки и технологий. 2007. – 515 с. На вьетнамском языке
2. Кузнецов А.Н., Кузнецова С.П., Фан Лыонг, НгуенДангХой. Тропические леса Южного Вьетнама после комплексного военного воздействия фитотоксикантов и напалма // Сборник научных докладов российско-вьетнамской конференции «Экология и здоровье человека». Ханой, 2010. – С. 187-198.
3. Geissler Peter, Truong Quang Nguyen, Nikolay Poyarkov, Wolfgang Bohme. New records of snakes from Cat Tien National Park, Dong Nai and Lam Dong provinces, southern Vietnam // Bonn zoological Bulletin. –2011. –Vol. 60 (1). – P. 9-16.
4. Pham Nhat, Nguyen Xuan Dang and Polet G. Field guide to the key mammal species of Cat Tien National Park. Ho Chi Minh City: Ho Chi Minh City Publishing House, 2001. –146 p.
5. Ермилов С.Г., Аничкин А.Е., Палько И.В. Панцирные клещи (Acari, Oribatida) в гнездах некоторых птиц южного Вьетнама // Зоологический журнал. –2013. –Т. 92. – № 7. – С. 802-807.
6. Зрянин В.А. Новый вид рода *Indomyrma* Brown, 1986 (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae) из Вьетнама // Российский энтомологический журнал. – 2012. –№ 21(2). –С. 223-228.
7. Sinev A. *Alonakotovispr. nov.*, a new species of Aloninae (Cladocera: Anomopoda: Chydoridae) from South Viet Nam // Zootaxa. – 2012. – Vol. 3475. – P. 45-54.
8. Vassilieva A.N., Geissler P., Galoyan E.A., Poyarkov N.A., Devender R., Wolfgang B. A new species of Kukri Snake (*Oligodon* Fitzinger, 1826; Squamata: Colubridae) from the Cat Tien National Park, Southern Vietnam // Zootaxa. –2013. –Vol. 3702 (3). –P. 233-246.
9. Нгуен Ван Тхинь. Результаты исследования булавоусых чешуекрылых в разных биотопах тропических лесов Южного Вьетнама. // Научно-технологические работы в 1992-2002 гг. Южное отделение Российско-Вьетнамского Тропического центра. Хошимин. 2002. –С. 39-40. На вьетнамском языке.
10. Министерство природных ресурсов и окружающей среды Вьетнама. Биоразнообразие Вьетнама. Ханой, 2011. –124 с. На вьетнамском языке.
11. Монастырский А.Л. Фауна булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoidea) Вьетнама: происхождение и современное разнообразие. Автореф. дисс. на соискание ученой степени докт. биол. наук, М.: ИПЭЭ РАН, 2010. – 47 с.
12. Нгуен В.Т., Околелова А.А. Биоразнообразие и свойства почв биосферного заповедника Донг Най Южного Вьетнама. Волгоград. 2017. –160 с.

#### *Сведения об авторах*

1. Нгуен Ван Тхинь, кандидат биологических наук, директор Южного отделения Российско-Вьетнамского тропического центра. Вьетнам. Хо Ши Мин. № 3, ул. 3-2, район 18. E-mail: tinh39b@gmail.com
2. Околелова Алла Ароновна, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО Волгоградский государственный технический университет, 400005. Волгоград, пр. Ленина, 28. E-mail: allaokol@mail.ru
3. Динь Ву Ань Ту, магистр, ФГБОУ ВО Волгоградский государственный технический университет, 400005. Волгоград, пр. Ленина, 28. E-mail: anhtu2893@gmail.com

#### *Authors personal details*

1. V.T. Nguyen, Ph.D., Director of the Southern Branch of the Russian-Vietnamese Tropical Center, Vietnam, Ho Chi Minh City No. 3, st. 3-2, district 18 E-mail: tinh39b@gmail.com
2. A.A. Okolelova, Dr. prof. Volgograd Technical University, 400005. Volgograd, st. Lenin, 28 (8442) 24-84-41, E-mail: allaokol@mail.ru
3. Dinh Vu Anh Tu, Master of the Volgograd Technical University, 400005. Volgograd, st. Lenin, 28. E-mail: anhtu2893@gmail.com

© Околелова А.А., 2020

УДК 631.46

**Нижельский М.С., Халлыева М.Т., Гулханова Б.С., Рейимова М.Р.  
Nizhelsky M.S., Khallieva M.T., Gulkhanova B.S., Reyimova M.R.**

Южный федеральный университет, Академия Биологии и Биотехнологии им. Д.И. Ивановского,  
Ростов-на-Дону, Россия  
Southern Federal University, Academy of Biology and Biotechnology named after D.I. Ivanovsky,  
Rostov-on-Don, Russia

**ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ ЧЕРНОЗЕМА  
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ  
CHANGE IN THE ACTIVITY OF CHERNOZEM CATALASE UNDER  
THE INFLUENCE OF COMBUSTION PRODUCTS**

**Аннотация.** В результате модельных исследований установлено изменение активности каталазы в черноземе ботанического сада Южного федерального университета при обработке продуктами горения растений. Выявлено, что активность фермента достоверно снижается после воздействия дыма в течение 15 минут на 7-10%, а после часовой обработки – на 25%. Таким образом установлена высокая чувствительность активности каталазы к продуктам горения.

**Summary.** As a result of model studies, it was found that the activity of katalase in the black soil botanical garden of the Southern Federal University in the processing of combustion products of plants. It was found that the activity of the enzyme authentically decreases after 15 minutes of smoke exposure by 7-10%, and after an hour of treatment - by 25%. Thus, a high sensitivity of catalase activity to combustion products has been established.

**Ключевые слова:** каталаза, чернозем, почва, продукты горения, дым.

**Keywords:** catalase, chernozem, soil, combustion products, smoke.

В последние несколько лет возросли случаи возникновения природных пожаров и как следствие увеличение площадей спостпирогенными почвами. Подавляющее большинство возгораний происходит в результате антропогенной деятельности человека. Это неосторожное обращение населения с огнем, нарушение правил пожарной безопасности предприятий и т.д. В свою очередь, это наносит огромный экономический и экологический ущерб регионам. Огонь, продукты горения оказывают негативное воздействие на состояние почвенного покрова и биоты [1-5]. Таким образом, происходит деградация плодородных земель, вследствие чего пирогенный фактор можно рассматривать как мощный и активно действующий процесс, оказывающий огромное влияние на формирование почвы, так как нарушается естественное равновесие между отдельными компонентами экосистем. Появление подобных участков ведет к ухудшению условий естественного возобновления поврежденных территорий. В некоторых случаях пожары могут приводить к активизации биологических процессов в почвах [6-8]. Пирогенный фактор оказывает влияние на все компоненты биогеоценоза и играет важную роль в изменении почвенно-растительного покрова, может существенно изменить физические, химические и биологические свойства почв. При пожарах, на свойства почв могут влиять различные факторы: непосредственно огонь (низкотемпературная плазма), тепловой эффект (инфракрасное излучение), аэрозоли с частицами угля от продуктов горения (дым) [1,2]. Ферментативная активность является важным показателем биологического состояния почв, способным диагностировать экологическое состояние почв [9-12].

Цель исследований – оценка изменения активности каталазы чернозема при воздействии продуктов горения. Объектом исследований был чернозем обыкновенный ботанического сада Южного федерального университета (0-10 см). Эти почвы занимают обширную территорию юга России [13-16].

#### *Методы исследований*

Активность каталазы определена волнометрическим методом А.Ш. Галстяна) по разложению скорости перекисы водорода в трехкратной повторности [12]. Широкое использование каталазной активности при биомониторинге и биодиагностике почвенного покрова объясняется тем, что метод ее определения прост в применении, позволяет проводить большие объемы работ и отличается точностью воспроизведения. Уровень активности каталазы является эффективным диагностическим показателем при изучении различных видов антропогенного воздействия [17]. Исследования на активность каталазы проводились с малым дымогенератором «Kitfort KT-2033 Smoking Gun» и более крупным «Merkel Standard». В качестве продуктов горения использовали следующие компоненты: солома озимой пшеницы, листья клена, хвоя сосны, табак из папирос Беломорканал. В качестве газовой камеры для обработки дымом, использовался контейнер, объемом 15 литров. В эту камеру помещали образцы почв. Масса каждой пробы чернозема составил 46 г. Почва была насыпана в пластиковые контейнеры слоем 0,6 мм. Повторность опыта была трехкратной. Время обработки каждой пробы почвы при работе дымогенератора «Kitfort» составило 15 минут, а «Merkel Standard» – 60 минут.

#### *Результаты исследований*

При исследованиях влияния продуктов горения нагрев пробы почв был исключен как конструкцией дымогенераторов, так и низкой температурой окружающего воздуха. При работе дымогенератора «Kitfort» температура воздуха составляла 10°C, а при использовании дымогенератора «Merkel Standard» температура воздуха была около 0°C.

В результате данного исследования выявлено, что активность фермента достоверно ( $p < 0,05$ ) снижается после воздействия дыма в течение 15 минут на 7-10% в вариантах с обработкой дымом от соломы и листьев деревьев. После обработки образцов почвы дымом от дымогенератора Merkel в течение 60 минут активность каталазы снизилась на 25%, что говорит о значительном влиянии продуктов горения на биологическую активность чернозема.

Таким образом установлена высокая чувствительность почвенной каталазы к действию продуктов горения растительного происхождения. Интенсивность ингибирования в большей степени зависит от времени и уровня воздействия, чем от источников продуктов горения.

*Исследование выполнено при государственной поддержке ведущей научной школы Российской Федерации (НШ-2511.2020.11).*

#### *Библиографический список*

1. Одабашян М.Ю., Трушков А.В., Казеев К.Ш., Минникова Т.В., Колесников С.И. Комплексное влияние факторов пирогенного воздействия на биологические свойства черноземов // Бюллетень государственного Никитинского ботанического сада. – 2020. – №134. – С. 80-87.

2. Казеев К.Ш., Одабашян М.Ю., Трушков А.В., Колесников С.И. Оценка влияния разных факторов пирогенного воздействия на биологические свойства чернозема // Почвоведение. – 2020. – № 11. – С. 1372-1382.
3. Dymov A.A., Dubrovskiy Y.A. and Startsev V.V. Postagrogenic development of Retisols in the middle taiga subzone of European Russia (Komi Republic) // Land Degradation and Development. 2018. – Vol. 29. Issue 3. – 2018. – P.495-505.
4. Kazeev K.Sh., Poltoratskaya T.A., Yakimova A.S., Odobashyan M.Yu., Shkhatpatsev A.K., Kolesnikov S.I. Post-fire changes in the biological properties Of the brown soils in the Utrish state nature reserve (Russia) // Nature Conservation Research. Заповедная наука 2019. 4(Suppl.1): 93–104.
5. Сулейманов Р.Р., Котлугалямова Э.Ю., Нигматуллин А.Ф., Хамидуллин Р.А. Пирогенная трансформация лесорастительных свойств почв (на примере национального парка "Башкирия") // Известия Уфимского научного центра РАН. – 2017. – №3-1. – С. 122-125.
6. Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Комиссаров М.А., Сулейманов Р.Р., Суюндуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Сидорова Л.В., Комиссаров А.В., Сулейманов А.Р., Назырова Ф.И. Влияние пожаров на свойства степных почв Зауралья // Почвоведение. – 2019, – № 12. С. – 1513-1523.
7. Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Сулейманов Р.Р., Комиссаров М.А., Хабилов И.К., Сидорова Л.В., Назырова Ф.И., Простякова З.Г., Котлугалямова Э.Ю. Влияние низовых пожаров на свойства и эрозию лесных почв Южного Урала (Башкирский государственный природный заповедник) // Почвоведение. – 2019. – № 4. – С. 412-421.
8. Цховребов В.С., Фаизова В.И., Лысенко В.Я., Новиков А.А., Калугин Д.В. Влияние сжигания стерни и соломы озимой пшеницы на численность микроорганизмов в чернозёме выщелоченном // Земледелие. – 2020. – № 3. – С. 24-26.
9. Burns R.G., DeForest Jared L., Jürgen M., Sinsabaugh R.L., Stromberger M.E., Wallenstein M.D., Weintraub M.N., Zoppini A. Soil enzymes in a changing environment: Current knowledge and future directions // Soil Biology and Biochemistry, – 2013. – Vol.58. – P. 216-234.
10. Hugh H.A.L. Soil extracellular enzyme dynamics in a changing climate // Soil Biology and Biochemistry. – 2012. – Vol.47. – P. 53-59.
11. Trasar-Cepeda C., Leiro M.C., Gil-Sotres F. Hydrolytic enzyme activities in agricultural and forest soils. Some implications for their use as indicators of soil quality // Soil Biology & Biochemistry. – 2008. – V.40. – P. 2146-2155.
12. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Акименко Ю. В., Даденко Е. В. Методы диагностики наземных экосистем. Ростов-на-Дону. Изд-во ЮФУ, – 2016. – 356 с.
13. Казеев К.Ш., Трушков А.В., Одабашян М.Ю., Колесников С.И. Постагрогенное изменение ферментативной активности и содержания органического углерода чернозема в первые 3 года залежного режима // Почвоведение. – 2020. – № 7. – С. 901–910.
14. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы Ростовской области. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ. – 2012. – 492 с.
15. Казеев К.Ш., Колесников С.И. Атлас почв Азово-Черноморского бассейна. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, – 2015. – 80 с.
16. Азаренко (Мясникова) М.А., Казеев К.Ш., Ермолаева О.Ю., Колесников С.И. Изменение растительного покрова и биологических свойств черноземов в постагрогенный период // Почвоведение. – 2020. – № 11. – С. 1412–1422.
17. Даденко Е.В., Денисова Т.В., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Оценка применимости показателей ферментативной активности в биодиагностике и мониторинге почв // Поволжский экологический журнал. – 2013. – №4. – С.385-393.

*Сведения об авторах*

1. Нижельский Михаил Сергеевич, аспирант Академии Биологии и Биотехнологии ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194 корпус 1, emailnizhelsky2011xxx@mail.ru
2. ХаллыеваМердженТойлыевна, бакалаврАкадемии Биологии и Биотехнологии ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194 корпус 1
3. ГулхановаБибисараСердаровна, бакалавр Академии Биологии и Биотехнологии ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194 корпус 1
4. РейимоваМахриРейимовна, бакалавр Академии Биологии и Биотехнологии ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194 корпус 1

*Authors' personal details*

1. Nizhelsky Mikhail Sergeyevich, postgraduate of the Academy of Biology and Biotechnology SFedU, Rostov-on-Don, Stachki Ave., 194 building 1, e-mail nizhelsky2011xxx@mail.ru.
2. KhallievaMerdzhenToylievna, bachelor of the Academy of Biology and Biotechnology SFedU, Rostov-on-Don, Stachki Ave. 194, Building 1.
3. GulhanovaBibisaraSerdarovna, bachelor of the Academy of Biology and BiotechnologySFedU, Rostov-on-Don, Stachki Ave. 194, building 1.
4. ReyimovaMahriReyimovna, bachelor of the Academy of Biology and Biotechnology SFedU, Rostov-on-Don, Stachki Ave. 194, Building 1.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия  
 Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia  
 Санкт-Петербург дәүләт университеты, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Институт леса, София, Болгария  
 Forest Institute, Sofia, Bulgaria  
 Урман институты, София, Болгария

## СОДЕРЖАНИЕ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ (ПАУ) В ПОЧВАХ И КРИОКОНИТАХ ОКРЕСТНОСТЕЙ БОЛГАРСКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИЙ

## THE CONTENT OF POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS (PAHS) IN SOILS AND CRYOCONITES IN THE VICINITY OF THE BULGARIAN ANTARCTIC STATION ST. KLIMENT OHRIDSKY

### БОЛГАР СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИЙ АНТАРКТИКА СТАНЦИЯСЕ ЯНЫНДАГЫ ТУФРАКЛАРДА ҺӘМ КРИОКОНИТЛАРДА ПОЛИЦИКЛИК АРОМАТИК УГЛЕВОДОРОДЛАРНЫҢ (ПАУ) МИКЪДАРЫ

**Аннотация.** На основе данных полученных в результате Болгарской Антарктической экспедиции (21.12.19 – 6.01.20) были проанализированы концентрации ПАУ в почвах и криоконитах в окрестностях станции Св. Климент Охридский. Также были рассчитаны безо(а)пиреновые эквиваленты обнаруженных ПАУ. Расчет различных изомерных соотношений ПАУ показал, что на исследованной территории преобладают ПАУ петрогенных источников. Сравнительный анализ результатов с результатами предыдущих исследований показал, что антропогенная нагрузка на данной территории не критична.

**Summary.** Based on the data obtained from the Bulgarian Antarctic Expedition (21.12.19 - 6.01.20), PAH concentrations in soils and cryoconites in the vicinity of St. Kliment Ohridsky station were analyzed. The pyrene-free equivalents of the PAHs detected were also calculated. The calculation of various isomeric ratios of PAHs showed that PAHs from petrogenic sources prevailed in the investigated area. A comparative analysis of the results with the previous studies showed that the anthropogenic load in this territory is not critical.

**Аннотация.** Болгар антарктик экспедициясе (21.12.19 – 6.01.20) нәтижәсендә алынган мәғлүмәтлар нигезендә, Св. Климент Охридский станциясе тирәләрендәге туфрақларда һәм криоконитларда ПАУ концентрациясе анализланды. Шулай ук ачықланған ПАУның бенз(а)пирен эквивалентларына исәп-хисап ясалды. ПАУның төрле изомерлар мөнәсәбәтләрен исәпләү күрсәткәнчә, тикшерелгән территориядә петроген чыганақлар ПАУсы өстенлек итә. Алдагы тикшеренүләр нәтижәләре белән чагыштырма анализ күрсәткәнчә, әлеге территориядә антропоген басым критик түгел.

**Ключевые слова:** Антарктида, ПАУ, почвы, оценка воздействия

**Keywords:** Antarctica, PAHs, soils, impact assessment

**Төп сүзләр:** Антарктида, ПАУлар, туфрақ, бәяләү йогынты

Хәзерге вақытта Антарктида континенты пычраткыч матдәләрнең туплануын бәяләү өчен информацион экологик модель ролендә тора. Антарктика территорияләренә Мадрид беркетмәсе тарафыннан антропоген йогынтыдан саклануына карамастан (1998), кызганычка каршы, ягулыктар калу һәм фәнни станцияләрдә жылылык жайланмаларыннан чыгарылу ешрак күзәтелә [1].

15 өстенлекле ПАУ тупланышы буенча 11 туфрақ һәм криоконит пробасы анализланды: нафталин (NAP), аценафтен (ANA), флуорен (FLU), фенантрен (PHE), антрацен (ANT), флуорантен (FLT), пирен (PYR), бенз(а)атрацен (BaA), хризен (CHR), бенз(б)флуорантен (BbF), бенз(к)флуорантен (BkF), бенз(а)пирен (BaP), дибенз(ghi)перилен (DBA), инден(1,2,3-cd)пирен (IPY). ПАУ концентрацияләре Флюорат-02-Панорама жайланмасында спектрофлуориметрик метод белән үлчәлдә [2].

Кызганычка каршы, хәзерге вақытта туфрақта ПАУ торышы начар контрольдә тотыла. Шуна күрә бенз(а)пирен эквиваленты (BaP – эквиваленты) ПАУның токсиклыгы исәпләп чыгарылды, алар ПАУның барлык концентрациясен бенз(а)пирен концентрацияләренә китерә (бенз(а)пиренның туфрақта рөхсәт ителгән иң чик концентрациясе (ПДК) 20 мкг/кг тәшкил итә) [3,4].

Тикшерелгән техноген грунтларда BaP-эквивалентта  $\sum 15$  ПАУ концентрациясе 56,2 мкг/кг тәшкил итә (иң зур өлеш: DBA 30,0 мкг/кг, BaP 19,0 мкг/кг, IPY 2,58 мкг/кг). Антарктиканың табигый криоземнары өчен  $\sum 15$  ПАУ уртача тупланышы бу BaP-эквивалентта 34 мкг/кг булган.

ПАУның кайбер изомер мөнәсәбәтләренә исәпләве (PHE/ANT, FLU/PYR, BaA / (BaA + CHR) [5,6]) тикшерелгән техноген грунтларда ПАУның пироген килеп чыгуын һәм криоземаларда петроген килеп чыгышын раслады.

Беллинсгаузен, Мак-Мердо һәм Академик Вернадский станцияләрендәге алдагы тикшеренүләрен нәтижәләре белән чагыштырганда [7,8], св. Климент Охридский янында туфрақта ачықланган техноген ПАУ концентрациялары бик югары түгел. Табигый криоген туфрақларда алынган ПАУ концентрацияләрен фон дип санарга кирәк.

*Библиографический список*

1. Tin, T., Fleming, Z. L., Hughes, K. A., Ainley, D. G., Convey, P., Moreno, C. A., ... Snape, I. (2008). Impacts of local human activities on the Antarctic environment. *Antarctic Science*, 21(01), 3. doi:10.1017/s0954102009001722
2. ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики выполнения измерений (с Изменениями N 1, 2)»
3. Nisbet, I. C. T., & LaGoy, P. K. (1992). Toxic equivalency factors (TEFs) for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 16(3), 290–300. doi:10.1016/0273-2300(92)90009-x
4. ГН 2.1.7.2041-06. «Предельнодопустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»
5. Khairy, M. A., Kolb, M., Mostafa, A. R., EL-Fiky, A., & Bahadir, M. (2009). Risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons in a Mediterranean semi-enclosed basin affected by human activities (Abu Qir Bay, Egypt). *Journal of Hazardous Materials*, 170(1), 389–397. doi: 10.1016/j.jhazmat.2009.04.084
6. Шамилишвили Г.А., Абакумов Е.В., Габов Д.Н., Алексеев И.И. Особенности фракционного состава полициклических ароматических углеводородов и полиэлементного загрязнения почв урбанизированных территорий и их гигиеническая характеристика (на примере почв функциональных зон Санкт-Петербурга) // Гигиена и санитария. 2016. №9.
7. Aislabie, J., Balks, M., Astori, N., Stevenson, G., & Symons, R. (1999). Polycyclic aromatic hydrocarbons in fuel-oil contaminated soils, Antarctica. *Chemosphere*, 39(13), 2201–2207. doi:10.1016/s0045-6535(99)00144-7
8. Абакумов, Е. В., Лодыгин, Е. Д., Габов, Д. А., & Крыленков, В. А. (2014). Содержание полициклических ароматических углеводородов в почвах Антарктиды на примере российских полярных станций. *Гигиена и санитария*, 93 (1), 31-35.

*Сведения об авторах*

1. Низамутдинов Тимур Ильгизович, аспирант 1 курса Биологического факультета СПбГУ, кафедра Прикладной экологии. E-mail: timur\_nizam@mail.ru
2. Абакумов Евгений Васильевич, д.б.н., профессор Биологического факультета СПбГУ, заведующий кафедрой Прикладной экологии. E-mail: e\_abakumov@mail.ru
3. Россица Янева, кандидат наук, научный сотрудник, Институт Леса Болгарской Академии наук, r.s.yaneva@gmail.com
4. Миглена Жиянски, кандидат наук, директор Институт Леса Болгарской Академии наук, miglena.zhiyanski@gmail.com

*Authors' personal details*

1. Timur Nizamutdinov, 1st year PhD-student of the Faculty of Biology, St. Petersburg State University, Department of Applied Ecology. E-mail: timur\_nizam@mail.ru.
2. Evgeny Abakumov, Dr. Habil (Bio. Sciences), Professor of the Faculty of Biology, St. Petersburg State University, Head of the Department of Applied Ecology. E-mail: e\_abakumov@mail.ru.
3. Rossitsa Yaneva, PhD, researcher, Forestry Institute, Bulgarian Academy of Sciences, r.s.yaneva@gmail.com
4. Miglena Ziansky, PhD, director, Forestry Institute, Bulgarian Academy of Sciences miglena.zhiyanski@gmail.com

© Низамутдинов Т.И. 2020

УДК 504.054

**Никитская Н.И.**  
**Nikitskaya N.I.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Пермь, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Perm State Agro-Technological University named after Academician D.N. Pryanishnikov», Perm, Russia

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМПОНЕНТОВ АГРОЭКОСИСТЕМЫ ООО «АГРОФИРМА  
УСАДЬБА»  
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF COMPONENTS OF THE AGROECOSYSTEM «AGROFIRMA  
USADBA»**

**Аннотация.** В данной статье дана экологическая оценка компонентов агроэкосистемы (почвы, вод для полива, продукции) ООО «Агрофирма Усадьба» Пермского района Пермского края.

**Summary.** This article provides an environmental assessment of the components of the agroecosystem (soil, water for irrigation, products) «Agrofirma Usadba» of the Perm district of the Perm region.

**Ключевые слова:** агроэкосистема, устойчивое развитие, почва, качество сельскохозяйственной продукции.

**Keywords:** agroecosystem, sustainable development, soil, quality of agricultural products.

Многоплановая проблема безопасности прогресса, научно обоснованное и целенаправленное решение которой, определяет возможности устойчивого развития цивилизации, наряду с системой технологических, технических, экономических и иных решений требует также всестороннего анализа и оценки взаимодействия человека с окружающей природной, производственной и бытовой средами обитания для предотвращения возникновения экстремальных ситуаций, зон постоянного риска, а в конечном итоге для реального достижения безопасности жизнедеятельности.

Сельское хозяйство играет большую роль в жизни человека, обеспечивая его продуктами питания. В настоящее время территория, используемая для выращивания растений является ценным ресурсом. Постоянное возделывание агроландшафта приводит к деградации почвенного слоя территорий. Именно поэтому одной из важных задач, при ведении сельского хозяйства, является сохранение устойчивости агроэкосистем.

Экологическая оценка компонентов агроэкосистемы является базисной составляющей устойчивого развития территории. Актуальность исследования связана с недостаточной изученностью вопросов комплексной экологической оценки техногенного воздействия на сельскохозяйственную территорию, региональных особенностей природопользования и качества сельскохозяйственной.

Объекты исследования - компоненты агроэкосистемы – почва, воздух, вода и продукция открытого грунта ООО «Агрофирма Усадьба» в посёлке Горбуново Пермского района Пермского края.

ООО «Агрофирма Усадьба» создана в 1996 из выпускников Пермской ГСХА и в настоящее время представлена несколькими производственными площадками: в п. Фролы, д. Горбуново и д. Сибирь. Компания использует для производства продукции 11,2 га открытого грунта, а также 6 га теплиц. ООО «Агрофирма Усадьба» является постоянным поставщиком фасованных семян, посадочного материала и плодоовощной продукции собственного производства в основные торговые сети Перми и края (малина, арония, жимолость, смородина, все виды капусты, корнеплоды, пряновкусовые и лекарственные растения), является производителем посадочного материала цветов и декоративных культур для озеленения крупных промышленных предприятий и муниципальных территорий. Все виды и сорта растений компании выращивает в Пермском районе Пермского края, что гарантирует отличную приживаемость и высокую зимостойкость.

Площадка овощеводства в посёлке Горбуново ООО «Агрофирма Усадьба» находится на юго-востоке города Перми. Она расположена в 500 метрах от железнодорожной станции Горбуново и в 13,4 км от города Перми.

Исследуемая территория находится в центральной части Пермского края и относится к 4-му агроклиматическому району. В почвенно-климатическом отношении данный район самый благоприятный и может быть охарактеризован как теплый. Сумма средних суточных температур выше 5°C составляет 2178°C, выше 10°C – 1849°C, выше 15°C – 1274°C. Длительность вегетационного периода с температурой выше 5°C составляет 151 день, выше 10°C - 118 дней, с температурой выше 15°C в среднем 65 дней. Заморозки прекращаются в третьей декаде мая. Район относится к зоне достаточного увлажнения. Осадков за год выпадает 475-500 мм. Большую часть площади занимают дерново-подзолистые почвы.

В сельскохозяйственной деятельности важную роль играет состояние почвы и её характеристики. Дерново-подзолистые почвы являются основными в Нечерноземной зоне России и в Пермском крае. Для проведения исследования и определения оптимальных доз внесения удобрений отобрана почва в ООО «Агрофирма Усадьба». Исследуемая почва дерново-подзолистая тяжелосуглинистая (таблица 1).

Таблица 1

Агрохимические показатели дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы ООО «Агрофирма Усадьба»

Участок	pH (сол)	Гидролитическая кислотность, мг-экв./на 100 г почвы	Сумма поглощенных оснований, мг-экв./на 100 г почвы	ЕКО, мг-экв./на 100 г почвы	Степень насыщенности почв основаниями, %	Подвижный фосфор, мг/кг	Гумус, %
1	4,8±0,1	1,7±0,9	23,3±0,6	25,0	93,3	21,9±0,1	3,0±0,3
2	6,6±0,4	0,5±0,2	29,4±0,7	29,9	98,1	34,6±0,6	3,6±0,3
3	5,0±0,1	3,8±1,2	24,6±0,5	28,4	83,68	38,8±0,6	4,3±0,9

На основании данных таблицы 1, и градации по степени кислотности почв [1] участок 1 и 3 со средней степенью кислотности и участок 2 – нейтральная.

Поглотительная способность почвы имеет большое значение для питания растений и процессов взаимодействия между почвой и вносимыми удобрениями. Поглощенные основания определяют реакцию среды и питательный режим почвы в целом. Согласно таблице и группировке почв по этому показателю [1] все участки характеризуются высокой суммой поглощенных оснований.

Для дерново-подзолистых почв характерно изменение степени насыщенности основаниями от 40% до 90%. Степень насыщенности основаниями на участке 1 и 2 – высокая и на участке 3 – повышенная. По содержанию фосфора - участки 2 и 3 характеризуются низким содержанием фосфора, а участок 1 с очень низким содержанием фосфора.



В формировании почвенного плодородия ведущая роль принадлежит гумусу, запасы и свойства которого практически определяют все агрохимические свойства и продуктивность почв. Согласно данным таблицы 1 и градации почв по степени гумусированности [1] участок 1 – с низкой степенью гумусированности, а участки 2 и 3 со средней степенью.

На данных участках выращиваются такие многолетние овощные культуры культуры, как лук-батун (*Allium fistulosum* L.), или дудчатый лук, или татарка, или китайский лук, или песочный – травянистый многолетник, вид рода Лук и щавель обыкновенный или кислый (*Rumex acetosa* L.).

Лук-батун в выборе грунта капризнее, чем другие виды: почва нужна плодородная, влажная, нейтральная или слабокислая. Лучше растет лук-батун на супесчаных или суглинистых грунтах [2]. Лучшие почвы для щавеля — суглинки и супеси, богатые перегноем. Его с успехом можно выращивать на дренированных торфяных почвах. Щавель хорошо растет и дает высокие урожаи на слабокислых почвах (рН 4,5—5) [3].

Таким образом, почва ООО «Агрофирма Усадьба» пригодна для выращивания данных овощных культур.

С западной стороны от участка открытого грунта в посёлке Горбуново ООО «Агрофирма Усадьба» Пермского района протекает река Мулянка. Так эта река относится к малым рекам и отсутствует возможность забора воды для полива из открытого источника на территории предприятия пробурена скважина. Результаты анализа воды из скважины представлены в таблице 2.

Таблица 2

Химические показатели качества воды скважины  
ООО «Агрофирма Усадьба»

Показатель		Скважина	ПДК для хоз.-быт. использования
рН		7,6 ± 0,1	6,5-8,5
Минерализация	УЭП, мкСм/см	42,6	
	В пересчете на NaCl, мг/дм <sup>3</sup>	20,0 ± 0,1	1500
Общая жесткость, ммоль-экв/дм <sup>3</sup>		6,0 ± 0,2	7,0
Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>		НПО*	45
Железо, мг/дм <sup>3</sup>		НПО*	0,3
Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>		НПО*	330
Фосфаты, мг/дм <sup>3</sup>		НПО*	0,5

\*НПО – ниже предела обнаружения

Вода скважины ООО «Агрофирма Усадьба» пригодна для полива сельскохозяйственных культур.

Главная цель ООО «Агрофирмы Усадьба» - получение качественной экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. На предприятии для улучшения агрохимических показателей почв и повышения урожайности культур используют комплексные удобрения (азофоска и аммиачная селитра).

Содержание нитратов в продукции открытого грунта многолетних овощных культур представлено в таблице 3.

Таблица 3

Содержание нитратов в зеленой продукции ООО «Агрофирма Усадьба»

Культура	Содержание нитратов в продукции, мг/кг	ПДК, мг/кг
Лук-батун (листья)	184	600
Щавель (листья)	139	2000

Согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» содержание нитратов в продукции открытого грунта для щавеля и лука не должно превышать 2000 мг/кг и 600 мг/кг соответственно. Таким образом, зеленая продукция ООО «Агрофирма Усадьба» не загрязнена нитратами и является пригодной для продажи и употребления в пищу.

Следовательно, компоненты агроэкосистемы ООО «Агрофирма Усадьба» отвечают требованиям безопасности для выращивания многолетних овощных культур открытого грунта и дают возможность получать качественную продукцию, поступающую на прилавки розничной сети г. Перми и Пермского края.

*Библиографический список*

1. Практикум по агрохимии / Под ред. В.Г. Минеева. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 689 с.
2. Овощеводство / Г. И. Тараканов, В. Д. Мухин, К. А. Шуин и др. Под ред. Г. И. Тараканова и В. Д. Мухина. - 2-е изд., перераб. и доп.-М.: КолосС, 2003. - 472 с.
3. Андреев Ю.М. Овощеводство: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 175 с.

*Сведения об авторе*

1. Никитская Наталья Ивановна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский государственный аграрно-технологический университет, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23, тел. +7(342)217-96-17, e-mail: natali\_nikitska@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Petrov Ivan Ivanovich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor at the Department of Ecology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Perm State Agro-Technological University named

УДК 321

**Нурлыгаянов Р.Б.**

**Nurlygayanov R.B.**

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия  
Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia

**РАЗВИТИЕ АГРОХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН В НАЧАЛЕ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА**  
**DEVELOPMENT OF AGROCHEMICAL SCIENCE IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN IN THE EARLY SECOND HALF OF THE TWENTIETH CENTURY**

**Аннотация.** Со второй половины XX века, в Республике Башкортостан, как и в целом по стране, начались широкомасштабные исследования по изучению эффективности удобрений. От применения фосфорных удобрений в дозе 45 кг/га были получены прибавки урожайности зерна от 4,8 до 5,9 ц/га в зависимости от почвенно-климатических зон. Свою эффективность показали ашинские фосфориты. В этот период формирование продуктивности сельскохозяйственных культур в основном происходило за счет плодородия почвы и отмечалось отрицательный баланс питательных веществ по азоту и фосфору.

**Summary.** Since the second half of the twentieth century, in the Republic of Bashkortostan, as well as in the whole country, large-scale research on the effectiveness of fertilizers has begun. From the use of phosphorous fertilizers at a dose of 45 kg/ha, grain yield increases from 4.8 to 5.9 C/ha were obtained, depending on the soil and climatic zones. Ashinsky phosphorites have shown their effectiveness. During this period, the formation of crop productivity was mainly due to soil fertility and there was a negative balance of nutrients in nitrogen and phosphorus.

**Ключевые слова:** азот, фосфор, прибавка урожайности, баланс элементов, удобрения.

**Keywords:** nitrogen, phosphorus, increase of productivity, balance of elements that fertilizer.

**Введение.** После успешного завершения восстановления народного хозяйства страны, разрушенного в годы Великой Отечественной войны, со второй половины XX века начался новый этап его интенсификации на основе применения достижений науки и техники.

Особое место занимало сельское хозяйство, в частности химизация земледелия – повышение продуктивности сельскохозяйственных растений путем внесения органических и минеральных удобрений. С ростом поголовья скота в хозяйствах увеличивалось производство органических удобрений, производству минеральных удобрений способствовали развитие нефтехимического комплекса в Поволжье, на Урале и с началом освоения недр Западной Сибири.

**Цель исследований** – дать ретроспективный анализ эффективности использования удобрений в земледелии Республики Башкортостан во второй половине XX века.

**Степень изученности.** В настоящее время резко сокращается возврат элементов минерального питания в почву. Нарушается закон их круговорота за счет снижения внесения органических и минеральных удобрений в поля. По этому поводу академик Д.Н. Прянишников (1963) писал: «Главным способом вмешательства в этот круговорот является применение удобрений» [1]. Считаем необходимым изучить агрохимические исследования об эффективности удобрений в повышении продуктивности растений и плодородия почвы, доказанные учеными и практиками в Республике Башкортостан в этот период.

Зеленые растения – кладовая жизни на земле. Благодаря фотосинтезу в зеленых листьях растений происходит синтез простых и сложных органических веществ с участием углерода, водорода, кислорода и химических элементов, поступающих через корневую систему. Так появилась теория минерального питания растений [2].

Научные исследования по применению удобрений (органических и минеральных) в Республике Башкортостан начались на полях Чишминской опытной станции в 1902 году. С открытием Башкирского сельскохозяйственного института и прибытием в коллектив с первых дней его создания выпускника Тимирязевской сельскохозяйственной академии, ученика академика Д.Н. Прянишникова Юсуфа Абрахмановича Усманова, развернулась широкая сеть исследований по эффективности большинства форм удобрений (органических, минеральных, местных руд и т.д.) [3,4].

**Обсуждение.** В 1950-х годах в хозяйствах республики возобновились опыты с удобрениями. Были получены рекордные урожаи своего времени за счет внесения фосфорных минеральных удобрений. Например, в степной зоне на карбонатном черноземе в колхозе им. Тимирязева Буздякского района (предуральская степная зона РБ), в 1951 году с площади 85 га яровой пшеницы за счет внесения суперфосфата в рядки по норме 50 кг/га было собрано 14,6 ц/га зерна, вместо 8,7 ц/га без удобрения. Прибавка урожайности составила 5,9 ц/га. При такой же норме внесения суперфосфата в колхозе «Новая жизнь» Давлекановского района данный показатель составил 4,6 ц/га. В колхозе им. Фрунзе Дюртюлинского района в 1956 году на площади 107 га при норме 50 кг/га суперфосфата была получена прибавка по 4,8 ц/га [5]. Аналогичные результаты были получены за счет внесения органических удобрений, других видов минеральных удобрений. Тем самым, на примере передовых хозяйств по успешному применению удобрений были доказаны о необходимости к химизации земледелия с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных культур. Для успешного внедрения химизации

земледелия республики активно включилось Башкирское правление Всесоюзного Химического общества имени Д.И. Менделеева. Регулярно проводив научно-практические конференции с выпуском научных трудов для широкой публики.

Академик Д.Н. Прянишников всегда требовал от своих учеников изучить и постоянно держать на контроле баланс питательных элементов в почве при выращивании сельскохозяйственных растений, точнее их хозяйственного выноса. По итогам 1956 года Ю.А. Усманов (1959) посчитал общий вынос фосфора возделываемыми культурами. Данный показатель составил 50 463,8 т. В этот период основными источниками поступления фосфора в почву, т.е. возврата элемента, являлись навоз животных, торф (во многих районах действовали государственные предприятия Министерства местной промышленности по добычи торфа, прим. авт.), птичий помет и зола. По данным ученого, из выше перечисленных источников удобрений, поля республики получали только 8 299 т фосфора. Остальная часть было вынесено за счет запаса элемента в почве, т.е., за счет истощения или снижения плодородия. На основе собственных расчетов ученый подчеркивает, что даже при увеличении добычи торфа до 1 млн т, выхода навоза с подстилкой в три раза, соответственно птичьего помета и золы, позволит лишь покрыть дефицит фосфора на уровне 46%. Для сбалансирования запасов фосфора в почве остается единственный путь – это внесение фосфорных минеральных удобрений промышленного (суперфосфата гранулированного) и природного происхождения (фосфоритной муки).

В целях интенсивного использования ашинских фосфоритов в 1958 году Башпросветом начали строительство Ашинского завода по размолу фосфоритов. Ашинские фосфориты также были богаты микроэлементами: меди, кобальта, олово и циркония до 0,01%, никеля до 0,05% и молибдена до 0,002%. Обнаружены цинк, свинец, сурьма и кадмий. Ашинские фосфориты по своим качественным составом и содержанием фосфора уступали только от Кара-Тауского месторождения и Хибинским апатитам[6].

В исследованиях Ю.А. Усманова и Н.И. Лобановой (1959) на опытном поле БСХИ от использования ашинских фосфоритов была получена прибавка урожайности зерна озимой ржи до 3,1 ц/га, от Камского фосфорита 2, 1 ц/га при урожайности зерна 11,3 ц/га на контрольном варианте[7].

Большое значение имеет сохранение положительного баланса азота в почве. Однако данный вопрос до середины 1950-х годов в республике не был изучен.

По данным урожайности сельскохозяйственных культур по республике в 1956 г. было вынесено 115 тыс. т азота. Общие запасы азота в почве республики колеблется от 5-6 тыс. кг/га в серых лесных почвах до 15-18 тыс. кг/га в черноземах. Несмотря на это, даже в богатых азотом черноземах, наблюдается азотное голодание растений в период их вегетации. Элемент азот из минеральных удобрений поступает путем растворения туков в коллоиде почвы и становится легкодоступным корневой системе растений. В опытах Ю.А. Усманова (1959) в колхозе «Правда» Альшеевского района при внесении аммиачной селитры из расчета 45 кг/га азота под зяблевую вспашку, была получена прибавка урожайности зерна на 3,3 ц/га.

Для полного обеспечения земледелия Башкирии на уровне продуктивности сельскохозяйственных культур требовалась 120-140 тыс. аммиачной селитры и была доказана о необходимости строительства завода по промышленному производству азотных удобрений на основе развития нефтехимического комплекса в Республике Башкортостан (БАССР)[8].

В этот период расширились поиски источников калийных удобрений. Первые сообщения о наличии калийных солей в Башкирии появились в 1937 г., когда начались ширококомасштабные поисковые бурения на нефть. Лишь в 1957 году были начаты специальные работы по изучению калийных солей на территории Стерлибашевского, Федоровского и Архангельского районов [9]. Калийные соли данных месторождений представлялись сильвинитом, карналлитом и полигалитом. Однако, как показали исследования мощностей запасов калийных удобрений, их добыча на промышленную переработку экономически было не выгодным. Это связано с небольшими запасами и содержанием калия в породах, а также глубоким их нахождением, что повышала себестоимость удобрений.

**Заключение.** В начале второй половины XX века дальнейший подъем сельского хозяйства был связан непосредственно его химизацией. Химизация земледелия позволяла повысить продуктивность сельскохозяйственных культур, как продовольственных, так и кормовых. Все виды удобрений (органические, биологические, местные агоруды, промышленные минеральные удобрения) выполняют основной закон агрохимии – возврата элементов минерального питания в почву. В результате повышается продуктивность возделываемых сельскохозяйственных культур, плодородие почвы. Разработка системы удобрения должна быть направлена на бездефицитный баланс элементов питания в почве, начиная от отдельного поля до республиканского уровня.

#### *Библиографический список*

1. Прянишников Д.Н. Агрохимия [Текст] / Д.Н. Прянишников // Избранные сочинения в трех томах. – Москва: Издательство с-х литературы, журналов и плакатов, 1963. – Том 1. – 735 с.
2. Минеев В.Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века [Текст] / В.Г. Минеев – Москва: Изд-во МГУ, 2002. – 616с.
3. Нурлыгаянов Р.Б. Химизация земледелия Республики Башкортостан в первой половине 1930-х годов / Р.Б. Нурлыгаянов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2019. – С.182-187.
4. Нурлыгаянов Р.Б. Ю.А. Усманов – ученый, педагог, просветитель, аграрной науки и общественный деятель / Р.Б. Нурлыгаянов// Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Башкирского государственного аграрного университета (в рамках XXX международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2020») 17–20 марта 2020 г. Часть 1. – Уфа: БГАУ, 2020. – С.262-267.

5. Усманов Ю.А. Потребность сельского хозяйства Башкирии в фосфорных удобрениях и пути ее удовлетворения [Текст] / Ю.А. Усманов // Химизация сельского хозяйства Башкирии. – Уфа, 1959. – Вып.1. – С.7-18.
6. Мульменко М.А. К характеристике фосфоритов Ашинского месторождения [Текст] / М.А. Мульменко // Химизация сельского хозяйства Башкирии. – Уфа, 1959. – Вып.1. – С.19-29.
7. Усманов Ю.А. Низкопроцентные фосфориты Ашинского месторождения и возможности использовать их на удобрение [Текст] / Ю.А. Усманов, Н.И. Лобанова // Химизация сельского хозяйства Башкирии. – Уфа, 1959. – Вып.1. – С.29-42.
8. Усманов Ю.А. К вопросу о потребности Башкирии в азотных удобрениях [Текст] / Ю.А. Усманов // Химизация сельского хозяйства Башкирии. – Уфа, 1959. – Вып.1. – С.43-48.
9. Варламов Н.П. Калийные соли Башкирии [Текст] / Н.П. Варламов // Химизация сельского хозяйства Башкирии. – Уфа, 1959. – Вып.1. – С.49-52.

*Сведения об авторе*

1. Нурлыгаянов Разит Баязитович, д.с.-х.н., профессор кафедры почвоведения, ботаники и селекции растений ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ; e-mail: razit2007@mail.ru

Autor's personal details

1. Nurlygayanov Razit Bajsitovic, doctor of agricultural Sciences, Professor in the Department of soil science, botany and plant breeding of Bashkir state UNIVERSITY; e-mail: razit2007@mail.ru

© Нурлыгаянов Р.Б., 2020

УДК 512

**Нурлыгаянов Р.Б.<sup>1</sup>, Короткин В.М.<sup>2</sup>, Давлетшин Р.Т.<sup>3</sup>  
Nurlygayanov R.B.<sup>1</sup>, Korotkin V.M.<sup>2</sup>, Davletshin R.T.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>СибНИИ кормов СФНЦА РАН, Новосибирск, Россия

<sup>1</sup>Siberian research Institute of forages scientific centre of RAS, Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>ССПК ККЗ «Кубань», п. Кубань Краснодарского края, Россия

<sup>2</sup>Sspkpkz "Kuban", Kuban village of Krasnodar territory, Russia

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия

<sup>3</sup>Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia

**ИССЛЕДОВАНИЕ КУКУРУЗЫ В 1950-е годы В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН  
CORN RESEARCH IN the 1950s IN the Republic of BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В последние в хозяйствах Республики Башкортостан наращивается производства кукурузы на силос и зерно, на основе современных технологий возделывания. Хозяйства Зауралья могут стать крупными поставщиками зерна кукурузы на корм и технические цели. В республике был накоплен определенный опыт возделывания кукурузы на зерно и зеленую массу еще в 1950-е годы, что не потеряли свое значение и по настоящее время. В 1954 г. урожайность зеленой массы кукурузы была получена у сорта Партизанка при посеве 20 мая – 536 ц/га, зерна – 34,5 ц/га. Лабораторная всхожесть семян сорта Чишминская 1 составила 100%. Развернулись исследования по получению гибридных семян кукурузы для посева в хозяйствах республики.

**Annotation.** In recent years, the farms of the Republic of Bashkortostan are increasing the production of corn for silage and grain, based on modern cultivation technologies. TRANS-Ural farms can become major suppliers of corn grain for feed and technical purposes. The Republic has accumulated some experience in the cultivation of corn for grain and green mass in the 1950s, which has not lost its significance to this day. In 1954, the yield of green mass of maize was obtained from the Partizanka variety when sown on may 20 – 536 C / ha, grain-34.5 C / ha. Laboratory germination of seeds of the chishminka 1 variety was 100%. Research on obtaining hybrid corn seeds for sowing in farms of the Republic has been launched.

**Ключевые слова:** кукуруза, сорт, гибрид, урожайность, зеленая масса, зерно.

**Keyword:** corn, variety, hybrid, yield, green mass, grain.

**Введение.** Каждый повелитель эпохи старается отличиться от своих предшественников. Это не было исключением для руководителя страны Советов Н.С. Хрущева за годы правления в 1953-1964 гг. В области преобразования сельского хозяйства важное место занималомасштабное возделывание кукурузы по стране. Одним из постулатов «Догнать и перегнать Америку!» был производство молока и мяса, где основным источником кормов считалась кукуруза. Это с хозяйственной стороны. С другой, политической, – надо было «исправить ошибочную линию И.В. Сталина» от повсеместного внедрения травопольной системы земледелия, автором которой был академик В.Р. Вильямс. Поэтому предстояла огромная работа по запашке площадей многолетних трав, особенно бобовых, и заменой их кукурузой. Наряду против И. Сталина сгустились противоречивые выступления ученых в адрес академика В.Р. Вильямса, которого высоко ценил сам вождь советских людей[1]. Сентябрьский пленум ЦК избрал Первым секретарем Н.С. Хрущева и принял знаменитое постановление «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР[2]. С этого года в колхозах и совхозах республики началось массовое возделывание кукурузы на корм, как в целом по стране, так и в Республике Башкортостан.

**Степень изученности темы.** Кукуруза (*Zea mays L.*) является культурой многопланового пользования – продовольственная, кормовая и техническая для производства растительного масла. Кукурузана корм

используется в качестве фуражного зерна, силоса, шрота для обогащения комбикормов, корнажа(плющенное, законсервированное зерно кукурузы или зерно с кочаном влажностью 28-40%).

В дореволюционный период, по сообщению В.Г. Котельникова (1918), кукуруза в основном возделывалась на Кавказе, в Бессарабии (Молдавия), на Украине и в южной части России [3]. По данным Р.Э. Регель (1922), площади кукурузы в имперской России в 2014 году составляли 1,8 млн десятин (1,962 млн га) при валовых сборов 130 млн. пудов (2 млн т). В Бессарабии кукурузу возделывали на площади 675 тыс. десятин (736 тыс. га). Крупным производителем зерна кукурузы в мире были Соединенные Штаты Америки. Здесь в 2010 году кукуруза возделывалась на площади 42 млн десятин (45,8 млн га) при валовом сборе зерна 4,5 млрд пудов (72 млн т). Как видно по статистическим данным, урожайность кукурузы в США составляли около 16 ц/га, а в России – 10 ц/га. Как отмечает ученый, основная масса произведенной кукурузы в США оставались для внутреннего потребления. Только лишь 5% собранного урожая экспортировалась.

В это время северной границей возделывания кукурузы в России считались Курская, Тамбовская и Саратовская губернии, хотя тогда опытным путем были доказаны возможности возделывания культуры в Воронежской и Самарской губерниях. Кукуруза отличалась одной из более перспективных зерновых культур, мало повреждаемой болезнями и вредителями, агрономической науки того времени рекомендовалась возделывать вместо парового поля или парозанимающей, с целью оставления стеблей после уборки початков на корню для снегозадержания на зимний период с последующей вспашкой весной. Данная технология получило название «кукурузным паром» [4]. Такой прием был сделан в 1999 году в ТНВ «Урожай» Илишевского района, где руководителем хозяйства работал одним из авторов (Р.Б. Нурлыгаянов) данной работы. После обмолота зерна кукурузыгибрида Катерина СВ комбайнами Кейс, поле оставили без вспашки. Стебли выполнили роль снегозадержания. Запас снега было столько, что поле вспахали только в начале июня. Поле в течение лета паровалось, с осени была посеяна озимая рожь сорта Чулпан 7. Урожайность зерна озимой ржи в 2001 году на площади 166 га составила 62 ц/га.

В начале XX в. на некоторых опытных полях Юго-Востока России начали изучать кукурузу. По данным Н.И. Вавилова (1922) на Безенчукской станции в среднем за 4 года (1912-1915 гг.) урожайность кукурузы составила 143 пудов / дес. (21 ц/га), на Саратовской станции в среднем за 3 года (1913-1915 гг.) – 155 пудов /дес. (22,8 ц/га). Содержание белка в зерне кукурузы составила 11-13%. В это время культура предусматривалась как зерновая на корм [5].

В 1924 году вышла книга Н.П. Макарова, в то время очень молодого перспективного аграрного ученого-экономиста, профессора, декана экономического факультета Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, члена президиума Земплана Наркомзема РСФСР, «Зерновое хозяйство Северной Америки». Автор, будучи в двухлетней командировке в США, описал темпы и особенностей развития зернового хозяйства в стране, которое во многом опережало большинства стран мира, не говоря о сравнении с Россией. Ученый, изучая опыт наращивания производства зерна кукурузы писал, что культура «заходит в районы, к которым она первоначально вовсе не была приспособлена» [6]. Видимо, по рекомендации Н.П. Макарова, в те годы в стране начались изучения кукурузы в различных зонах страны путем подбора сортов и технологии возделывания как на зерно, так и на корм в виде силоса, зеленой массы и сена. Но широкое распространение изучения и распространения культура получила при Н.С. Хрущеве в 1950-е годы.

**Обсуждение.** Кукурузная эпопея, начатая сентябрьским пленумом ЦК КПСС, развивалась с нарастающим темпом. Практически во всех регионах развернулась массово-организационная работа по освоению технологии возделывания культуры. Работа шла не только на полях, кукурузу воспевали поэты и композиторы, художники увековечили царицу полей на полотнах, а кинохроника снимала фильмы, увековечивая живых героев передовых хозяйств. Часто газеты перепечатывали фотографии главы государства и партии с большим початком кукурузы на руках. В это время более глубокие исследования кукурузы также начались на агрономическом факультете Башкирского СХИ. Кафедры растениеводства, физиологии растений и агрохимии включились на разработку научных основ производственного освоения кукурузы в республике, такие актуальные вопросы, как подбор наиболее продуктивных, адаптивных к местным условиям сортов ее; выяснение особенностей формирования продуктивности растений в зависимости от условий возделывания; разработка важнейших элементов агротехники, обеспечивающих получение высоких урожаев общей массы, початков и зерна этой ценной культуры. Регион рассматривался прежде всего на возделывание культуры в кормовых целях на зеленую массу и для закладки силоса. В колхозах и совхозах республики изгода в год наращивалось производство продукции животноводства с одновременным увеличением поголовья скота, что и требовало в большом количестве объемистых сочных кормов, в частности, из кукурузы.

В 1954-1958 гг. на опытном поле кафедры физиологии растений (зав. кафедрой к.с.-х.н., доцент Б.М. Сахутдинов) исследовались сорта кукурузы Партизанская, Чишминская 1, Краснодарская 6, Воронежская 70. Посев проводился рекомендуемой в то время, квадратно-гнездовым способом. Посев проводился в три срока с интервалом 10 дней в мае месяце.

В 1954 году наибольшая урожайность зеленой массы кукурузы была получена у сорта Партизанка при посеве 20 мая – 536 ц/га. У сорта Чишминская 1 при посеве 1 июня – 178 ц/га. Наибольший сбор зерна по исследуемым сортам составила – у сорта Партизанская – 34,5 ц/га, у Чишминской 1 – 28,9 ц/га. Таким образом, местный сорт Чишминский 1 характеризовался как зернового направления. Как показали лабораторные испытания, всхожесть семян сорта Чишминская 1 составили 100%, при 53% у сорта Партизанская. Исследования 1956 года тоже показали более урожайным сорта Партизанская (470 ц/га) и менее - Чишминской 1 (244 ц/га). Исследования 1958 года на урожайность зерна показали преимущества сорта Воронежская 70 (40,7 ц/га), у сорта Чишминская 1 данный показатель составил 33,4 ц/га, Партизанской – 37,5 ц/га [7].

Для любой сельскохозяйственной культуре необходимо оптимизировать густоту растений в пространстве. Густота обеспечивает площадь питания растений из почвы и степень освещенности. Эти два фактора являются

основой внутривидовой борьбы растений в агроценозе. В 1957 году наибольший сбор кормовых единиц был получен в варианте 60х60 с тремя семенами в гнезде у сорта Краснодарская 6 – 11750 кг/га, у Воронежская 70 – 10 800 кг/га. Выход белка с каждого гектара составлял соответственно 619 и 474 кг. Было установлено, что при возделывании культуры на зеленую массу и на зерно требуется соответствующая густота растений. Для получения наибольшей урожайности зеленой массы необходимо было посеять квадратно-гнездовым способом 70х70 с тремя растениями в гнезде, а для получения зерна – 1-2 растений [8].

Оптимизация минерального питания растений кукурузы позволила получить прибавку урожайности зеленой массы: при внесении перегноя из расчета 10 т/га на 23 ц/га; дополнительного внесения суперфосфата из расчета 2 ц/га, аммиачной селитры 0,5 ц/га и калийной соли 0,4 ц/га – на 77 ц/га; дополнительная двукратная подкормка «аммиачная селитра + суперфосфат» по 0,9 ц/га (первая) и «аммиачная селитра + суперфосфат» по 0,9 ц/га + калийная соль 0,8 ц/га (вторая подкормка) – на 187 ц/га. Было установлена эффективность внесения основного удобрения на фоне органико-минеральных удобрений и дробного внесения минеральных удобрений в виде подкормок [9]. Прибавка урожайности зеленой массы была обеспечена за счет увеличения продолжительности вегетационного периода из-за интенсивного поступления элементов минерального питания из почвы [10].

Перед учеными республики ставилась дополнительная задача – получить не только зерно кукурузы, но и посевного материала кукурузы для хозяйств семеноводческой системы. Каждый регион должен был стремиться на создание семенного материала сортов кукурузы для собственного обеспечения. Как показали исследования в 1957-1958 гг., при уборке полной спелости семян сорта Партизанка и Воронежская 76 обеспечили 100% лабораторную всхожесть [11]. Результаты исследований показали о возможности получения полноценного посевного материала при возделывании среднеспелого сорта Воронежская 76 и средне-позднеспелого сорта Партизанка.

На кафедре растениеводства кукуруза изучалась в севообороте как парозанимающая и пожнивная культура. По результатам исследований А.Т. Гладкова и Х.Р. Еникеева (1960) в 1955-1957 гг. было установлено, что после уборки озимой ржи на зеленый корм урожайность поживной культуры кукурузы составила 209 ц/га.

Средний вегетационный период кукурузы как парозанимающая культура составляла 61-65 дней. Средняя урожайность зеленой массы парозанимающей кукурузы у сорта Стерлинг составила 202,7 ц/га, у сорта Чишминская 1 – 154 ц/га. Качественные показатели зеленой массы кукурузы были выше в сравнении с другими поживными культурами – овес+горох, вика+овес, турнепс, просо [12].

На кафедре общего земледелия в исследованиях Г.С. Смородина (1960) было установлена эффективность глубокой вспашки зяби, что обеспечила более мощного развития корневой системы и соответственно наибольшую продуктивность растений [13].

В исследованиях Л.А. Сибиряк и В.В. Шепелевич (1960) на кафедре селекции, семеноводства и защиты растений было установлено о необходимости предпосевной обработки семян кукурузы против болезней с целью получения дружных всходов и продуктивности растений [14].

В 1 марта 1956 года было принято Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах перехода колхозов и совхозов на посев кукурузы гибридными семенами». В передовых хозяйствах начали получать собственные гибридные семена для посева на будущие годы. Бюро Башкирского обкома КПСС поставила задачу с 1958 года получить собственные гибридные семена кукурузы для республики. С целью получения гибридных семян кукурузы для нужд республики в Башкирском НИИХ была создана лаборатория кукурузы, где заведующим был В.Х. Хангильдин. Исследованиями лаборатории было установлено, что для условий республики наилучшим гибридом для получения зерна является выбор в качестве материнской линии средне ранние или средне спелые сорта. Для получения гибридов для производства зеленой массы рекомендовались использовать в качестве материнской линии средне-поздний сорт, не обеспечивающий полное созревание семян кукурузы, но обильной вегетационной массой [15].

Опыт получения высоких урожаев зерна и зеленой массы кукурузы в хозяйствах республики в те годы широко освещал журнал «Сельское хозяйство Башкирии», издаваемый на русском и башкирских языках.

**Заключение.** К концу 1950-х годов, благодаря многочисленным исследованиям в научных учреждениях страны, в частности в Республике Башкортостан (в то время БАССР) и накопленного передового производственного опыта в хозяйствах, в целом была разработана и освоена технология возделывания кукурузы на зерно и зеленую массу, обеспечивающая высокие и устойчивые урожаи в зонах их возделывания, что не потеряла свою ценность и в настоящее время.

#### *Библиографический список*

1. Белинский О.А. Основателю современной агрономической науки академику В.Р. Вильямсу – 150 лет [Текст] / О.А. Белинский, Р.Б. Нурлыгаянов // Наука и студенты: новые идеи и решения: мат. межд. научн. конф. Кемерово: КГСХИ, 2014. С.394-397.
2. О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР [Текст] / Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 7 сент. 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н. С.- Москва : Госполитиздат, 1953. – 60 с.
3. Котельников В.Г. О возделывании хлебов: ржи, пшеницы, полбы, ячменя, овса, проса, могара, рисички, сорго и кукурузы [Текст] / В.Г. Котельников. – Петроград: издание А.Ф. Девриена, 1918. – 104 с.
4. Регель Р.Э. Хлеба России [Текст] / Э.Р. Регель // Труды по прикл. Ботанике и селекции. Т.13. Прил.22. – Петроград, 1922. – 56 с.
5. Вавилов Н.И. Полевые культуры Юго-Востока России [Текст] / Н.И. Вавилов. – Петроград, 1922. – 232 с.
6. Макаров Н.П. Зерновое хозяйство Северной Америки [Текст] / Н.П. Макаров. - Москва : Новая деревня, 1924. - 406 с.

7. Сахаутдинов Б.М. Рост, развитие и продуктивность кукурузы при различных сроках посева [Текст] / Б.М. Сахаутдинов, М.П. Антонова, Л.А. Шишкина // Кукуруза. Труды БСХИ. – Уфа: БСХИ, 1960 – Т.IX. Вып.1. – С.5-23.
8. Сахаутдинов Б.М. Некоторые закономерности роста, развитие формирования урожая у кукурузы при различной густоте стояния растений [Текст] / Б.М. Сахаутдинов, М.П. Антонова // Кукуруза. Труды БСХИ. – Уфа: БСХИ, 1960<sup>а</sup>– Т.IX. Вып.1. – С.24-43.
9. Сахаутдинов Б.М. Некоторые биологические особенности семян кукурузы различной спелости [Текст] / Б.М. Сахаутдинов, М.П. Антонова // Кукуруза. Труды БСХИ. – Уфа: БСХИ, 1960<sup>а</sup>– Т.IX. Вып.1. – С.24-43.
10. Сахаутдинов Б.М. К вопросу о почвенном питании кукурузы [Текст] / Б.М. Сахаутдинов, Г.Н. Фаткуллина// Кукуруза. Труды БСХИ. – Уфа: БСХИ, 1960<sup>а</sup>. – Т.IX. Вып.1. – С.54-58.
11. Сахаутдинов Б.М. Влияние гнездового внесения удобрений и подкормок на урожай кукурузы [Текст] / Б.М. Сахаутдинов, Г.Н. Фаткуллина // Химизация сельского хозяйства Башкирии. Труды конференции. – Уфа, 1960<sup>б</sup>. – Вып.2. – С.47-53.
12. Гладков А.Т. Кукуруза как парозанимающее и пожнивное растение в лесостепи Башкирии [Текст] / А.Т. Гладков // Кукуруза. Труды БСХИ. – Уфа: БСХИ, 1960. – Т.IX. Вып.1. – С.60-63.
13. Смородин Г.С. Влияние глубокой обработки пара и зяби на урожайность кукурузы [Текст] / Г.С. Смородин // Кукуруза. Труды БСХИ. – Уфа: БСХИ, 1960. – Т.IX. Вып.1. – С.64-68.
14. Сибиряк Л.А. Влияние предпосевной обработки кукурузы на пораженность семян грибами пенициллиум и фузариум [Текст] / Л.А. Сибиряк, В.В. Шепелевич // Кукуруза. Труды БСХИ. – Уфа: БСХИ, 1960. – Т.IX. Вып.1. – С.69-72.
15. Хангильдин В.Х. Выращивание гибридных семян кукурузы в условиях Башкирской АССР [Текст] / В.Х. Хангильдин. – Уфа, 1958. – 11с.

*Сведения об авторе*

Нурлыгаянов Разит Баязитович, д.с.-х.н., доцент, в.н.с.СибНИИ кормов СФНЦА РАН, Новосибирск, Россия, e-mail: razit2007@mail.ru

Короткин Владимир Михайлович, к.с.-х.н., председатель ССПК ККЗ «Кубань»; e-mail: kkkz-kuban@yandex.ru

Давлетшин Роберт Талгатович, соискатель кафедры почвоведения, ботаники и селекции растений ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, demidriana@mail.ru

*Autor's personal details*

NurlygayanovRazitBajsitovic, doctor of agricultural Sciences, associate Professor, PhD Siberian research Institute of forages scientific centre of RAS, Novosibirsk, Russia; e-mail: razit2007@mail.ru

KorotkinVladimir Mikhailovich, candidate of agricultural Sciences, Chairman of the Kuban KPC»;

Davletshin Robert Talgatovich, candidate of the Department of soil science, botany and plant breeding, Bashkir state UNIVERSITY

© НурлыгаяновР.Б., Короткин В.М., Давлетшин Р.Т., 2020

УДК 636.932.3

**Нурлыгаянов Р.Б.<sup>1</sup>, Исмагилов К.Р.<sup>2</sup>, Погорелов Ю.В.<sup>3</sup>  
Nurlygayanov R.B.<sup>1</sup>, Ismagilov K. R.<sup>2</sup>, Pogorelov Yu.V.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>СибНИИ кормов СФНЦА РАН, Новосибирск, Россия

<sup>1</sup>Siberian research Institute of forages scientific centre of RAS, Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия

<sup>2</sup>Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia

<sup>3</sup>КФХ «Погорелов Ю.В.»

<sup>3</sup>«KFH Pogorelov, Yu.V.»

**ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НУТА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН  
PROSPECTS FOR CHICKPEA CULTIVATION IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** Республика Башкортостан является крупным производителем продукции растениеводства, в частности зернобобовых культур. Почвенно-климатические условия преуральской и зауральской степной зон позволяют возделывать нут, где другие бобовые культуры (горох) обеспечивают низкие урожай зерна. В этих зонах нут можно возделывать на площади 30 тыс. га.

**Annotation.** The Republic of Bashkortostan is a major producer of crop production, in particular legumes. The soil and climatic conditions of the pre-Ural and TRANS-Ural steppe zones allow the cultivation of chickpeas, where other legumes (peas) provide low grain yields. In these zones, chickpeas can be cultivated on an area of 30 thousand hectares.

**Ключевые слова:** нут, урожайность, площади посева, район.

**Keywords:** Chickpea, yield, acreage, district.

**Введение.** Роль зерновых бобовых культур в земледельческих странах мира велика. Номосариены начал окультивировать растения на различных концах планеты, среди которых были бобовые. Еще в далекой древности

каждый континент имел свои специфические зернобобовые культуры. В Европе с незапамятных времен возделывался горох, в Юго-Западной Азии – нут, в Восточной Азии – соя, в Африке – вигна (коровий горох), в Мексике и в Центральной Америке – фасоль [1].

Культура нута была известна в древние времена, о чем утверждается о его сохранившемся названии на санскрите [2,3]. Крупносемянные формы нута сосредоточены в странах Средиземноморья, а мелкосемянные – в Юго-Западной Азии. Академик Н.И. Вавилов (1966) определил переднеазиатский очаг происхождения нута, как вторичный центр происхождения, а первичный – на территории индийского и среднеазиатского очагов происхождения [4]. Великий врачеватель древности Абу Али Ибн Сина (Авиценна) в своем трактате «Канон врачебной науки» показал, что использование нута в пищу способствует излечению от многих болезней [5].

По площади посева в мировом растениеводстве нут занимает третье место среди зерновых бобовых – более 10 млн га, в том числе 8 млн га в Индии. Нут с давних времен возделывают в Средней Азии и Закавказье [6]. В нашей стране до середины XX в. культура возделывалась ограниченно. Посевы нута в 1959 г. составляли 21,9 тыс. га, которые возделывались на Кавказе, Украине, в Казахстане, хотя были и примеры в РСФСР. Например, в совхозе «Венцы – Заря» Гулькевичского района Краснодарского края нут возделывался на площади 1000 га [7]. В настоящее время посевные площади нута в России расширяются. По данным «АБ-Центр» в 2019 году мировой экспорт составил 2 034 тыс. тонн. За 10 лет показатели выросли на 77,3%, за 15 лет – в 2,9 раза. Пять регионов, которые формируют отрасль по возделыванию нута в России: Саратовская область, Волгоградская область, Оренбургская область, Самарская область и Ростовская область. Почвенно-климатические условия позволяют возделывать культуру в предурьльской и зауральской степной зонах Республики Башкортостан.

**Цель исследований** – изучить состояние возделывания нута в Республике Башкортостан.

**Результаты и обсуждение.** Рыночная экономика позволила сельхозтоваропроизводителям возможность выбора возделывания сельскохозяйственных культур по выбору. В настоящее время в хозяйствах республики начали возделывать сою, чечевицу, вику, ране малораспространенных бобовых культур на фоне общего сокращения их посевных площадей в сравнении с доперестроечным периодом. В конце 1980-х годов основной культурой в республике был горох. Наибольший валовой сбор зерна гороха в республике был достигнут в 1983 г. – 499 тыс. т [8,9].

Возросшая популярность нута в России привела к быстрому росту его валового сбора – с 20-30 тыс. тонн до 300 тыс. тонн за последние годы, сообщается на [сайте](#) Федерального центра качества зерна. Отмечается, что особую популярность нут приобрел в Среднем Поволжье, где показывает урожайность, сопоставимую с зерновыми культурами. Экспорт российского нута осуществляется в Пакистан, Индию, Иорданию, Израиль, Египет, Турцию, Ливан, Ирак, государства Персидского Залива, Йемен, Алжир, Тринидад и Тобаго. В 1-м квартале 2019 года экспорт нута из России составил 53,3 тыс. тонн [6].

Нут является одной из перспективных культур богарного севооборота в решении важнейших задач сохранения и расширенного воспроизводства плодородия почвы в зоне сухого климата. Поэтому в настоящее время интерес к культуре возник не только среди производителей, но и ученых [10-13].

В мировом масштабе нут принят в ряду наиболее засухоустойчивых культур мира. Вода в клетках нута имеет более высокий осмотический потенциал, в сравнении с другими зернобобовыми культурами, что позволяет его возделывать в зоне недостаточной увлажненности. Высокое осмотическое давление в клетках нута способствует снижению транспирации и увеличивает полноту использования почвенной влаги.

Нут возделывают как пищевое и кормовое растение. Семена содержат 24–30 % белка и 4,5 % жира. Зерно нута используется в пищу в вареном и жареном виде, а также при приготовлении консервов, кондитерских изделий, кофе и т. д. Для пищевых целей выращивают главным образом сорта с белыми семенами. Сорта с темной окраской семян возделывают на корм скоту. В стеблях и листьях нута содержится значительное количество кислот (щавелевой, яблочной и др.), что не позволяет использовать зеленую и сухую массу на корм животным (за исключением овец).

Нут – высокотехнологичная культура. В отличие от других зернобобовых культур, бобы нута при созревании не растрескиваются и не опадают. Стебли прямостоячие, не полегают.

Как и другие культуры семейства бобовых, нут обладает способностью накапливать азот в почве. При активной азотфиксации около 30 % углеводов, синтезированных растениями в процессе фотосинтеза, затрачивается клубеньками на связывание азота воздуха. После запахивания в почву пожнивных остатков нута, почва обогащается азотом, который благоприятно влияет на урожай последующей культуры.

Культура нут характеризуется средней урожайностью на мировом масштабе. Поэтому нет необходимости оценить его как низкоурожайной культурой. Ценность нута заключается в том, что произрастает там, где остальные бобовые культуры малопродуктивны или вообще не растут и как бобовое растение использует азот из почвенного воздуха и накапливает в биологической форме для последующей культуре в севообороте. Об этом свидетельствуют результаты возделывания нута в ИП «КФХ Погорелов Ю.В.» Хайбуллинского района.

В данном хозяйстве нут возделывается с 2015 года на площади 300-500 га (18-20%) от структуры пашни. Культура является предшественником для твердой яровой пшеницы. Так, в 2017 году урожайность данного сорта по нут составила 35 ц/га, что на 5-7 ц/га выше в сравнении с другими предшественниками. За годы возделывания нута, урожайность культуры колебалась от 8,5 ц/га в 2020 году (год был чрезвычайно сухим) до 32 ц/га в 2017 году. Культура является высокодоходной для предприятия.

В настоящее время возделывание нута широкого распространения не получила, хотя культура является экспортным товаром. Посевные площади нута в 2019 г. составили 7710 га, урожайность 9,0 ц/га.

По нашим расчетам, общие площади нута по Республике Башкортостан необходимо довести до 30 тыс. га, в том числе по районам: Абзелиловский – 6 тыс. га, Баймакский – 7 тыс. га, Зилаирский – 1 тыс. га,



Учалинский – 1 тыс. га, Хайбуллинский – 5 тыс. га, Федоровский – 3 тыс. га, Миякинский – 3 тыс. га, Куюргазинский-2 тыс. га и Стерлибашевский – 2 тыс. га. Расчеты сделаны согласно биоклиматическим показателям территории. Для этих целей необходимо создать гарантированный потребитель (покупатель) выращенного урожая со стабильной закупочной ценой. За счет возделывания нута будет повышаться плодородие почвы путем накопления биологического азота, снижаться насыщенность севооборотов зерновыми культурами в хозяйствах зауральской и предуральской степных зон Республики Башкортостан, повышаться экспортный потенциал сельскохозяйственной продукции.

#### *Библиографический список*

1. Иванов Н.Р. Производство зерновых бобовых культур и задачи селекции [Текст] / Н.Р. Иванов //
2. Рожанская О.А. Соя и нут в Сибири: культура тканей, соматроны, мутанты / [Текст] / О.А. Рожанская. – Новосибирск: Юпитер, 2005. – 155 с.
3. Мирошниченко И.И. Нут [Текст] / И.И. Мирошниченко, А.М. Павлова. – М-Л, Сельхозгиз, 1953. – 111 с.
4. Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции [Текст] / Н.И. Вавилов // Избранные труды. – Москва: Колос, 1966. – С.176-225.
5. Балашов В.В. Нут: монография / В.В. Балашов, А.В. Балашов. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. – 108 с.
6. Технология возделывания сои, вики, нута и кормовых бобов в Республике Башкортостан / Р.Р. Исмагилов, Р.Б. Нурлыгаянов, И.Р. Хадыев, Х.М. Сафин, Р.Р. Абдульвалеев, К.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров, Ф.Ф. Гиниятова. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2019. – 52 с.
7. Осипова А. Значение, распространение и урожайность зерновых культур [Текст] / А. Осипова // Зернобобовые культуры. – Москва: Сельхозгиз, 1960. – С.3-28.
8. Народное хозяйство Башкирской АССР за годы одиннадцатой пятилетки (1981-1985 гг.) [Текст]. – Уфа: Башкирское кн. изд-во, 1986. – 255 с.
9. Гиниятова Ф.Ф. Производство малораспространенных зернобобовых культур в Республике Башкортостан [Текст] / Ф.Ф. Гиниятова, А.Ф. Зайнагабдинов, Р.Б. Нурлыгаянов // Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зернобобовых культур. Материалы Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2020. – С. 260-265.
10. Фотосинтетическая активность и продуктивность нута культурного в Зауралье Башкортостана при внесении природного цеолита [Текст] / Суяндукова М.Б., Уракова В.М., Суяндукоев Я.Т., Хасанова Р.Ф. // Экологические проблемы Южного Урала и пути их решения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. –Сибай, 2017. – С.156-161.
11. Хасанов Г.А. Некоторые вопросы технологии возделывания нута в Башкирском Зауралье [Текст] / Г.А. Хасанов, Я.Т. Суяндукоев, Г.А. Мухаметдинова // Экология, экономика и человек: тезисы докладов региональной научно-практической конференции. –Сибай, 2002. –С. 88-89.
12. Хасанов Г.А. Технология возделывания нута в Башкирском Зауралье [Текст] / Г.А. Хасанов, Г.А. Мухаметдинова // Научно-исследовательская работа школьников, студентов и аспирантов: тезисы докладов межрегиональной научно-практической конференции. – Магнитогорск: Изд-во МЛ РАН, 2003. – С. 24-25.
13. Суяндукоев Я.Т. Нут в степном Зауралье [Текст] / Я.Т. Суяндукоев, С.Н. Надежкин, Г. А. Хасанов. –Уфа : Гилем, 2007. – 95 с.

#### *Сведения об авторах*

Нурлыгаянов Разит Баязитович, д.с.-х.н., доцент, в.н.с. СибНИИ кормов СФНЦА РАН, Новосибирск, Россия, e-mail: razit2007@mail.ru

Исмагилов Камил Рафаэлович, кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, ismagilovk@mail.ru

Погорелов Юрий Владимирович, глава ИП «КФХ Погорелов Ю.В.»

#### *Autor's personal details*

Nurlygayanov Razit Bajsitovic, doctor of agricultural Sciences, associate Professor, PhD Siberian research Institute of forages scientific centre of RAS, Novosibirsk, Russia; e-mail: razit2007@mail.ru

Kamil Ismagilov, candidate of economic Sciences, associate Professor of the Department of land management, Bashkir state UNIVERSITY, ismagilovk@mail.ru

Pogorelov Yuri Vladimirovich, head of IP "KFH Pogorelov Yu. V. »

© Нурлыгаянов Р.Б., Исмагилов К.Р., Погорелов Ю.В., 2020

УДК 633.854.

**Нурлыгаянов Р.Б.<sup>1</sup>, Исмагилов К.Р.<sup>2</sup>, Демин И.П.<sup>3</sup>  
Nurlygayanov R.B.<sup>1</sup>, Ismagilov K. R.<sup>2</sup>, Demin I.P.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>СибНИИ кормов СФНЦА РАН, Новосибирск, Россия

<sup>1</sup>Siberian research Institute of forages scientific centre of RAS, Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия

<sup>2</sup>Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia

<sup>3</sup>ООО «Бакаловка» Хайбуллинского района, Россия

<sup>3</sup>ООО "Bakalova" haybullinsky district, Russia

## СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН STATE OF OILSEED FLAX PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

**Аннотация.** Лен масличный является маргинальной культурой для хозяйств северной, северо-восточной лесостепных зон и Зауралья республики. Урожайность семян льна масличного за 2019-2020 гг. составила 6,6-7,7 ц/га. В передовых районах урожайность семян составляет свыше 15 ц/га, в хозяйствах – до 20 ц/га. Для устойчивого производства льна масличного в республике необходимо организовать заготовку семян на масло и переработку побочной продукции (соломы) на волокно.

**Annotation.** Oilseed flax is a marginal crop for farms in the Northern and North-Eastern forest-steppe zones and the TRANS-Urals of the Republic. The yield of oilseed flax seeds for 2019-2020 was 6.6-7.7 C / ha. In advanced areas, the seed yield is more than 15 C / ha, in farms-up to 20 C / ha. For sustainable production of oilseed flax in the Republic, it is necessary to organize the harvesting of seeds for oil and processing of by-products (straw) for fiber.

**Ключевые слова:** лен масличный, урожайность, площади посева, район.

**Keywords:** oilseed flax, yield, acreage, district.

**Введение.** Продукцией деятельности растений является синтез органического вещества, точнее сухого вещества. По качеству накопления (синтеза) сухого вещества *Homo sapiens* выделил из естественного растительного мира необходимые ему для жизнедеятельности (питание, согреть жилье, одеваться, готовить орудия труда и т.д.) культурные растения. Так культурная флора возникла на планете с появлением земледелия как новая ветвь дикорастущей флоры [1].

В семенах, генеративных органах для питания зародышевых органов синтезируются не типичные органические вещества (белки, крахмал, сахара, жир). По накоплению питательных элементов в семени и других органах растений человек окультивовал зерновые и зернобобовые, масличные, лубяные и другие виды растений из дикой природы. Из 10 000 видов, которые человек когда либо использовал в продовольственных целях, в настоящее время используется 150. Из них лишь 12 культур обеспечивают 80% собираемых урожаев (пшеница, рис, кукуруза и картофель – 60%). При этом не заменимы масличные культуры, отдельные виды которых возделываются на всех континентах планеты в зависимости от почвенно-климатических условий, как необходимый источник пищи человека.

В мире существует больше 50 видов масличных культур. Основное предназначение этих растений источник добычи растительного жира, или проще говоря, растительного масла. Душевое потребление растительного масла в год составляет 13-15 кг, в развитых странах данный показатель составляет 25 и более кг.

Со второй половины XX века в мире наращивается производство семян масличных культур. За этот период производство масел и жиров в целом увеличивался в 7,6 раз (от 23,2 до 174,2 млн т в 2015 году). Производство масел растительного происхождения увеличивалось более десяти раз (с 13,9 до 140 млн т), а животноводческого – 3,7 раза (от 9,3 до 34,2 млн т). Эксперты снижение количества масел и жиров животноводческого происхождения объясняют сокращением в мире поголовья скота, особенно в Российской Федерации, с одной стороны, с другой – затратами, превышающими от растительного происхождения. Растительные масло стали широко употреблять при приготовлении пищи быстрого приготовления, что стало использоваться высокими темпами в странах АТР (азиатско-тихоокеанского региона), где проживает большинство населения планеты. За этот период существенно изменилась структура производства семян масличных культур в мире. В Российской Федерации тоже отмечается рост производства растительного масла: в 1950 г. было произведено 362,5 тыс. т [2, с.313], в 2018 г. – 5 950,2 тыс. т [3, с.436], т.е. в 16,4 раза больше. Нарращивание растительного масла идет быстрыми темпами в последние годы – за период с 2015 по 2018 годы производство растительного масла увеличивалось на 290,3 тыс. т.

Как масличные культуры в настоящее время возделывается соя, рапс, лён, хлопчатник, подсолнечник, кукуруза, оливковое дерево, авокадо, кокос, клещевина, масличная пальма, сафлор, горчица, миндаль, кунжут, кедр, рыжик посевной, какао-дерево, масличный мак, фундук, тыква (семена). Уникальной масличной культурой является лен с широким диапазоном возделывания на планете на пищевые и технические цели. Российская Федерация, в частности Республика Башкортостан, могут стать крупными производителями льняного масла для поставки на экспорт.

**Цель исследований** – изучить состояние производства семян льна в Республике Башкортостан.

**Результаты и обсуждение.**

Разновидность масличных культур связано с их биологическими особенностями к почвенно-климатическим условиям. Например, яровой рапс, прежде всего сурепица возделываются в сельскохозяйственных зонах, где подсолнечник не накапливает в достаточном количестве жира. Ленмасличный в отличие от подсолнечника, может произрастать как на северных районах, так и на южных.

Ценные биологические свойства льна, такие как высокая засухоустойчивость, короткий период вегетации и яровой тип развития, отсутствие в местах распространения специализированных вредителей и болезней, привлекательность как предшественника, позволяют успешно возделывать лен масличный в степной зоне [4,5].

Масличный ленв отличие от долгунца имеет в 20 раз больше семенных коробочек. Преимуществом является высококачественное техническое масло, которое применяется в кожевенно-обувной и лакокрасочной промышленности, в производстве линолеума и изоляционных материалов [6].

В последнее время начали широко использовать семена льна в хлебопечении и в выпечке кондитерских изделий [7]. Положительный опыт накоплен по выращиванию льна в Казахстане. Северо-Казахстанская область (природные условия совпадают зауральской степной зоны Республики Башкортостан), является «лидером» по урожайности льна – 10,4 ц/га. В среднесрочной перспективе прогнозируется, что урожайность льна вырастет до 15 ц/га, в долгосрочной перспективе потенциал урожайности льна составит до 20 ц/га [8].

Лен масличный до 1990-х годов в Республике возделывался в некоторых хозяйствах северной и северо-восточной лесостепных зонах и в Зауралье. Целевой заготовки и переработки семян на масло не было организовано. Поэтому культура широкого распространения не получила. Также отметим, в те годы приоритетным ключевым направлением было возделывание зерновых и кормовых культур.

Во всем мире возрос интерес к использованию льняного масла в пищу в связи с его лечебными свойствами, обусловленными высоким содержанием линоленовой кислоты (Омега-6). Льняное масло способствует выведению из организма холестерина, улучшению обмена белков и жиров, нормализации артериального давления, уменьшению вероятности образования тромбов и опухолей [9]. Отходы маслобойного производства (льняной жмых) – ценный концентрированный корм для сельскохозяйственных животных [10].

С освоением рыночной экономики, лен масличный возвратился на поля республики как высоко доходная маргинальная культура.

В 2019 году площади льна масличного по Республике составили 42 200 га. Культура возделывалась в 39 административных районах. Средняя урожайность семян льна составила 7,7 га. По объемам, наибольшая посевная площадь составляла в Баймакском районе – 7659 га при урожайности 4,7 ц/га.

Второе место заняли хозяйства Абзелиловского района – 6049 га при средней урожайности семян 10,1 ц/га. Третье место у Хайбуллинского района с показателями 4455 и 3,3 соответственно. Минимальная площадь льна масличного составляла 15 га в Зианчуринском районе и 25 га в Гафурийском.

Максимальная урожайность льна была получена по Федоровскому району – га с площади 641 га. В Чишминском районе на площади 70 га, Стерлибашевском районе на площади 77 га и в Буздякском районе на площади 215 га урожайность семян составила по 14 ц/га. Еще в восьми муниципальных районах урожайность культуры превышала 10 и более центнеров с 1 га.

В этот год в таких районах, как Аскинский, Архангельский, Караидельский, салаватский и Татышлинский лен не возделывался, хотя почвенно-климатические условия для благоприятны.

По предварительным данным оперативной сводки МСХ РБ, в 2020 году посевы льна масличного заняли 48,9 тыс. га. Лен не возделывался в 16 районах. Перестал лен сеять Стерлитамакский район. Здесь имеются большие площади подсолнечника, ярового рапса, кукурузы на зерно. Поэтому, действительно здесь нет необходимости возделывать лен масличный. Год был относительно засушливым, что стало причиной снижения урожайности семян до 6,6 ц/га, т.е. на 1,1 ц /га меньше в сравнении с прошлым сезоном. Наибольшая урожайность семян льна была получена в Дуванском районе – 13,3 ц/га. В таких районах, как Гафурийский, Иглинский, Ишимбайский, Кармаскалинский, Туймазинский, Федоровский, Чишминский и Шаранский урожайность семян льна масличного составила свыше 10 ц/га. Те же районы, что были отмечены по итогам 2019 года не возделывали лен масличный. Особенно хозяйствам Краснокамского, Калтасинского района культура является высокодоходной.

Недалеко от данных районов, в соседней Республике Удмуртия культура возделывается в больших объемах, накоплен передовой опыт по использованию соломы льна масличного на переработку для пакли [11].

В ООО «Бакаловка» Хайбуллинского района освоена технология возделывания льна масличного. Здесь ежегодно, за исключением 2020 года, получают 15-17 ц/га семян. Опыт работы показывает высокую доходность и преимущества культуры в условиях Зауралья.

Новые сорта льна масличного формируют достаточно высокую урожайность семян свыше 20 ц/га. Для культуры характерно относительно короткий вегетационный период (до 90 дней), что обеспечивают получение высококачественного технического масла в северных районах республики. [12]. Проблемной для производителей льна в Республике Башкортостан является отсутствие постоянных заготовителей семян. Заготовка семян льна организовано стихийно, что является причиной неустойчивого производства. В этом плане в Республике Башкортостан имеется положительный опыт, как заготовка семян ярового рапса в августе-сентябре месяцах в Чишминском МЭЗ. В это время подсолнечник не созревает, и завод принимает на переработку семян рапса. Переработанное сырье в качестве рапсового растительного масла и жмыха реализуется во внешнем рынке. В хозяйствах республики начали устойчиво возделывать рапс, так как есть потенциальный заготовитель. Такую форму работы необходимо организовать и для культуры масличного льна. Это давало бы больше возможностей расширить посевы культуры и освоить технологии получения высоких урожаев семян и переработки побочной продукции (соломы).

**Заключение.** Лен масличный для большинства хозяйств является перспективной культурой, особенно в северо-восточной, северной лесостепной зон и Зауралья. Лен является хорошим предшественником для яровой пшеницы, расширение его посевов позволит снизить насыщенность севооборотов от зерновых культур, а в Зауралье – дополнительно подсолнечника. Учитывая особенность использования побочной продукции (соломы) в переработке, необходимо создать предприятия по их заготовке на основе кооперации, что позволит устойчивое возделывание культуры в хозяйствах республики.

#### *Библиографический список*

1. Ульянова Т.И. К вопросу о происхождении сеgetальных сорных растений [Текст] / Т.И. Ульянова // Систематика, дикорастущие сорняки культурных растений и сорные растения. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 1983. – Т.39. – С.108-116.
2. Народное хозяйство СССР в 1967 г. [Текст] . – М.: Статистика, 1968. – 1008 с.
3. Агропромышленный комплекс России в 2018 году [Текст]. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 554 с.
4. Пашин Е. Л. Агропромышленные технологии получения льна. Ч. 1. Сельскохозяйственное производство [Текст] / Е. Л. Пашин, Л.В. Пашина. – Кострома: КГТУ, 2001. – 116 с.

5. Рудик А.Л. Эффективность выращивания льна масличного на мелиорируемых землях в условиях степи [Текст] / А.Л. Рудик, Н.М. Рудик // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2015. – № 2. – С. 122–136.
6. Системные проблемы льнокомплекса России и зарубежья, возможности их решения. [Электронный ресурс] / И.В. Ушаповский, Э.В. Новиков, Н.В. Басов, А.В. Безбабченко, А.В. Галкин // Молочнохозяйственный вестник. – 2017. – № 1(25). – С. 166–184. – URL: [http:// molochnoe.ru/journal](http://molochnoe.ru/journal) (дата обращения: 20.11.2020).
7. К вопросу о пищевой безопасности семян льна и продуктов их переработки [Текст] / Т.Б. Цыганова, И.Э. Миневиц., В.А. Зубцов, Л.Л. Осипова // Хлебопечение в России. – 2017. – № 2. – С. 23–26.
8. Калиакпарова Г.Ш. Лен как глобальный сырьевой ресурс [Электронный ресурс] / Г.Ш. Калиакпарова, Е.Е. Гриднева // Вестник университета Туран. 2019. № 1 (81). С. 74-78 – [http:// elibrary.ru](http://elibrary.ru) (дата обращения: 20.11.2020).
9. Масличный лен. Современные технологии возделывания [Текст] / В.А. Гудилова, С.М. Князева, Е.И. Хрюкина, Г.Я. Сергеев. – Елецк: ФГБОУ ВО Елецкий ГУ им. И.А. Бунина. – 2018.- 46 с.
10. Энергосберегающая технология возделывания полевых культур [Текст] / Р.Р. Исмагилов, М.Х. Уразлин, Р.Р. Гайфуллин, Д.Р. Исламгулов. – Уфа: Гилем, 2011. – 248 с.
11. Корепанова Е. В. Лен-долгунец в адаптивном земледелии Среднего Предуралья: монография [Текст] / Е. В. Корепанова, И. Ш. Фатыхов, Л. А. Толканова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2004. – 204 с.
12. Пономарёва М. Л. Селекционно-генетические аспекты изучения льна масличного в условиях Республики Татарстан [Текст] / М. Л. Пономарева, Д. А. Краснова. – Казань : Фэн АН РТ, 2010. – 114 с.
13. Колотов А. П. Лён масличный на Среднем Урале [Текст] / А.П. Колотов, С. Л. Елисеев // Пермский аграрный вестник. – 2014. – № 1 (5). – С. 16–20.

*Сведения об авторе*

1. Нурлыгаянов Разит Баязитович, д.с.-х.н., доцент, в.н.с.СибНИИ кормов СФНЦА РАН, Новосибирск, Россия, e-mail: [razit2007@mail.ru](mailto:razit2007@mail.ru)
2. Исмагилов Камил Рафаэлович, кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, [ismagilovk@mail.ru](mailto:ismagilovk@mail.ru)
3. Демин Игорь Петрович, заместитель директора ООО «Бакаловка» Хайбуллинского района, Россия

*Autor's personal details*

1. Nurlygayanov Razit Bajsitovic, doctor of agricultural Sciences, associate Professor, PhD Siberian research Institute of forages scientific centre of RAS, Novosibirsk, Russia; e-mail: [razit2007@mail.ru](mailto:razit2007@mail.ru)
2. Kamil Ismagilov, candidate of economic Sciences, associate Professor of the Department of land management, Bashkir state UNIVERSITY, [ismagilovk@mail.ru](mailto:ismagilovk@mail.ru)
3. Demin Igor Petrovich, Deputy Director of "Bakalova" haybullinsky district, Russia

© Нурлыгаянов Р.Б., Демин И.П., Исмагилов К.Р.2020

УДК 631.4

**Околелова А.А.**

**Okolelova A. A.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Россия  
Federal State Technical University, Volgograd, Russia.

**Егорова Г.С.**

**Egorova G. S.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград, Россия  
Federal State Agrarian University, Volgograd, Russia

**УСЛОВИЯ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ В ПОЧВАХ  
CONDITIONS FOR AN OBJECTIVE ASSESSMENT OF CONTENT  
PETROLEUM PRODUCTS IN SOILS**

**Аннотация.** Для повышения объективности определения наличия нефтепродуктов в почвах предложен учет следующих факторов: методов анализа почв, загрязненных нефтепродуктами, химические свойства экстрагентов, извлекающих нефтепродукты из проб почв, содержание почвенного органического углерода и неспецифических органических соединений в условно незагрязненной и загрязненной нефтепродуктами почвах, повышение органического углерода в почвах, загрязненных нефтепродуктами, единицы измерения (% или мг/кг), почвенного горизонта, в котором проводили отбор проб почв, наличие разночтений в ГОСТах, посвященных нормированию поллютантов органического происхождения в почвах, состояние современного нормирования нефти и нефтепродуктов в почвах и терминологический аспект.

**Summary.** To increase the objectivity of determining the presence of oil products in soils, it is proposed to take into account the following factors: analysis methods of soils contaminated with oil products, the chemical properties of

extractants extracting oil products from soil samples, the content of soil organic carbon and nonspecific organic compounds in conditionally unpolluted and oil-polluted soils, an increase in organic carbon in soils contaminated with petroleum products, units of measurement (% or mg / kg), the soil horizon in which soil samples were taken, the presence of discrepancies in GOST standards on the standardization of pollutants of organic origin in soils, the state of modern rationing of oil and oil products in soils and the terminological aspect.

**Ключевые слова:** нефть, нефтепродукты, почвы, нормирование, факторы.

**Key words:** oil, oil products, soils, rationing, factors.

Для повышения объективной оценки содержания нефти и нефтепродуктов в почвах предлагаем учитывать следующие условия.

Предлагаем учет условий, позволяющей более объективно оценить содержания нефтепродуктов в почвах.

**1. УЧЕТ МЕТОДОВ АНАЛИЗА.** Концентрацию нефтепродуктов (НП) определяли тремя методами: флуориметрическим экстракцией из почвенных образцов н-гексаном на приборе «Флюорат 02-3М ЛЮМЭКС», методом ИК-фотометрии с экстракцией четыреххлористым углеродом (ЧХУ) – на приборе АН-2, хлороформом – гравиметрическим (весовым) методом с экстракцией хлороформом [1-3]. Объектами исследования послужили светло-каштановые почвы. Пробы почв взяты в метре от западной и восточной границ НПЗ (соответственно разрезы 1 и 2), и на целине, расположенной в 25 км на север от предприятия. Отбор проб и подготовку почв к анализам проводили согласно ГОСТу 17.4.4.02-84. Результаты определения приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Объект, горизонт	Флюорат	АН-2	Гравиметрический
Целина, А	Не опр.	48,0	Не опр.
В1	Не опр.	21,6	Не опр.
Разрез 1, А1	75,8	146,4	112
В1	16,0	64,5	59
С	39,0	215,4	78
Разрез 2, А1	42,7	347,0	80
В1	23,0	51,1	44

Экстракция н-гексаном при анализе НП на «Флюорате» показала наименьшие значения из всех трех методов. Наибольшие величины НП, установленные при их определении с помощью ЧХУ (АН-2), могут свидетельствовать о более полном их извлечении. Анализ НП гравиметрическим методом дает результаты в 1,5-3,7 раза выше, чем на Флюорате. Результаты определения на АН-2 в 2-8 раз выше, чем на Флюорате и в 1,1-4,3 раза – чем гравиметрическим методом.

Считаем, что в основе таких разночтений – свойства самих экстрагентов и органических соединений, служащих для создания калибровочного графика (табл. 2). На приборе «Флюорат» [2] для создания калибровочного графика берут 5 мл нефтепродуктов с концентрацией 100 мг/дм<sup>3</sup> и доводят раствор до объема 50 мл н-гексаном. Метод ИК-фотометрии (АН-2) учитывает входящие в состав нефтепродуктов ароматические углеводороды с помощью искусственного стандарта, содержащего 25 % бензола [1].

В Белоруссии стандарт предусматривает определение НП в почвах методом газовой хроматографии [4], в Казахстане – флуориметрическим методом на анализаторе «Флюорат-02» [5].

Таблица 2.

Соединение	Формула	Растворимость, г в 100 мл		
		Вода	Этанол	Эфир
Гексан (диопропил, этил-пропил-метан)	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> CH <sub>3</sub>	1,4 <sup>13</sup>	50 <sup>30</sup>	Растворим
Хлороформ (трихлорметан)	CHCl <sub>3</sub>	1,0 <sup>15</sup>	∞	∞
Четыреххлористый углерод (тетрахлорметан, ЧХУ)	CCl <sub>4</sub>	0,8 <sup>24</sup>	∞	∞

**2. УЧЕТ СВОЙСТВ ЭКСТРАГЕНТОВ.** В основе всех предложенных методов лежит извлечение нефти и нефтепродуктов из проб почв органическими растворителями [6]. Практически все реактивы частично растворяют и природные органические соединения. В то же время не всегда происходит полная экстракция всех компонентов нефти. Алканы химически стойкие, мало реакционноспособны. На них почти не действуют и такие окислители, как хромовая смесь, перманганат калия [7].

Полигалогенпроизводные, в том числе и трихлорметан (хлороформ), растворители. Представитель пергалогенпроизводных, тетрачлорметан (ЧХУ), инертный негорючий растворитель для смол, жиров, восков [7]. По силе и активности рассматриваемых реагентов их можно поставить по возрастающей в следующий селективный ряд:

ГЕКСАН → ХЛОРОФОРМ → ЧХУ.

Очевидно, что растворимость CCl<sub>4</sub> в воде больше, чем диопропила, а хлороформа – выше, чем гексана и ниже, чем ЧХУ (табл. 2). Можно предположить, что ЧХУ и хлороформ экстрагируют не только органический углерод нефтепродуктов, но и углерод органической части почвы, а н-гексан – в первую очередь предельные углеводороды.

**3.УЧЕТ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ПОЧВЫ.** Представители основных классов неспецифических соединений схожи с нефтепродуктами по химическому строению и отношению к растворителям. Под фоном предлагаем понимать наличие в любой незагрязненной (эталонной, фоновой) почве неспецифических органических соединений и специфических – гумуса [8].

Для объективного выявления органических соединений ксенобиотической природы (в данном случае нефтепродуктов) в почвах необходимо определение в исследуемых образцах содержания неспецифических и специфических соединений [8-10].

**4.ПОВЫШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В ПОЧВЕ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ НЕФТЕПРОДУКТАМИ.** В основе этого метода определения органического углерода по И.В. Тюрину и его модификации – его окисление до  $\text{CO}_2$ . В состав нефти входят органические соединения, представители которых способны окисляться до углекислого газа [11].

Нами показано, что в светло-каштановых почвах с возрастанием доля  $\text{C}_{\text{орг}}$  с 0,90 до 1,78 % концентрация нефтепродуктов увеличивается с 48 до 369 мг/кг[8].

В солончаках месторождения Западного Казахстана отмечено увеличение содержания органического углерода в нефтезагрязненных почвах Косшагыла[5] с 0,68 до 1,9% при концентрации НП соответственно 0,013 (незагрязненный участок) и 130,61 г/кг.

А.В. Шамраев с соавторами показали, что содержание органического углерода в загрязненных почвах возрастает за счет углерода нефти [12].

**5.ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ.** Для того, чтобы проводить сравнение содержания органического углерода (гумуса) и нефтепродуктов в почвах приведем их к одним единицам измерения в системе СИ, в процентах или мг/кг.

**6.УЧЕТ ГОРИЗОНТА, В КОТОРОМ ПРОВОДЯТ ОТБОР ПРОБ ПОЧВ.** При снятии плодородного слоя почвы поверхностным становится иллювиальный горизонт. При начале строительства и эксплуатации участка целесообразно до его снятия определять  $\text{C}_{\text{орг}}$  и НП в гумусовом и иллювиальном горизонтах, так как последний после снятия верхнего слоя станет поверхностным.

**7. ОТСУТСТВИЕ ОДНОЗНАЧНОСТИ в ГОСТах, нормативах, методических указаниях, постановлениях.** В Методических указаниях[13] предложены критерии оценки степени химического загрязнения почв органическими веществами. Критерий «очень сильная» дан в двух категориях: в пределах от 2 до 5 ПДК и выше 5. Это снижает его объективность.

В ГОСТЕ 17.4.3.06-86 не оговорено, какое значение принимать за фон, предложен коэффициент концентрации для определения загрязнения почвы и две формулы его расчета, одна – с учетом ПДК, другая – фоновой концентрации.

**8. СОВРЕМЕННОЕ НОРМИРОВАНИЕ.** При оценке степени загрязнения почв нефтепродуктами в качестве допустимого уровня используют величину, равную 1,0 мг/кг, хотя ее обоснование отсутствует [13, 14].

**9. ТЕРМИНОЛОГИЯ.** Термина «нефтепродукты» нет в БСЭ и в экологических словарях-справочниках. НЕФТЬ – горючая маслянистая жидкость, распространенная в осадочной оболочке Земли [15, с. 803].

#### *Библиографический список*

1. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии. ПНД Ф 16.1.2:22-98. – М: 2005. – 21 с.
2. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02». ПНД Ф 16.1.2.21-98. – М: 2007. – 26 с.
3. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом. ПНД Ф 16.1.41-04. – М: 2004. – 13 с.
4. Государственный стандарт Республики Беларусь 17.13.05-21-2011/ISJ 1670362004. Качество почвы. Определение содержания углеводов в диапазоне  $\text{C}_{10}$ - $\text{C}_{40}$  методом газовой хроматографии. – Минск. Госстандарт. РБ. 2011.
5. Чукпарова А.У. Оценка состояния и биологическая рекультивация нефтезагрязненных почв. Всероссийский журнал научных публикаций. 2011. Апрель. –С. 24-25.
6. Завгородняя Ю.А., Бочарова Е.А., Кольцов Е.И. Определение уровня загрязнения почв углеводородным методом автоматизированной ускоренной экстракции в субкритических условиях. Экология и промышленность России. 2012. Февраль. –С. 30-33.
7. Баркан Я.Г. Органическая химия. –М: Высш. Школа, 1973.–552 с.
8. Околелова А.А., Желтобрюхов В.Ф. Нефтепродукты в почвах и методы их анализа. –Волгоград. ВолгГТУ, 2013. – 132 с.
9. Лозановская И.Н., Орлов Д.С., Садовникова Л.К. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. –М: Высш. Школа. 1998. –287 с.
10. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв / Под ред. Д.С. Орлова, В.Д. Василевской. –М: МГУ. 1994. – 272 с.
11. Павлов Б.А., Терентьев А.П. Курс органической химии. –М: Химия. 1972. – 532 с.
12. Шамраев А.В., Шорина Т.С. Влияние нефти и нефтепродуктов на различные компоненты окружающей среды. Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. Июнь. № 6 (100) –с. 642-645.
13. Методические указания «Гигиеническая оценка качества почв населенных мест». –М: 1999. № 2.1.7.730-99.
14. Порядок определения ущерба от загрязнения земель химическими веществами. – М: 1993. – с. 7.14.
15. Павлов Б.А., Терентьев А.П. Курс органической химии. –М: Химия. 1972. – 532 с.
15. Новый энциклопедический словарь. БСЭ. –М: РИПОЛ, 2005. –1456 с.

*Сведения об авторе*

1. Околелова Алла Ароновна, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУВО «Волгоградский государственный технический университет». 400005. Волгоград. Пр. Ленина. 28. allaokol@mail.ru

2. Егорова Галина Сергеевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор. ФГБОУВО «Волгоградский аграрный государственный университет». 400002. Волгоград. Пр. Университетский, 26. Galina.Egorova@list.ru

*Authors personal details*

1. OkolelovaAllaAronovna. Dr. of Biologie Sciences. Professor. Federal

Volgograd State Technical University, 28 Lenin pr., Volgograd 400005, Russia. E-mail: allaokol@mail.ru

2. Egorova Galina Sergeevna Dr. of Agratechnologie Professor Federal State Agrarian University, 26 University pr., 400002 Volgograd, Russia.

© Околелова А.А., Егорова Г.С., 2020

УДК 635.116 (470.57)

**Павлов А.В., Абдулвалеев Р.Р.**

**Pavlov A.V., Abdulvaleev R.R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia

**СОРТА И ГИБРИДЫ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ БАШКОРТОСТАНА  
TABLE BEET VARIETIES AND HYBRIDS FOR BASHKORTOSTAN CONDITIONS**

**Аннотация.** В статье приведены результаты многолетних исследований формирования урожая сортов и гибридов столовой свеклы отечественной и зарубежной селекции в условиях Республики Башкортостан. Приведены результаты полевых наблюдений и биометрические показатели растений. Урожайность и качество корнеплодов в основном определяются сортовыми особенностями, но, несмотря на генетику также не маловажное значение имеет условия формирования растения (почвенно-климатические). По результатам исследований в условиях республики наибольший урожай формировали гибриды Ред Клауд и Пабло, сорта – Двусемянная ТСХА, Ларка и Бикорес.

**Annotation.** The article presents the results of many years of research on the formation of the harvest of varieties and hybrids of table beet domestic and foreign selection in the Republic of Bashkortostan. The results of field observations and biometric indicators of plants are presented. The yield and quality of root crops are mainly determined by varietal characteristics, but despite the genetics, the conditions of plant formation (soil-climatic) are also of no small importance. According to the results of research in the conditions of the republic, the greatest yield was formed by the Red Cloud and Pablo hybrids, varieties - Two-seeded TSHA, Larka and Bikores.

**Ключевые слова:** свекла столовая, корнеплод, качество, товарность, сахара.

**Key words:** table beets, root crops, quality, marketability, sugar.

Этот непритязательный корнеплод содержит в себе целый комплекс сложных химических соединений, огромное количество витаминов, минеральных веществ, микроэлементов. Свекла столовая богата калием и кальцием, железом. А по содержанию йода и фосфора почти не имеет себе равных среди прочих овощей [1, 3, 7, 9]. В корнеплодах свеклы содержится до 12 % сахарозы, много фруктозы, полисахаридов, пектина, клетчатки, достаточное количество белка – до 5 %, а также органические кислоты: лимонная, яблочная, щавелевая и другие. Благодаря такому набору калорийность свеклы выше, чем у других овощей [2, 8, 10, 12].

Растение свеклы в процессе роста и развития претерпевает ряд биохимических, физиологических и морфологических изменений. Вегетационный период в первый год жизни в зависимости от сорта технологических и природных условий длится 90-120 дней. Учитывая особенности требований растений на отдельных фазах, необходимо обеспечивать создание наиболее благоприятных для этого условия путем применения соответствующих приемов технологии возделывания [7, 6, 11].

В условиях климата России рекомендуется выращивать сорта столовой свеклы со средними сроками созревания, которые характеризуются хорошей лежкостью, устойчивостью к болезням, урожайностью и отличными вкусовыми качествами. Раннеспелые сорта отличаются тем, что урожай можно собрать уже спустя 3 месяца после посадки, однако они не предназначены для долгого хранения. Лучше всего хранятся поздние сорта свеклы столовой, однако им нужно много времени для созревания - не все корнеплоды успевают созреть до первых заморозков [4, 5, 15].

Одним из основных факторов, влияющих на урожайность и качество овощей, является правильный подбор сорта применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям. В настоящее время большой популярностью пользуются сорта и гибриды иностранной селекции, благодаря выравненности по размеру и форме их корнеплода. В этой связи целью данной работы являлось сравнительное изучение продуктивности и качества новых сортов и гибридов столовой свеклы отечественной и зарубежной селекции в природных условиях Республики Башкортостан.

Полевые исследования проводились в овощном севообороте КФХ «Агли» Чишминского района Республики Башкортостан. В качестве стандартного сорта взяли, включенный в Государственный реестр по Республике Башкортостан, сорт Двусемянная ТСХА. По урожайности сорта столовой свеклы существенно отличались друг от друга таблица 1.

По результатам исследований зарубежные гибриды были наиболее урожайными. Выход товарных корнеплодов данных гибридов и сортов колебалась от 92 до 96 %. Внешний вид данных корнеплодов однородный, целые, без повреждений, не треснувшие.

В наших исследованиях за годы проведенных исследования наибольшая урожайность при высокой товарности корнеплодов формировали гибриды Пабло (54,7 т/га) и Ред Клауд (56,1 т/га) и по отношению к контролю урожайность была у них выше на 2,6 т/га и 4 т/га соответственно. Разница урожайности была несущественная сортов Двусемянная ТСХА, Ларка и Бикорес.

Таблица 1

Урожайность и товарность сортов и гибридов столовой свеклы (2012-2019 гг.), т/га

Вариант	Урожайность, т/га	% к контролю	Товарная урожайность, т/га	Товарность, %
Двусемянная ТСХА (стандарт)	52,1	100	46,9	90
Мулатка	49,6	95,2	43,6	88
Раннее Чудо	41,8	80,2	38,0	91
Хавская односемянная	40,6	77,9	36,5	90
Акела	45,7	87,7	40,2	88
Бейо F <sub>1</sub>	53,9	103,5	49,6	92
Бикорес	53,1	101,9	50,4	95
Ларка	51,8	99,4	47,7	92
Пабло F <sub>1</sub>	54,7	105,0	51,4	94
Ред Клауд F <sub>1</sub>	56,1	107,7	53,9	96
Корнелл F <sub>1</sub>	52,3	100,4	48,6	93
НСР <sub>05</sub>	1,3		1,2	1

В полевых опытах, проведенных нами, урожайность товарных корнеплодов изменялась в значительной мере в зависимости от сортов и гибридов. Высокий выход товарных корнеплодов с единицы площади был у гибридов Пабло (51,4 т/га) и Ред Клауд (53,9 т/га), а среди сортов у Двусемянная ТСХА (46,9 т/га) и Бикорес (50,4 т/га).

Наибольшая товарность корнеплодов столовой свеклы была у гибрида Ред Клауд (96 %), а наименьшая у сортов Мулатка (88 %) и Акела (88 %). Разница по товарности корнеплодов несущественная была между вариантами Хавская односемянная, Бейо F<sub>1</sub> и Корнелл F<sub>1</sub>.

Рост корнеплода, в основном происходит из-за накопления питательных веществ. Поэтому в данный период обилие азотных удобрений является не только нежелательным, но и вредным. С развитием растений происходит изменение их окраски. Листья с возрастом и под влиянием осенней температуры из темно-зеленых становятся более красными, а затем темно-красными. У молодых корнеплодов даже густо окрашенных сортов белые кольца на разрезе резко выступают, а во взрослом состоянии мякоть становится темно-красной. На окраску мякоти влияют и условия выращивания. Чем крупнее корнеплоды, тем больше они имеют светлых колец. Быстрый темп нарастания корнеплода приводит также к ослаблению окраски, но мякоть при этом становится более нежной и сочной [1, 2].

Углеводный комплекс корнеплодов на 70-80 % представлен легкорастворимыми формами – сахарозой и моносахаридами. В корнеплодах столовой свеклы содержится сахара в среднем 7-13 %, основную часть их 80-90 % составляет сахароза. Общее количество моносахаридов (глюкозы и фруктозы) не превышает 1 % от сырой массы корнеплода. Кроме сахарозы в корнеплодах столовой свеклы образуется также небольшое количество других олигосахаридов – мальтозы и раффинозы. Сахара в корнеплодах в наибольшем количестве накапливаются в клетках запасочной ткани, концентрируясь в основном в вакуолях, а в других тканях их содержание существенно ниже. В корнеплодах свеклы максимальная концентрация сахара наблюдается в наиболее широкой части корня (шейке) между периферической и центральной зонами. Минимальное количество сахаров содержится в верхней части корнеплода – головке.

Накопление сахаров в корнеплодах определяется двумя главными факторами – поступление углеводов из листьев и интенсивностью синтеза сахарозы в корнях. Важным условием для процессов сахаронакопления в корнеплодах является состояние фотосинтетического аппарата растений. При создании мощного ассимиляционного аппарата в листьях образуется много растворимых углеводов и крахмала, которые, превращаясь в транспортные формы, обеспечивают постоянный приток моносахаров и сахарозы в корнеплоды. Накопление сахаров зависит также от продолжительности вегетации растений, раннеспелые корнеплоды характеризуются низким содержанием сахара. В молодых корнеплодах значительно меньше сахаров, чем в зрелых, которые в основном представлены моносахаридами, поэтому отношение количества сахарозы к содержанию моносахаридов находится обычно на низком уровне. В результате роста и развития корнеплодов столовой свеклы общее содержание сахаров в них увеличивается в 2,5-3 раза, при этом происходит значительное усиление биосинтетических реакций, связанных с синтезом сахарозы, в результате отношение сахарозы к моносахаридам во время созревания корнеплодов постоянно увеличивается.

Не смотря на сортовые особенности также на формирования урожая корнеплодов имеет почвенные условия. Из корнеплодных растений свекла наиболее требовательна к почвенному плодородию. Лучшими для нее является богатые органическими веществами суглинистые, супесчаные и особенно черноземные почвы с мелкокомковатой структурой. Однако свекла может давать высокий урожай как на тяжелых, так и на легких почвах. Глинистые почвы достаточно благоприятны для свеклы условий внесения навоза, минеральных солей и



известии. На песчаных почвах высокие урожаи свеклы можно получить при хорошей влагообеспеченности и внесении удобрений. Они хорошо проницаемы для влаги и воздуха, быстро прогреваются весной, удобны для ранней обработки. При внесении больших норм органических удобрений такие почвы ценны для выращивания ранней свеклы. На торфяниках получают высокий урожай свеклы при условии достаточного внесения извести и минеральных удобрений. На почвах, склонных к заболачиванию, возделывания свеклы нежелательно. Длительный избыток влаги угнетает развитие и снижает урожай свеклы, поэтому на почвах, склонных к заболачиванию почвах культура не надежная. Оптимальная для нее кислотность почвы колеблется в пределах рН 6,0-7,0, а при более высокой (рН 5,0) всходы поражаются корнеедом, замедляют рост и появляется пигментация антоцианом на листьях. Свекла, выращенная на засоленных почвах, отличается от выращенной на черноземных и суглинистых пониженным содержанием сахара и повышенным – минеральных солей. В то же время в корнеплодах с черноземных почв сильно снизилось содержание фосфора, но повышенное содержание калия и белкового азота по сравнению с двумя указанными типами почв.

Изученные сорта и гибриды различаются между собой содержанием сахарозы в корнеплодах. По результатам биохимического анализа корнеплодов сравнительно высокое содержание сухого вещества (15,7 %) было у сорта Двусемянная ТСХА. Среди гибридов высокое содержание сухого вещества было у Пабло (14,8 %) и Ред Клауд (14,7 %).

Высокой сахаристостью корнеплодов отличался сорт и гибрид Двусемянной ТСХА (13,4 %), Пабло F<sub>1</sub> (13,1 %), Ред Клауд F<sub>1</sub> (12,6 %) и Акела (12,5 %), а низкой – сорт Раннее Чудо (8,7 %).

По содержанию витамина С в корнеплодах выделился сорт Раннее Чудо – 15,2 мг%. На уровне стандартного сорта (Двусемянная ТСХА) были Хавская односемянная (13,6 мг%) и Пабло F<sub>1</sub> (13,2 мг%).

Таблица 2

Качество корнеплодов сортов и гибридов столовой свеклы

Вариант	Содержание сухого вещества, %	Сахаристость, %	Содержание витамина С, мг%
Двусемянная ТСХА (стандарт)	15,7	13,4	13,5
Мулатка	13,5	9	12,9
Раннее Чудо	12	8,7	15,2
Хавская односемянная	15,4	10,3	13,6
Акела	14,2	12,5	12,5
Бейо F <sub>1</sub>	13,4	10,2	11,6
Бикорес	14,5	10,9	12,7
Ларка	13,9	9,5	11,9
Пабло F <sub>1</sub>	14,8	13,1	13,2
Ред Клауд F <sub>1</sub>	14,7	12,6	13
Корнелл F <sub>1</sub>	12,3	9,3	9,1
НСР <sub>05</sub>	0,3	0,2	0,4

Если Вашей целью является хороший урожай вкусной свеклы, которая будет отлично храниться всю долгую зиму, важно правильно выбирать сорта свеклы. Старайтесь отдавать предпочтение отечественным сортам - хоть зарубежные селекционеры и прикладывают массу усилий, чтобы их корнеплоды были ровные и красивые, но всё равно уступают нашим сортам свеклы по вкусовым качествам и адаптации к выращиванию в условиях климата России.

Таким образом, для условий южной лесостепи Республики Башкортостан лучшими гибридами столовой свеклы по урожайности являются Ред Клауд, Пабло и сортами – Двусемянная ТСХА, Ларка и Бикорес. По качеству зарубежные гибриды уступают отечественному сорту Двусемянная ТСХА, а по содержанию витамина С – сорту Раннее Чудо.

#### Библиографический список

- Исмагилов Р.Р. Урожайность и качество отечественных и зарубежных сортов и гибридов столовой свеклы / Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров // Аграрный вестник Урала. – 2009. - № 11 (65). – С. 53-54.
- Исмагилов Р.Р. Выбирайте сорт в зависимости от цели использования продукции / Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров // Картофель и овощи. – 2007. - № 1. – С. 12
- Насыров И.С. Технология возделывания кукурузы на зерно в Республике Башкортостан / Насыров И.С., Мухаметшин А.М., Сураков И.И., Сотченко В.С., Багринцева В.Н., Сотченко Ю.В., Исмагилов Р.Р., Гайфуллин Р.Р., Хайбуллин М.М., Ахияров Б.Г., Сатаров М.Ю., Кузнецов И.Ю. / рекомендации / Министерство сельского хозяйства РБ, Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы, Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2016.
- Валитов А.В. Поукосные посеы рапса ярового в организации зеленого конвейера / А.В. Валитов, И.Ю. Кузнецов, Р.И. Абдульманов, М.М. Абдуллин, Б.Г. Ахияров // Пермский аграрный вестник. – 2018. - № 2 (22). – С. 36-43.
- Ахияров Б.Г. Урожайность и качество корнеплодов сортов столовой свеклы в зависимости от площади питания в условиях лесостепи Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров // диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Тюменская государственная сельскохозяйственная академия. Уфа, 2008

6. Islamgulov D.R. Productivity and technological qualities of sugar beet at different times of harvesting depending on contamination and freezing of root crops / Islamgulov D.R., Ismagilov R.R., Bakirova A.U., Alimgafarov R.R., Mukhametshin A.M., Enikiev R.I., Akhiyarov B.G., Ismagilov K.R., Kamilanov A.A., Yagafarov R.G. / Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. T. 13. № S8. С. 6533-6540.

7. Гайсин В.Ф. Химическая мелиорации деградированного чернозема выщелоченного в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан / В.Ф. Гайсин, Б.Г. Ахияров, Р.А. Акбиров // В сборнике: Изменчивость плодородия почвы и приемы его повышения на агроландшафтах / Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Международному году почв, 155-летию со дня рождения Н.М. Сибирцева и 120 летию Аксеновского сельхозтехникума. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. – С. 64-68.

8. Исмагилов Р.Р. Прогрессивная технология возделывания моркови в КФХ "АГЛИ" Чишминского района Республики Башкортостан / Р.Р. Исмагилов, Б.Г. Ахияров, А.Ш. Юсупов // Аграрный вестник Урала. – 2011. - № 3 (82). – С. 62.

9. Ахияров Б.Г. Урожайность и качество корнеплодов сортов столовой свеклы в зависимости от площади питания в условиях лесостепи Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Тюменская государственная сельскохозяйственная академия. Тюмень, 2008

10. Ахияров Б.Г. Биохимические показатели корнеплодов моркови отечественных и зарубежных сортов и гибридов в условиях лесостепи Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров, Л.М. Ахиярова // В сборнике: ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК // Материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2014". – Уфа: Башкирский ГАУ, 2014. – С. 27-30.

11. Ахияров Б.Г. Рациональное использование плодородия почвы при технологии возделывания столовой свеклы / Б.Г. Ахияров, Р.Р. Исмагилов, Ф.Р. Исламов // В сборнике: Земельная реформа и эффективность использования земли в аграрной сфере экономики Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2014. – С. 289-293.

12. Ismagilov R.R. Crop yields and baking qualities of f1 winter rye hybrids grain in the forest-steppe of the republic of bashkortostan / Ismagilov R.R., Gaysina L.F., Ahiyarova L.M., Ayupov D.S., Nurlygayanov R.B., Ahiyarov B.G., Abdulvaleev R.R., Malyutina K.V., Ismagilov K.R., Abdulloev V.K. / Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. T. 13. № S8. С. 6487-6493.

13. Юсупов А.Ш. Интенсивная технология возделывания моркови в КФХ "Агли" Чишминского района Республики Башкортостан / А.Ш. Юсупов, Б.Г. Ахияров // В сборнике: Научное обеспечение инновационного развития АПК материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XX Юбилейной специализированной выставки "АгроКомплекс-2010". – Уфа: Башкирский ГАУ, 2010. – С. 192-193.

14. Ахияров Б.Г. Технология возделывания моркови в КФХ "Агли" / Б.Г. Ахияров, А.Ш. Юсупов / В сборнике: Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО "Башкирский ГАУ". – Уфа: Башкирский ГАУ, 2010. – С. 3-4.

15. Kuznetsov I.Y. The effect of sudan grass on the mixed sowing chemical composition of annual forage crops / Kuznetsov I.Y., Akhiyarov B.G., Asylbaev I.G., Davletov F.A., Sergeev V.S., Abdulvaleev R.R., Valitov A.V., Mukhametshin A.M., Ayupov D.S., Yagafarov R.G. // Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2018. – Т. 13. - № S8. – С. 6558-6564.

16. Akhiyarov B.G. Yield and quality of table beet depending on cultivation technology elements / Akhiyarov B.G., Ismagilov R.R., Islamgulov D.R., Kuznetsov I.Yu., Akhiyarova L.M., Abdulvaleev R.R., Alimgafarov R.R., Pavlov A.V., Valitov A.V., Sergeev V.S. // Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2018. – Т. 13. - № S11. – С. 8752-8759.

17. Ахияров Б.Г. Требования к плодородию почвы при технологии возделывания столовой свеклы в условия Республики Башкортостан / Б.Г. Ахияров // В сборнике: Изменчивость плодородия почвы и приемы его повышения на агроландшафтах Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Международному году почв, 155-летию со дня рождения Н.М. Сибирцева и 120 летию Аксеновского сельхозтехникума. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. – С. 48-52.

#### *Сведения об авторах*

1. Павлов Антон Валерьевич – аспирант, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

2. Абдулвалеев Ришат Рифмилевич – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, аспирант, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

#### *Author's personal details*

1. Pavlov Anton Valerievich – graduate student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34.

2. Abdulvaleev Rishat Rifmievich - doctor of agricultural sciences, associate professor, graduate student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34.

**ИНДИКАТОРЫ ЗДОРОВЬЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ  
INDICATORS OF ECOSYSTEM HEALTH AND SUSTAINABILITY**

**Аннотация.** В статье говорится о здоровье экосистем, о том, какую пользу они приносят человеческому населению. Описаны классификации индикаторов и методы восстановления здоровья экосистем. Представлена устойчивость экосистем как один из трех основных индикаторов, предлагаемых для оценки здоровья экосистемы.

**Annotation.** The article talks about the health of ecosystems, about the benefits they bring to the human population. Classifications of indicators and methods for restoring ecosystem health are described. The sustainability of ecosystems is presented as one of the three main indicators proposed for assessing ecosystem health.

**Ключевые слова:** экологический индикатор, функционирование экосистемы, здоровье экосистемы, устойчивость экосистемы, устойчивость.

**Keywords:** environmental indicator, ecosystem functioning, ecosystem health, ecosystem sustainability, sustainability.

Человеческая деятельность считается основной движущей силой глобальных изменений окружающей среды и оказывает огромное влияние на систему Земли. Изменение климата, изменение землепользования, утрата биоразнообразия и многие другие экологические проблемы подчеркивают огромное влияние деятельности человека в нашем все более требовательном экономическом мире. Все это привело к значительным потерям биоразнообразия. Разрушение среды обитания приводит к потере экосистемных услуг и исчезновению видов. Помимо прямого ущерба, устойчивость экосистем и поддерживаемые ими функции ставятся под угрозу из-за прямого и косвенного воздействия человека и окружающей среды [1].

Здоровье экосистемы необходимо для того, чтобы экосистема предоставляла услуги, приносящие пользу человеческому населению с точки зрения социальной и экономической ценности. Предоставление услуг зависит от состояния экосистемы, и возможность предоставления услуг будет снижена, если экосистема не здорова. Здоровье экосистемы тесно связано с концепцией устойчивости, который определен для удовлетворения текущих и будущих потребностей общества в экосистемных услугах. Возможность непрерывного предоставления экосистемных услуг для будущих поколений была подчеркнута как важный вопрос в рамках экологической справедливости [2].

В настоящее время используется несколько подходов к классификации индикаторов.

Классификация по системе «стресс, воздействие и реакция». Индикаторы стресса позволяют количественно оценить естественный процесс, опасность для окружающей среды или меры управления, влияющие на изменение воздействия и среды обитания. Индикаторы воздействия и среды обитания определяют степень, в которой система или ее компоненты могут испытывать стресс и реагировать на него. Индикаторы реагирования измеряются, чтобы предоставить доказательства биологического состояния ресурса на уровне организма, популяции, сообщества или экосистемы.

Индикаторы классифицированы по восьми уровням – от наиболее редуционистского до наиболее целостного. Уровень 1 охватывает наличие или отсутствие определенных видов; уровень 2 использует соотношение между классами организмов; уровень 3 основан на концентрациях химических соединений; уровень 4 применяет концентрацию целых трофических уровней; на уровне 5 используются скорости процесса, например, первичное производство; уровень 6 охватывает составные показатели; уровень 7 включает целостные индикаторы, такие как сопротивление, устойчивость, буферная емкость, размер и связность экологической сети, скорость оборота углерода, азота и энергии и т.д.; Уровень 8 – это термодинамические переменные, которые мы можем назвать суперхолистическими индикаторами [3].

Однако ни одна из этих систем не идеальна, поскольку они предназначены для практической оценки состояния экосистемы. Следующие биологические, физико-химические и социально-экономические индикаторы предлагаются в качестве трех основных категорий для оценки здоровья экосистемы.

Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию (1987) определяет устойчивость как «использование окружающей среды и ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего поколения без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности.» Устойчивость была принята в качестве основной цели, поставленной для многих местных, национальных и международных усилий по сохранению или развитию. В последние годы социально-экологическая устойчивость получает все большее признание в управлении экосистемами. Люди являются неотъемлемой частью социально-экологических систем, которые могут как влиять на экосистемные процессы, так и реагировать на них, поэтому при продвижении усилий по обеспечению устойчивости необходимо учитывать синергию и компромиссы между экологическим и социальным благополучием. Чтобы поддерживать и улучшать условия здоровья экосистемы, следует продвигать три стратегии, способствующие социально-экологической устойчивости: контроль над известными антропогенными стрессами, в то время как соответствующее вмешательство необходимо для здоровья экосистем, таких как леса; упреждающие действия и политика, необходимые для сохранения жизнеспособности экосистем; и понимание взаимных взаимодействий внутри социально-экологических систем и избегания или выхода из неустойчивых социально-экологических ловушек [4].

Устойчивость экосистемы является одним из трех основных индикаторов, предлагаемых для оценки здоровья экосистемы, и относится к ее способности поддерживать свою структуру и функции в условиях стресса. На практике есть два компонента устойчивости: один – сопротивление, а другой – восстановление. Учитывая, что антропогенное изменение климата выступает в качестве ключевого фактора изменения экосистемы сегодня, в центре внимания должно быть сопротивление, а не восстановление. Между тем, не связанные с климатом факторы стресса, такие как болезни вредителей, загрязнение и изменение землепользования, будут действовать отдельно или в интерактивном режиме с изменением климата. На практике при выборе показателей устойчивости необходимо различать сопротивление и восстановление на основе как экспертного консенсуса, так и удовлетворительных эмпирических данных. Кроме того, в условиях изменений окружающей среды, устойчивость, то есть способность вернуться к ранее существовавшему государственному следующему нарушению, не должна быть непрекращаемой целью стратегического управления экосистемами, поскольку изменение в соответствующее время также необходимо для здоровой экосистемы [5].

Существует три метода восстановления здоровья экосистемы: восстановление, реабилитация и рекультивация. Восстановление включает в себя возвращение экосистеме высокой экологической целостности. Для этого используется реабилитация. Иногда из-за фундаментальных изменений условий экосистемы исходная экосистема не может быть восстановлена, и необходимо создать новую экосистему. Без природных или антропогенных факторов стресса сами экосистемы могут со временем эволюционировать; в то время как в присутствии определенных стрессоров экосистемы претерпевают драматические изменения, которые могут необратимо изменить экосистему из-за серьезности нарушения и деградации или отсутствия адекватных ресурсов, что затрудняет достижение целей экологического восстановления. Для управления экосистемами все чаще развиваются методы и технологии восстановления. Целью является создание новой экосистемы взамен исходной, которую невозможно восстановить, поскольку она была либо необратимо повреждена, либо полностью удалена, либо не существует эталонной экосистемы, которая могла бы служить моделью для восстановления [6].

После более чем 20-летнего обсуждения и практического применения здоровья экосистемы основной задачей в этой области по-прежнему остается эффективная интеграция экологического понимания с социально-экономическими, биофизическими, биогеохимическими аспектами и аспектами государственной политики. Для решения этой основной проблемы требуются новые подходы к управлению экосистемой. Индикаторы VOR, которые могут быть обнаружены дистанционно или нанесены на карту, являются важным дополнением к наземным наблюдениям. Также необходимы инструменты и модели для измерения, оценки и картирования экосистемных услуг, представляющих ценность для человеческого общества. Комбинация показателей VOR и экосистемных услуг с использованием различных статистических анализов и моделей необходима для достижения более высоких уровней управления экосистемами [8].

При объединении масштабов от отдельных лиц до целых систем небольшие изменения могут быть усилены множеством способов, за счет нелинейных взаимодействий, способствующих смене режима. Таким образом, поддержание адаптивных возможностей и повышение устойчивости экосистем за счет сохранения баланса между неоднородностью, модульностью и избыточностью необходимо для устойчивых экосистемных услуг. Чтобы понять изменения экосистем, связанные с человеком, необходимы дополнительные социально-экономические данные. В условиях глобальных изменений комбинации теории принятия решений, пороговых значений, сценариев и мышления устойчивости могут расширить понимание потенциальных состояний и результатов, а также вероятностей и последствий результатов при альтернативных решениях. Для достижения устойчивости сотрудничество, конкуренция, общественные блага и общие ресурсы являются фундаментальными характеристиками биологических и социальных систем. При более согласованных усилиях и междисциплинарном сотрудничестве может быть достигнута разработка действенных стратегий для здоровья экосистемы в направлении устойчивости.

#### *Библиографический список*

1. Бутчарт, SH M., И др. 2010. Глобальное биоразнообразие: индикаторы недавнего снижения. Наука 328: 1164 - 1168.
2. Экосистемные товары и услуги для здоровья.  
URL: <https://www.who.int/globalchange/ecosystems/en/>
3. Jørgensen, S. E., F. Xu, J. Marques, and F. Salas. 2011. Application of indicators for the assessment of ecosystem health. Jørgensen, editor. Handbook of ecological indicators for assessment of ecosystem health. Second edition. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA. 9–76.
4. Кэрнс, J., Р. Маккормик, и Б. Niederlehner. 1993. Предлагаемая структура для разработки индикаторов здоровья экосистемы. Гидробиология 263: 1 - 44.
5. Юлий, С. Н., J. M. Запад, и Г. М. Блат. 2008. Введение. С. Н. Julius и J. M. Вест, редакторы. 2-1 - 2-24.
6. Georges River Catchment. 2004. Ecological restoration and remediation projects—planning and implementation. Department of Infrastructure, Planning and Natural Resources, New South Wales, Australia.
7. Констанции, R. 2012. Здоровье экосистемы и экологическая инженерия. Экологическая инженерия 45: 24 - 29.

#### *Сведения об авторе*

1. Пак Алина Романовна - обучающийся магистратуры по специальности- геоэкология и управление природопользованием, Костанайский Региональный Университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, ул. Абая 28., 87084023709, e-mail:alina990330@mail.ru.

УДК 631.46

**Пименова А.Е.**  
**Pimenova A.E.**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия  
Federal State Autonomous Educational Establishment of Higher Education «Southern Federal University», Rostov-on-Don, Russia

## **БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КРЫМА И КАВКАЗА** **BIOLOGY ACTIVITY OF CAMBISOILS OF THE BLACK SEA COAST OF CRIMEA AND THE CAUCASUS**

**Аннотация.** В результате исследований было выявлено, что на территории Карадагского и Утришского заповедников распространены коричневые почвы разной степени карбонатности и каменистости. Ферментативная активность этих почв находится на среднем и высоком уровнях. Выявлена высокая положительная корреляция между ферментативной активностью и содержанием гумуса в коричневых почвах.

**Summary.** As a result of the research, it was found that brown soils of varying degrees of carbonation and rockiness are common on the territory of the Karadagh and Utrish reserves. The enzymatic activity of these soils is at medium and high levels. High positive correlation between fermentative activity and humus content in brown soils has been revealed.

**Ключевые слова:** ферментативная активность, каталаза, биоиндикация

**Keywords:** enzyme activity, catalase, bioindication

Диагностика и индикация почв является перспективным направлением экологических исследований, направленных на мониторинг экологического состояния почв. Оценка экологического состояния любой территории предусматривает сравнение ее основных природных характеристик с аналогичными экологическими параметрами чистых эталонных участков, расположенных в одинаковых природных условиях. Такими относительно чистыми территориями могут быть природные заповедники, где почвы могут быть эталонами сравнения [1-4]. Однако почвы заповедников исследованы далеко не в полной мере и нуждаются в интенсивном изучении. Почвы черноморского побережья Крыма и Кавказа исследованы до сих пор в недостаточной мере [5].

Доминирующими почвами территории южного берега Крыма от мыса Айя на западе до г. Феодосия на востоке являются буроземы (Dystric Cambisols) и коричневые почвы (Eutric Cambisols) [6]. Коричневые сухих лесов и кустарников занимают 46500 гектар сельскохозяйственных угодий в степных и предгорных районах Республики Крым, еще на 2000 гектар распространены коричневые солонцеватые. На черноморском побережье Кавказа коричневые почвы встречаются в зоне сухих субтропиков от Анапы до Туапсе.

Среди факторов почвообразования в зоне коричневых почв горные породы и рельеф играют особенно большую роль в формировании состава и свойств скелетных почв и их плодородия [7]. Некоторые вопросы генезиса и свойств коричневых почв Крым рассмотрены и других работах [8-11]. Коричневые почвы черноморского побережья Кавказа были подробно рассмотрены на примере почвенного покрова заповедника «Утриш» [12-14].

Почвы Карадагского заповедника отличаются основными почвообразующими породами: элювием и делювием известняков, глинистых сланцев, конгломератов, магматических пород, сформировавшихся посредством вулканических извержений юрского времени. В настоящее время не составлена почвенная карта современного почвенно-экологического состояния заповедной зоны. Поэтому весьма актуально провести оценку исследуемых почв по качеству. Посредством полученных данных возможно предупреждение деградационных изменений почв и почвенного покрова на ранних стадиях [1]. В заповеднике «Утриш» коричневые почвы отличаются маломощностью и высокой скелетностью вследствие эрозионных процессов после проведенных рубок в 50-70-е годы XX века.

Целью работы было исследование биологической активности коричневых почв Карадагского и Утришского заповедников. Полевые работы и определение активности каталазы и содержания гумуса провели согласно традиционным методам исследований [15].

В результате исследований было выявлено, что на территории Карадагского заповедника преобладают коричневые карбонатные почвы. Отличительными чертами этих почв является формирование на карбонатных породах при промывном и периодически промывном режиме, значительная мощность гумусовой толщи, высокая оглиненность профиля, особенно его средней части, довольно четкая цветовая дифференциация почвенного профиля, нейтральная или слабощелочная реакция верхних горизонтов и щелочная – нижних [5,11,16]. Однако карбонатно-иллювиального горизонта не обнаружено, как и для аналогичных почв побережья Кавказа. Исследуемые почвы по своим свойствам близки к описанным коричневым почвам заповедника «Утриш» [16].

Содержание гумуса во всех образцах исследуемых почв относительно невелико, по сравнению с почвами заповедника «Утриш» [16]. В поверхностных горизонтах почв первых двух разрезов (склоны гор Зуб и Беш-Тай)

содержание гумуса (6,7%) в 2 раза превосходит значение показателя почвы крутых склонов горы Карагач. Возможно, это связано с эрозионными процессами на крутых склонах.

Изучение активности каталазы горизонтов показало средние и выше средних значения для коричневых почв Карадага и Утриша. Так в Карадагском заповеднике у подножья горы Зуб зафиксированы повышенные значения, максимальное из которых составляет 14,7 мл  $O_2$ /г/мин. в верхнем горизонте. Однако вниз по профилю наблюдается резкое уменьшение активности, что может свидетельствовать о снижении биогенности вглубь почвы. В почвах горы Карагач и у подножья Беш-Таш отмечена уже средняя обогащенность каталазой (4,8-5,5 мл  $O_2$ /г/мин.) с плавным снижением активности фермента вниз по профилю. В почве можжевельникового редколесья Водопадной щели заповедника «Утриш» активность каталазы в сентябре 2020 г. составила 6,4 мл  $O_2$ /г/мин. В результате проведения корреляционного анализа в почвах Карадагского заповедника установлена достоверная положительная связь между гумусом и активностью каталазы ( $r=0,6$ ).

*Исследование выполнено при государственной поддержке ведущей научной школы Российской Федерации (НШ-2511.2020.11).*

#### *Библиографический список*

1. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Вальков В.Ф. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследований. Ростов н/Д: Изд-во РГУ, – 2003. – 204 с.
2. Казеев К.Ш. Разнообразие и свойства почв Кавказского Причерноморья // Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана. – 2018. – С. 55-56.
3. Казеев К.Ш. Биологическая диагностика экологического состояния горных почв Кавказа и Крыма // Горные экосистемы и их компоненты: Материалы VII Всероссийской конференции с международным участием. – Махачкала: АЛЕФ, – 2019. – С. 29-31.
4. Чернова О.В. Почвы государственных заповедников России как объекты всемирного природного наследия / Материалы докладов VI съезда общества почвоведов им. В.В. Докучаева. Петрозаводск, – 2012. – С.333-335.
5. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы Юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во Эверест, – 2008. – 276 с.
6. Сухачева Е.Ю., Ревина Я.С. Цифровая почвенная карта южного берега Крыма // Почвоведение. 2020. – №1. – С.389-397.
7. Опанасенко Н.Е. Роль рельефа и плотных горных пород в выветривании и почвообразовании скелетных почв // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2015. – № 114. – С. 69-74.
8. Костенко И. В. Атлас Почв Горного Крыма. К.: Аграр. Наука, – 2014. – 184с.
9. Судницын И.И. Гидрологические свойства и режимы почв южного берега Крыма // Вестник Московского университета. Серия 17: Почвоведение. – 2014. – № 4. – С. 21-27.
10. Гаврилова В.И. Косвенные методы диагностики коричневого типа почвообразования в Никитском ботаническом саду / В сборнике: Почвы России: вчера, сегодня, завтра. – 2017. – С. 61-65.
11. Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма. Симферополь: Доля, – 2004. – 208с.
12. Казеев К.Ш., Колесников С.И. Атлас почв Азово-Черноморского бассейна. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, – 2015. – 80с.
13. Kazeev K.Sh., Poltoratskaya T.A., Yakimova A.S., Odobashyan M.Yu., Shkhatpatsev A.K., Kolesnikov S.I. Post-fire changes in the biological properties Of the brown soils in the Utrish state nature reserve (Russia) // Nature Conservation Research. Заповедная наука 2019. 4(Suppl.1): 93–104.
14. Пименова А.Е., Буйволова Е.С., Якимова А.С., Приходько В.Д., Полторацкая Т.А., Казеев К.Ш. Биодиагностика экологического состояния почв заповедника «Утриш» / Генетическая и агрономическая оценка почв. Сб. трудов Международной молодежной научной конференции. М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева. – 2018. – С. 89-91.
15. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Акименко Ю.В., Даденко Е.В. Методы биодиагностики наземных экосистем. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, – 2016. – 356 с.
16. Казеев К.Ш., Черникова М.П., Колесников С.И., Быхалова О.Н. Почвенный покров заповедника «Утриш». Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, – 2015. – 104 с.

#### *Сведения об авторах*

Пименова Алиса Евгеньевна, магистр Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Иванковского Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1, e-mail:pimenovalisa55@gmail.com

#### *Author personal details*

Alice Yevgenyevna Pimenova, Master of Biology and Biotechnology Academy named after P.I. Lomonosov. D.I. Ivanovsky Southern Federal University, Rostov-on-Don, 194/1 Stachka Ave., e-mail pimenovalisa55@gmail.com.

© Пименова А.Е., 2020

<sup>1</sup>Порубова Ю. А., <sup>1</sup>Баженова Н. А., <sup>2</sup>Сулейманова Э. Н.<sup>1</sup>Porubova Yu. A., <sup>1</sup>Bazhenova N. A., <sup>2</sup>Suleymanova E. N.<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Россия<sup>1</sup>Vyatka State Agricultural Academy, Russia<sup>2</sup>Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия.<sup>2</sup>Bashkir State Medical University Ministry of Health, Ufa, Russia

**ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТООБИТАНИЙ *CALYPSO BULBOSA* (L.) ОАКЕС В АФАНАСЬЕВСКОМ РАЙОНЕ (КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)**  
**CHARACTERISTICS OF *CALYPSO BULBOSA* (L.) OAKES HABITATS IN AFANASYEVSKY DISTRICT (KIROV REGION)**

**Аннотация.** Представлены сведения по эколого-фитоценотической приуроченности *Calypso bulbosa* (L.) Oakes в елово-пихтовом лесу в Афанасьевском районе Кировской области. Выявлено, что вид встречается в условиях освещенности более 10% и характеризуется как теневыносливое растение. *Calypso bulbosa* произрастает на средне-влажных почвах, умеренно-кислыми от бедных до умеренно питательными веществами.

**Summary.** Data on the ecological and phytocenotic association of *Calypso bulbosa* (L.) Oakes in the spruce-fir forest in the Afanasyevsky district of the Kirov region are presented. It was found that the species occurs in light conditions of more than 10% and is characterized as a shade-tolerant plant. *Calypso bulbosa* grows in medium-moist soils, moderately acidic from poor to moderately nutritious.

**Ключевые слова:** *Calypso bulbosa* (L.) Oakes, фитоиндикация, экологические шкалы, сообщества, фитоценотическая приуроченность, Кировская область

**Keywords:** *Calypso bulbosa* (L.) Oakes, phytointication, ecological scales, communities, phytocenotic association, Kirov region

**Введение**

Калипсо луковичная (*Calypso bulbosa* (L.) Oakes) – многолетний, клубнеобразующий поликарпик, гемикриптофит из семейства Орхидные (*Orchidaceae*). Ареал голарктический, дизъюнктивный. Вид растет в Скандинавии, на севере европейской и азиатской частей России, в Монголии, в Японии, Китае, Корее и в Северной Америке. На территории России ареал состоит из двух больших частей: западная протянулась от Крайнего Севера европейской части России до центрального и северного Урала, восточная – охватывает южную половину восточной Сибири и дальнего Востока. Изолированные местонахождения имеются в западной Сибири [1–3].

На территории Кировской области *C. bulbosa* встречается редко, в еловых и елово-пихтовых зеленомошных лесах [4].

Вид занесен в Красные книги Российской Федерации и 31 региона. Охраняется на территории 25 заповедников, а также в национальных парках [2]. Как редкий малочисленный вид *C. bulbosa* включен в Красную книгу Кировской области (3 категория) [5].

Биология и экология видов семейства Орхидные (*Orchidaceae*) в Кировской области практически не изучены, опубликованы отдельные данные по экологии *Listera ovata* (L.) R.Br. [6–7], структура особей *Calypso bulbosa* (L.) Oakes и *Epipactis palustris* (L.) Crantz с позиции модульной организации [8], оценка популяций *Cypripedium calceolus* L. [9–12] и *Platanthera bifolia* (L.) Rich. [13].

Цель настоящего исследования – оценка экологических особенностей *Calypso bulbosa* в Афанасьевском районе Кировской области.

**Объекты и методы.**

Исследование популяции *C. bulbosa* проводили в 2019–2020 г. в Афанасьевском районе Кировской области. Описания исследованных растительных сообществ выполняли в соответствии с общепринятыми геоботаническими методами и подходами [14–15] с подробной характеристикой видового состава (проективное покрытие, сомкнутость крон, обилие, высота растений, фенофаза, жизненность и др.) и физико-географических условий (увлажнение, экспозиция, рельеф местности и т.д.). Латинские названия растений приведены согласно базе данных Plants of the World Online [16]. Экологические и биологические потребности *C. bulbosa* по отношению к ведущим экологическим факторам среды (увлажнению, богатству почв азотом, кислотности, освещенности, континентальности и температуре) определяли с использованием фитоиндикационных экологических шкал Г. Элленберга [17]: по отношению к влажности почвы – от сильной сухости (1-я ступень шкалы) до подводных растений (12-я ступень шкалы); по богатству почв азотом – от почв бедных (1-я ступень шкалы) до очень богатых минерализованных почв (9-я ступень шкалы); по кислотности почв – от сильно кислых (1-я ступень шкалы) до щелочных почв (9-я ступень шкалы); по отношению к свету – от полностью теневых (1-я ступень шкалы) до растений полного света (9-я ступень шкалы); по фактору температура – от холодного климата (1-я ступень шкалы) до крайне теплого (9-я ступень шкалы); по фактору континентальность – от эуокеанического (1-я ступень шкалы) до эуокеанического (9-я ступень шкалы).

**Обсуждение результатов.**

Местообитание *C. bulbosa* находится в Афанасьевском районе Кировской области в елово-пихтовом лесу. Древостой в основном представлен *Abies sibirica* и *Picea abies*. Сомкнутость крон 0,5. Доминантами травяно-кустарничкового яруса являются *Oxalis acetosella* L., *Rubus saxatilis* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Vaccinium myrtillus* L., *Asarum europaeum* L., *Galium boreale* L. *Vaccinium vitis-idaea* L. Мохово-лишайниковый покров образован *Pleurozium schreberi*.

В результате фитоиндикации местообитания *C. bulbosa* в Афанасьевском районе получены экологические характеристики по шести шкалам Н. Ellenberg [17] (рис.1).

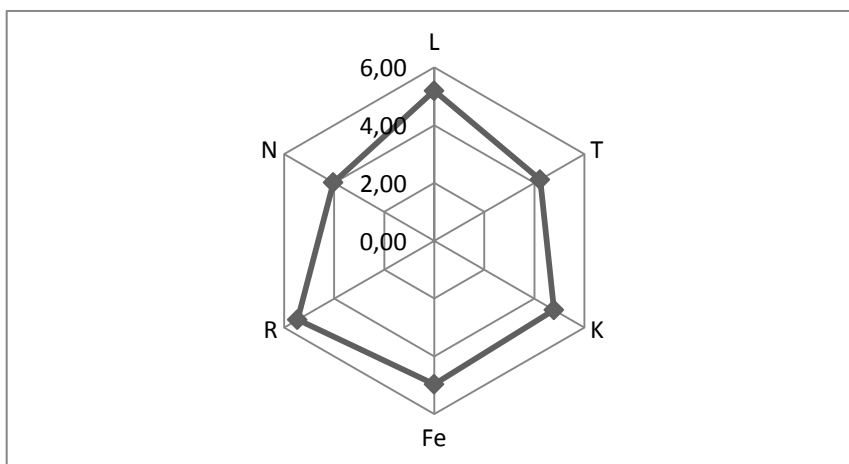


Рис. 1. Диаграмма экологического пространства *Calypso bulbosa* (L.) Oakes на исследуемой территории по шкалам Н. Ellenberg (1974)

Примечание: L – освещенность, T – термоклиматическая, K – континентальности климата, Fe – увлажнения почв, R – кислотность почв, N – богатство почв азотом.

По шкале освещенности, оценивающей отношение растений к относительному освещению, преобладающему в местообитании вида, *C. bulbosa* произрастает при освещенности более 10%, в виде исключения – при полной освещенности (5-я ступень шкалы Эллиенберга).

По отношению к термоклиматическому фактору, оценивающему теплолюбивость / холодостойкость, исследуемый вид является обитателем прохладного и умеренного климата (4-я ступень шкалы Эллиенберга).

По шкале континентальности *C. bulbosa* характеризуется как промежуточный (от слабо субокеанического до слабо субконтинентального) вид (5-я ступень шкалы Эллиенберга).

По отношению к влажности почв, отмечено распространение *C. bulbosa* на средне-влажных почвах (5-я ступень шкалы Эллиенберга).

По шкале кислотности почв, которая определяет зависимость видов от кислотно-щелочных условий почв, *C. bulbosa* занимает местообитания, характеризующиеся умеренно кислыми почвами (5-я ступень шкалы Эллиенберга).

По шкале азотного богатства, которая показывает общий запас питательных веществ (N, K, P, Mg) в почве, *C. bulbosa* приурочен к местообитаниям от бедных до умеренно обеспеченных азотом (4-я ступень шкалы Эллиенберга).

**Выводы.** Таким образом, установлено, что *C. bulbosa* в Афанасьевском районе встречается в условиях освещенности более 10% и характеризуется как теневыносливое растение. Изучаемый вид произрастает на средне-влажных почвах, умеренно-кислыми от бедных до умеренно питательными веществами.

#### Библиографический список

1. Невский С. А. Сем. Ятрышниковые – *Orchidaceae*. Флора СССР. – Л.: Изд-во АН СССР. – 1935. – Т. 4. – С. 589-730.
2. Вахрамеева М. Г., Варлыгина Т. И., Татаренко И. В. Орхидные России (биология, экология и охрана). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 437 с.
3. Смольянинова Л.А. 1976. *Orchidaceae* // Флора европейской части. – Л.: Наука. – 1976. – Т.2. – С.10-59.
4. Тарасова Е.М. «Флора Вятского края. Часть 1. Сосудистые растения». – Киров: ОАО Кировская областная типография, 2007. – 440 с.
5. Красная книга Кировской области: Животные, растения, грибы. Киров: ООО Кировская областная типография. – 2014. – 336 с.
6. Егорова Н. Ю., Сулейманова В. Н. Биотопические особенности распространения и устойчивость к антропогенному воздействию *Listera ovata* (L.) R.Br. в Кировской области // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – Том 6 (72). – 2020. – №1. – С.47–56. DOI 10.37279/2413-1725-2020-6-1-47-56
7. Егорова Н. Ю., Сулейманова В. Н. Экологическая оценка условий местообитаний *Listera ovata* (L.) R.Br. в Кировской области. Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. – 2020. – № 1. – Т. 19. – С.213–217. Doi: 10.14258/pbssm.2020042
8. Чупракова Е. И., Савиных Н. П. Структура особей *Calypso bulbosa* (L.) Oakes и *Epipactis palustris* (L.) Crantz с позиции модульной организации // Ярославский педагогический вестник. Естественные науки. 2012. № 4. Том III. С. 97–102.
9. Егорова Н.Ю., Сулейманова В.Н. Оценка состояния ценопопуляций *Cypripedium calceolus* L. на выходах известняковых пород по склонам долины реки Вятка. Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2019. – № 47. – С. 40-58. Doi: 10.17223/19988591/47/3.



10. Сулейманова В.Н. О состоянии ценопопуляций *Cypripedium calceolus* L. в условиях южнотаежных лесов / Тезисы докладов международной научной конференции «V ботанические чтения памяти Й.К. Пачоського». – Херсон, Украина. – 2009 г. – С.116.
11. Чиркова Н.Ю. Оценка экологического состояния популяций *Cypripedium calceolus* L. в Кировской области / Тезисы докладов международной научной конференции «V ботанические чтения памяти Й.К. Пачоського». – Херсон, Украина. – 2009 г. – С.121.
12. Сулейманова В.Н., Егорова Н.Ю. К экологии *Cypripedium calceolus* L. (Orchidaceae) в Кировской области // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – Том 6 (72). – 2020. – №. 2. – С. 234–248. DOI 10.37279/2413-1725-2020-6-2-234-248
13. Сулейманова В.Н., Обухова И.В. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. на особо охраняемых природных территориях в окрестностях г. Кирова // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: сборник материалов XVI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2018. – С.62-64.
14. Методы изучения лесных сообществ. – СПб. СПбГУ. – 2002. –240 с.
15. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Наука о растительности (история и состояние основных концепций). – Уфа: Гилем. – 1998. – 413 с.
16. Plants of the World Online <http://www.plantsoftheworldonline.org/>
17. Ellenberg H. Zeigerwerte der Gefasspflanzen Mitteleuropas. Gottingen. – 1974. – 97 p.

*Сведения об авторах*

1. Порубова Юлия Андреевна, бакалавр 4 курс, ФГБОУ ВО Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Октябрьский проспект 133, e-mail: yulliianka2017@mail.ru
2. Баженова Надежда Андреевна, бакалавр 4 курс, ФГБОУ ВО Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Октябрьский проспект 133, e-mail: nadabaz17@gmail.com
3. Сулейманова Эльвира Нуриитдиновна, к.б.н., доцент, Башкирский государственный медицинский университет, Стоматологический факультет, г. Уфа, ул. Ленина 3, 450008, e-mail: e\_suleymanova@mail.ru

*Authors' personal details*

1. Porubova Yulia Andreevna, 4th year bachelor, Vyatka state agricultural Academy, Kirov, Oktyabrsky Prospekt 133, e-mail: yulliianka2017@mail.ru
2. Bazhenova Nadezhda Andreevna, 4th year bachelor, Vyatka state agricultural Academy, Kirov, Oktyabrsky Prospekt 133, e-mail: nadabaz17@gmail.com
3. Suleymanova Elvira Nuritdinovna, PhD, associate Professor, Bashkir state medical University Ministry of Health, faculty of Dentistry, Ufa, Lenin str. 3, 450008, e-mail: e\_suleymanova@mail.ru

© Порубова Ю.А., Баженова Н.А., Сулейманова Э.Н., 2020

УДК 634.76

<sup>1</sup>Порубова Ю.А., <sup>2</sup>Сулейманова Э.Н.

<sup>1</sup>Porubova Yu. A., <sup>2</sup>Suleymanova E. N.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Россия

<sup>1</sup>Vyatka State Agricultural Academy, Russia

<sup>2</sup>Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия.

<sup>2</sup>Bashkir State Medical University Ministry of Health, Ufa, Russia

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА *OXYCOCCUS PALUSTRIS* PERS. В ДОЛИНЕ Р. КАМА  
(КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)  
ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *OXYCOCCUS PALUSTRIS* PERS. IN THE VALLEY OF THE  
RIVER KAMA (KIROV REGION)**

**Аннотация.** Представлены сведения по эколого-фитоценотической приуроченности *Oxycoccus palustris* Pers. в естественных популяциях в Афанасьевском районе Кировской области. При изучении экологических параметров естественных популяций *O. palustris* установлено, что вид встречается в условиях как открытых местообитаний, так и тени при освещенности 30%, произрастает на почвах от влажных до сырых, кислых, крайне бедных и бедных питательными веществами.

**Summary.** Data on the ecological and phytocenotic association of *Oxycoccus palustris* Pers. in natural populations in the Afanasyevsky district of the Kirov region. When studying the ecological parameters of natural populations of *O. palustris*, it was found that the species occurs in both open habitats and shade at 30% illumination, grows on soils from wet to wet, acidic, extremely poor and poor in nutrients.

**Ключевые слова:** *Oxycoccus palustris* Pers., фитоиндикация, экологические шкалы, болотные сообщества, фитоценотическая приуроченность, Кировская область

**Keywords:** *Oxycoccus palustris* Pers., phytoindication, ecological scales, swamp communities, phytocenotic association, Kirov region

**Введение.**

Среди биологических природных ресурсов болотных экосистем таежной зоны наиболее ценным из ягодных дикорастущих растений является клюква болотная (*Oxycoccus palustris* Pers.), которая широко

используется в пищевой и фармакологической промышленности. В настоящее время заготовка недревесных ресурсов леса в Кировской области осуществляется преимущественно не организованно и стихийно. Поэтому для сохранения имеющихся природных ресурсов необходимы комплексные исследования естественных популяций таких видов.

Биология и экология клюквы болотной в Кировской области практически не изучены, опубликованы отдельные данные по ее продуктивности [1–4], морфологической изменчивости [5–6].

Цель настоящего исследования – оценка эколого-ценотических параметров различных биотопов с участием *O. palustris* в долине р. Кама.

#### Объекты и методы.

В основу работы положены данные полевых исследований в вегетационный сезон 2019–2020 гг. в различных типах болотных экосистем в Афанасьевском районе Кировской области. Описания исследованных растительных сообществ выполняли в соответствии с общепринятыми геоботаническими методами и подходами [7–8] с подробной характеристикой видового состава (проективное покрытие, сомкнутость крон, обилие, высота растений, фенофаза, жизненность и др.) и физико-географических условий (увлажнение, экспозиция, рельеф местности и т.д.). Названия растений приведены по сводке С.К. Черепанова [9]. При оценке экологических предпочтений исследуемого вида использовали шкалы Н. Ellenberg [10].

#### Обсуждение результатов.

Исследованные местообитания *O. palustris* приурочены преимущественно к залесенным или открытым мезо-олиготрофным сфагновым болотам речной террасы реки Кама. Древостой залесенных болот представлен *Pinus sylvestris* L., с примесью *Betula pendula* Roth, *B. pubescens* Ehrh. Сомкнутость крон варьирует в пределах 0,2-0,3. В травяно-кустарничковом ярусе всех исследуемых болотных биотопов наибольшим постоянством отличаются *Eriophorum vaginatum* L., *Carex acuta* L., *Menyanthes trifoliata* L. Мохово-лишайниковый покров образован сплошной дерниной сфагновых мхов *Sphagnum magellanicum* Brid., *Sph. angustifolium* (Warnst.) С.Е.О. Jensen, *Sph. fuscum* (Schimp.) Н. Klinggr.

В результате фитоиндикации исследуемых местообитаний *O. palustris* получены экологические характеристики по шести шкалам Н. Ellenberg [10] (рис.1).

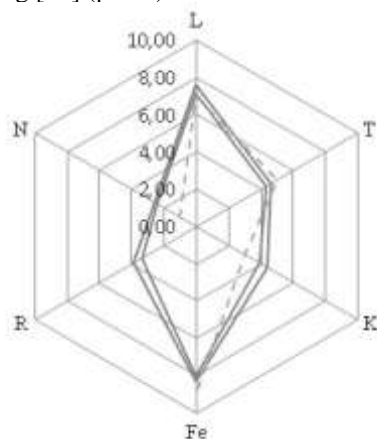


Рисунок 1. Диаграмма экологического пространства *Oxycoccus palustris* Pers. на исследуемой территории по шкалам Н. Ellenberg (1974)

Примечание: L – освещенность, T – термоклиматическая, K – континентальности климата, Fe – увлажнения почв, R – кислотность почв, N – богатство почв азотом.

- ..... – экологическая позиция вида в исследуемых местообитаниях;
- – экологическая позиция вида по шкалам Н. Ellenberg [10]

По шкале освещенности, оценивающей отношение растений к относительному освещению, преобладающему в местообитании вида, *O. palustris* преимущественно произрастает при полной освещенности, но может расти и в тени (30%).

По отношению к термоклиматическому фактору, оценивающему теплолюбивость / холодостойкость, изучаемый вид является обитателем прохладного и умеренного климата (4 – 5-я ступень шкалы Элленберга).

По шкале континентальности *O. palustris* характеризуется как субокеанический вид (4-я ступень шкалы Элленберга).

По отношению к влажности почв, отмечено распространение вида в местообитаниях с почвами от влажных до сырых – 8-я ступень шкалы Элленберга).

По шкале кислотности почв, которая определяет зависимость видов от кислотно-щелочных условий почв, *O. palustris* занимает местообитания, характеризующиеся кислыми почвами (3-я ступень шкалы Элленберга).

По шкале азотного богатства, которая показывает общий запас питательных веществ (N, K, P, Mg) в почве, вид приурочен к местообитаниям от крайне бедных до бедных основными питательными элементами (2-я ступень шкалы Элленберга).

**Выводы.** *O. palustris* в исследуемом районе произрастает преимущественно в условиях олиго-мезотрофных сфагновых болот. На основании данных об экологических предпочтениях *O. palustris* на исследуемой территории установлено, что вид встречается в условиях как открытых местообитаний, так и тени

при освещенности 30%, произрастает на почвах от влажных до сырых, кислых, крайне бедных и бедных питательными веществами.

#### Библиографический список

1. Егорова Н. Ю., Сулейманова В. Н. Климатический фактор как основной критерий формирования урожайности плодов *Vaccinium vitis – idaea* L. // В сборнике: Актуальные проблемы региональной экологии и биодиагностика живых систем. Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Киров, 1–2 декабря 2015 г.). – Киров: Изд-во «Веси» (Киров). – 2015. – С. 92-94.
2. Егошина Т.Л., Егорова Н.Ю., Лугинина Е.А., Оботнин С.И., Ярославцев А.В., Гудовских Ю.В., Капустина Н.В., Кислицына А.В., Сулейманова В.Н. Значение дикорастущих ягодников в питании охотничьих животных // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т. 19. – № 2–2. – 2017. – С.255-260.
3. Чиркова Н.Ю., Сулейманова В.Н. Оценка возможностей введения в культуру и перспективы культивирования хозяйственно ценных видов дикорастущих ягодников Кировской области // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2010. – № 5 (111). – С. 115-119.
4. Егошина Т.Л., Чиркова Н.Ю., Лугинина Е.А., Сулейманова В.Н. Изменчивость продукционных параметров *Oxycoccus palustris* Pers. в Кировской области // Леса и лесное хозяйство в современных условиях: материалы Всероссийской конференции с международным участием. Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства. – Хабаровск: Изд-во ФГУ «ДальНИИЛХ». – 2011. – С.76-78.
5. Егорова Н.Ю. Онтогенетические тактики и стратегии выживания *Oxycoccus palustris* Pers. в болотных экосистемах таежной зоны (Кировская область) // Изв. Саратов. Ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. – 2019. – Т. 19. – Вып. 4. – С. 473–480. Doi: <https://doi.org/10.18500/1816-9775-2019-19-4-473-480>
6. Егорова Н.Ю., Сулейманова В.Н. Изучение внутривидовой изменчивости природных популяций клюквы болотной (*Oxycoccus palustris* Pers.) в Кировской области // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию основания Кировской лугоболотной опытной станции. – ООО «Угрешская типография». – 2018. – С. 269-273.
7. Методы исследований болотных экосистем таежной зоны. – Л.: Наука, 1991. – 128 с.
8. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Наука о растительности (история и состояние основных концепций). – Уфа: Гилем, 1998. – 413 с.
9. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
10. Ellenberg H. Zeigerwerte der Gefasspflanzen Mitteleuropas. – Göttingen, 1974. – 97 p.

#### Сведения об авторах

1. Порубова Юлия Андреевна, бакалавр 4 курс, ФГБОУ ВО Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Октябрьский проспект 133, e-mail: yulliianka2017@mail.ru
2. Сулейманова Эльвира Нуриidinovna, к.б.н., доцент, Башкирский государственный медицинский университет, Стоматологический факультет, г. Уфа, ул. Ленина 3, 450008, e-mail: e\_suleymanova@mail.ru

#### Authors' personal details

1. Yulia Andreevna Porubova, 4th year bachelor, Vyatka state agricultural Academy, Kirov, Oktyabrsky Prospekt 133, e-mail: yulliianka2017@mail.ru
2. Suleymanova Elvira Nuritdinovna, PhD, associate Professor, Bashkir state medical University Ministry of Health, faculty of Dentistry, Ufa, Lenin str. 3, 450008, e-mail: e\_suleymanova@mail.ru

© Порубова Ю.А., Сулейманова Э.Н., 2019

УДК 614.71

**Рафиков С.Ш., Валеев Т.К., Сулейманов Р.А.  
Rafikov S.Sh., Valeev T.K., Suleimanov R.A.**

ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», Россия, 450106, Уфа, Степана Кувькина, 94  
Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, 94 Stepan Kuvykina St., Ufa, 450106, Russian Federation

#### **ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ Г. СИБАЙ DYNAMICS OF MORBIDITY OF THE POPULATION WITH RESPIRATORY DISEASES OF SIBAI**

**Аннотация.** В статье проведен анализ заболеваемости болезнями органов дыхания населения г. Сибай Республики Башкортостан за период с 2017 по 2019 год. За три года произошел рост заболеваемости пневмонией на 1042,4 на 100 тыс. населения в 2017 г. до 1192,5 на 100 тыс. населения в 2019 г. на 14 %. Показатели заболеваемости эмфиземой легких и хроническим бронхитом выросли в 2 раза.

**Summary.** The article analyzes the incidence of respiratory diseases in the population of Sibay in the Republic of Bashkortostan for the period from 2017 to 2019. For three years, there was an increase in the incidence of pneumonia by 1042.4 per 100 thousand population in 2017 to 1192.5 per 100 thousand population in 2019 by 14 %. The incidence of emphysema of the lungs and chronic bronchitis increased by 2 times.

**Ключевые слова:** болезни органов дыхания, атмосферный воздух, пневмония, бронхиальная астма, диоксид серы, формальдегид, дигидросульфид.

**Keywords:** diseases of the respiratory organs, air, pneumonia, bronchial asthma, sulfur dioxide, formaldehyde, digidrohlorid.

Болезни органов дыхания – наиболее широко распространенная причина отклонений в здоровье человека, зависящая от множества факторов: загрязнения окружающей среды промышленными отходами, социальных условий жизни, организации качества медицинской помощи [2, 3]. По данным медицинской статистики этот класс болезней является наиболее распространенной патологией в структуре общей и первичной заболеваемости населения. В структуре общей заболеваемости населения республики в 2019 году ранговые места первых трех классов заболеваний распределились следующим образом: среди взрослого населения - заболевания системы кровообращения (20,9%), органов дыхания (13,7%), органов пищеварения (10,1%); среди детей от 0-14 лет - болезни органов дыхания (52,8%), органов пищеварения (6,5%), болезни нервной системы и болезни глаза и его придаточного аппарата (по 5,5%); среди подростков - болезни органов дыхания (31,2%), травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (10,7%), болезни глаза и его придаточного аппарата (10,2%) [2].

В рамках данной работы изучена динамика заболеваемости болезнями органов дыхания населения г. Сибай с 2017 по 2019 г., где более шести десяти лет ведущей остается горнодобывающая отрасль. Отвалы карьеров по добыче медного колчедана, такие как Сибайский карьер, являются проблемными объектами, представляющими собой техноэпицентр загрязнения окружающей среды [3]. Кроме тяжелых металлов, которые определяются в объектах окружающей среды, необходимо отметить и загрязнение атмосферного воздуха, возникающего в процессе окислительных процессов в карьере, достигающих стадии эндогенных пожаров. В 2019 году в г. Сибай произошло техногенно- экологическое происшествие, вызвавшее большой резонанс среди населения не только города, но и всей республики.

По материалам государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году» по Республике Башкортостан г. Сибай отнесет к наиболее загрязненным территориям по удельному весу проб атмосферного воздуха с превышением ПДК[1] (таб.1)

Таблица 1

Удельный вес атмосферного воздуха с превышением ПДК В 2019 г., %

	Всего превышений	Кратность превышения ПДК		
		1,1-2,0 пдк	2,1-5,0	Более 5,0
Г. Сибай	0,83	0,21	0,25	0,36
По РБ	0,56	0,3	0,15	0,1

Наибольший уровень загрязнения атмосферы выше гигиенических норм отмечен по таким веществам, как сера диоксид–2,08%, формальдегид–1,84%, дигидросульфид- 0,28 %, по тяжелым металлам превышения ПДК не зафиксировано.

Состояние атмосферного воздуха оказывает негативное влияние и на здоровье населения, проживающего на данной территории, особенно на заболевания органов дыхания. Республика Башкортостан отнесена к территориям риска по уровню заболеваемости астмой, астматическим статусом взрослого населения, который превысил показатель по РФ в 2017 году на 7,1% (РФ –71,5). Территорией риска по заболеваемости астмой, астматическим статусом взрослого населения является г.Сибай, где показатели в 2,0-3,3 раза превышают среднереспубликанский уровень и имеют условно-катастрофическую характеристику ситуации [1].

За три года 2017-2019 произошел рост заболеваемости пневмонии на 1042,4 на 100 тыс. населения в 2017 г. до 1192,5 на 100 тыс. населения в 2019 г. на 14 %. Показатели заболеваемости эмфиземой легких и хроническим бронхитом выросли в 2 раза (рис. 1).

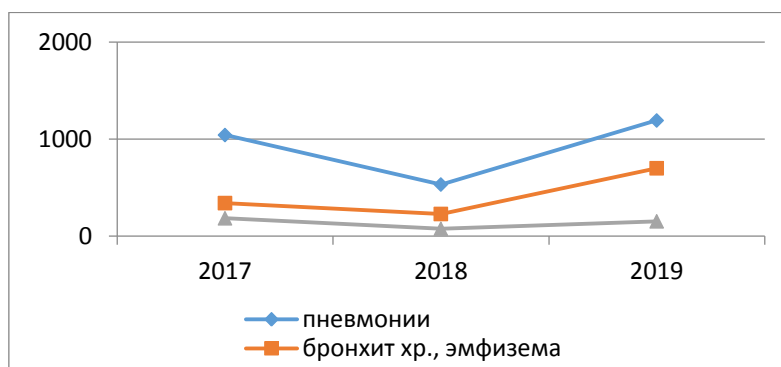


Рис. 1. Динамика показателей заболеваемости болезней органов дыхания за 2017-2019 г.г. на 100 тыс. населения

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных компонентов окружающей природной среды, благоприятное состояние, которого составляет естественную основу устойчивого социально-экономического развития страны. Атмосферный воздух более чем другие природные объекты, в силу присущих ему свойств, связан с жизненными интересами людей, его качество непосредственно влияет на здоровье

человека, продолжительность жизни, поэтому проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха и охранных мероприятий- это одна из важных санитарно-гигиенических задач сохранения здоровья населения.

#### *Библиографический список*

1. Материалы к государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году» по Республике Башкортостан, Уфа – 2020.
2. Статистические материалы ГБУЗ РБ МИАЦ – «Сборник МИАЦ Ч.2 Общая заболеваемость всего населения РБ 2017-2019»
3. Абакумов, Е. В., Суюндуков, Я. Т., Пигарева, Т. А., Семенова, И. Н., Хасанова, Р. Ф., Биктимерова, Г. Я., Рафикова, Ю. С., Ильбулова, Г. Р. (2016). Биологическая и санитарная оценка отвалов Сибайского карьера Республики Башкортостан. Гигиена и санитария, (10), 929-934. <https://doi.org/DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-10-929-934>

#### *Сведения об авторах*

Рафиков Салават Шагитович, младший научный сотрудник, ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», Россия, 450106, Уфа, Степана Кувыкина, 94, e-mail: raf\_777mail.ru@mail.ru

Валеев Тимур Камилевич, научный сотрудник, кандидат биологических наук, ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», Россия, 450106, Уфа, Степана Кувыкина, 94, e-mail: smu-imt@yandex.ru

Сулейманов Рафаил Анварович, заведующий отделом, доктор медицинских наук, ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», Россия, 450106, Уфа, Степана Кувыкина, 94, e-mail: raf52@mail.ru

#### *Authors' personal details*

Rafikov Salavat Shagitovich, Junior researcher, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, 94 Stepan Kuvykina St., Ufa, 450106, Russian Federation, e-mail: raf\_777mail.ru@mail.ru

Timur Kamilevich Valeev, research associate, candidate of biological Sciences, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, 94 Stepan Kuvykina St., Ufa, 450106, Russian Federation, e-mail: smu-imt@yandex.ru

Raphael Anvarovich Suleymanov, head of the Department, doctor of medical Sciences, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, 94 StepanKuvykina St., Ufa, 450106, Russian Federation, e-mail: raf52@mail.ru

© Рафиков С.Ш., Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., 2020

УДК 612.01

**Рафикова Ю.С.  
Rafikova Y.S.**

<sup>1</sup>Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, Сибай, Россия  
State Autonomous Scientific Institution "Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan" Sibay Branch, Sibay, Russia

### **К ВОПРОСУ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА К COVID-19 В Г. СИБАЙ ON THE ISSUE OF LABORATORY DIAGNOSTICS OF HUMORAL IMMUNITY TO COVID-19 IN SIBAY**

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования пациентов на антитела к новой коронавирусной инфекции г. Сибай. Выявили, что у 12,8 % пациентов инфекция проходит бессимптомно. Это доказывает, что пациенты находятся в острой фазе заболевания и необходимо соблюдать меры предосторожности. Иммуноглобулин G (IgG) был выявлен у 914 обследуемых (26%), что свидетельствует о перенесенной инфекции. Таким образом, из числа пациентов 61,2 % (2076 человек) имели отрицательный результат на антитела к Ковиду, что означает они имеют высокий риск заражения.

**Summary.** The article presents the results of a study of patients for antibodies to new coronavirus infection in Sibay. It was found that 12.8% of patients were asymptomatic of infection. This proves that patients are in the acute phase of the disease and precautions must be taken. Immunoglobulin G (IgG) was detected in 914 subjects (26%), which indicates a previous infection. Thus, 61.2 % of the patients (2,076 people) tested negative for Covid antibodies, which means they have a high risk of infection.

**Ключевые слова:** новая коронавирусная инфекция, иммуноглобулины, заболеваемость.

**Keywords:** new coronavirus infection, immunoglobulins, morbidity.

Всемирная организация здравоохранения 11 марта 2020 года объявила пандемию, в связи с обострением эпидемиологической ситуации, вызванной новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Появление COVID-19 поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой и своевременным оказанием медицинской помощи больным. Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями. Ведущим путем передачи SARS-CoV-2 является воздушнокапельный, который реализуется при кашле, чихании и разговоре на близком (менее 2 метров) расстоянии. Контактный путь передачи реализуется во время рукопожатий и других видах непосредственного контакта.

По состоянию на 18 ноября 2020 года, в ходе пандемии было зарегистрировано свыше 50,8 млн случаев заболевания по всему миру. В России зарегистрировано 1932711 случаев, в Республике Башкортостан - 12565 всего заражений.

Диагностика коронавирусной инфекции имеет большое значение в организации эпидемиологических мероприятий, раннего выявления и лечения пациентов. Лечение и диагностика проводятся согласно временным методическим рекомендациям Министерства здравоохранения Российской Федерации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версия 9. Важнейшим и максимально точным лабораторным методом является определение наличия участков нуклеиновых кислот возбудителя методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). ПЦР-тест определяет, инфицирован человек по состоянию на текущий момент или нет. Его основная задача – подтвердить диагноз COVID-19. Тест на антитела к коронавирусу имеет другую цель. Качественный анализ на антитела к коронавирусу покажет, сталкивался ли человек с вирусом.

В отличие от ПЦР, тесты на антитела не определяют наличие активного вируса в организме, но определяют наличие иммунитета к нему, то есть наличие IgM- и IgG-антител в крови. Тестирование на IgM позволяет определить факт недавнего заражения вирусом, а тестирование на IgG определяет наличие инфекции на более поздних стадиях заболевания.

Метод основан на появлении в крови у инфицированного человека специфических белков иммунного ответа. Выявление иммуноглобулина М (IgM) (одного или в комбинации с IgG) указывает на текущую, острую фазу заболевания COVID-19 (или бессимптомного носителя). Обнаружение иммуноглобулина G (IgG) означает, что человек уже переболел данной инфекцией (от нескольких недель до нескольких месяцев).

Комплексное исследование классов IgG и IgM увеличивает чувствительность тестирования, так как порядок и скорость появления антител разных классов может варьироваться у людей индивидуально. Гуморальный иммунитет у переболевших COVID-19 может пропасть через 3-5 месяцев, в связи с чем через определенный период появляется высокий риск повторного заражения.

На базе клинико-диагностической лаборатории ГБУЗ РБ ЦГБ г. Сибай проводятся исследования на антитела к коронавирусной инфекции методом иммуноферментного анализа. Было обследовано 3431 человек. Контингент обследованных составили медицинские работники, работающие в зоне риска заражения новой коронавирусной инфекцией и пациенты стационара в возрасте 18-64 года. Использовались наборы реагентов для иммуноферментного выявления антител к SARS-Co-2 производства АО Вектор-Бест. Для проведения анализа брали образцы сыворотки крови пациентов, не имеющих клинических проявлений заболевания.

В результате проведенных исследований были получены следующие результаты. Имеют антитела иммуноглобулина М (IgM) - 441 человек, что составило 12,8 % от общего количества обследуемых. Это доказывает, что пациенты находятся в острой фазе заболевания и имеется необходимость соблюдения санитарно-эпидемиологических мероприятий. Пациента изолируют на 14 дней, делают забор материала на ПЦР РНК к коронавирусу, проводят наблюдение за состоянием здоровья и назначают лечение. Иммуноглобулин G (IgG) был выявлен у 914 обследуемых (26%), что свидетельствует о перенесенной инфекции. Таким образом, имеет место бессимптомное носительство вируса у 12,8 %, а у 61,2 % (2076 человек) нет антител к новой коронавирусной инфекции, что означает высокий риск заражения.

#### *Библиографический список*

1. Всемирная организация здравоохранения. Клиническое руководство по ведению пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией при подозрении на инфицирование новым коронавирусом (2019-nCoV). Временные рекомендации. [World Health Organization. Clinical guidelines for the management of patients with severe acute respiratory infections with suspected infection with a new coronavirus (2019-nCoV). Temporary recommendations. (In Russ)]
2. Jennifer Abbasi. The Promise and Peril of Antibody Testing for COVID-19 (англ.) // JAMA. — 2020. — 17 April. — doi:10.1001/jama.2020.6170
3. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 9 от 26.10.2020 г.

#### *Сведения об авторе*

1. Рафикова Юлия Самигуловна, кандидат биологических наук, научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», e-mail: shagit67@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Rafikova Yulia Samigullovna, candidate of Biological Sciences, Researcher at the Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, E-mail: shagit67@mail.ru.

© Рафикова Ю.С., 2020

УДК 633.63:631

**Саргалдаков С.Ж.  
Sargaldakova S. J.**

Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства г. Алматы. Казахстан  
Kazakh research Institute of agriculture and crop production, Almaty. Kazakhstan

**Баймырзаев К.М., Акмуллаева А.С.  
Baimyrzaev K. M., Akmullaeva A.S.**

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОРТИСПЫТАНИЕ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ECOLOGICAL TESTING OF SUGAR BEET HYBRIDS

**Аннотация:** Агрометеорологические условия 2019 г. в период вегетации сахарной свеклы можно отнести к благоприятным по температурному режиму и степени увлажнения. Все это в определенной мере отразилось на росте, развитии и продуктивности сахарной свеклы. Установлено, что гибриды зарубежной селекции интенсивно нарастают в июле – августе, а отечественные – в августе – сентябре. Зарубежные гибриды эффективнее реализуют свой генетический потенциал, имеют лучший габитус, архитектуру листового аппарата и корнеплода.

**Summary:** Agrometeorological conditions in 2019 during the growing season of sugar beet can be attributed to favorable temperature conditions and the degree of moisture. All this to a certain extent affected the growth, development and productivity of sugar beet. It is established that hybrids of foreign selection grow intensively in July – August, and domestic ones – in August – September. Foreign hybrids more effectively realize their genetic potential, have a better habit, architectonics of the leaf apparatus and root crop.

**Ключевые слова:** сахарная свекла, гибрид, агрометеорология, семена, формирование, сохранение, развитие.

**Key words:** sugar beet, hybrid, agrometeorology, seeds, formation, conservation, development.

В мировой экономике сахарная промышленность важной, активно развивающейся, стабильной отраслью. Достаточно отметить, что с начала прошлого столетия производство сахара на планете возросло более чем в десять раз. Однако в последние годы для отрасли в целом складывалась неблагоприятная ситуация, мировое производство сахара упало на 7–8 %. Проблема получения устойчивых урожаев сахарной свеклы является наиболее острой и сложной, так как производство сахара в значительной степени зависит от стабильности природных условий [1].

Для решения проблемы стабильного получения высоких урожаев требуется изучение адаптивной способности, экологической стабильности и оценка среды отбора гибридов сахарной свеклы, более устойчивых в местных природно-климатических условиях, что вызывает определенный научный и практический интерес. Основная задача экологического сортоиспытания – оценка новых перспективных сортов и гибридов по важнейшим хозяйственно ценным признакам перед сдачей их в государственное сортоиспытание. При этом выделяются образцы, сочетающие продуктивность и стабильность при изменяющихся экологических условиях [2].

Филиал имеет 240 га орошаемой пашни. Экспериментальной базой по проведению НИР, проверка в производственных условиях новых сортов и гибридов и организация первичного семеноводства с/х культур проводятся непосредственно на стационарных полях Талдыкорганского филиала

- Созданы и переданы в ГСИ 15 односемянных гибридов на МС основе.

Среди них 5 гибридов: ЦКазМС-44, КазМС-19, КазСиб-14, Аксу и Айшолпан допущены к использованию в основной зоне свекловодства РК (Алматинская и Жамбылская области).

- Произведено и реализовано элитно-семеноводческому хозяйству ТОО

«Камкорлык» Панфиловского района Алматинской области за последние 3 года 4 тн суперэлитных семян районированных гибридов сахарной свеклы.

- Формирование, сохранение, развитие, комплексное изучение и использование генофонда сахарной свеклы;

- Создание конкурентоспособных и высокопродуктивных гибридов сахарной свеклы, устойчивых к болезням и стрессовым биотическим факторам среды;

- Производство оригинальных и суперэлитных семян, совершенствование схем семеноводства и технологии ускоренного производства семян допущенных к использованию гибридов сахарной свеклы;

Следующим этапом в гетерозисной селекции сахарной свеклы было создание полигибридов, представляющих собой анизоплоидную популяцию от скрещивания тетраплоидных и диплоидных форм и содержащие гибридные триплоидные растения, а также тетра- и диплоидные. Результатом данной работы селекционеров Казахстана стало создание и районирование в 1977 году Казахского полигибрида 24.

Дальнейшим развитием селекции сахарной свеклы в республике явилось создание межлинейных гибридов на основе использования цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС) и самоопыленных линий.

Известно, в годы экономических реформ значительно сократились посевные площади фабричной свеклы, снизилась урожайность и сборы сахара с единицы площади, и в результате свекловодства, в т.ч. и ее научная обеспеченность в Казахстане оказалась в глубоком техническом и технологическом кризисе. С целью сохранения генофонда и развития свекловодства в основной зоне свекловодства по решению правительства РК в 1998 году бывший отдел селекции и семеноводства и лаборатория технологии возделывания были дислоцированы в бывший Талдыкорганский НИИ сельского хозяйства.

Талдыкорганский филиал Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства (далее ТФ КазНИИЗиР) является единственным научным учреждением в РК занимающийся научным обеспечением сахарной свеклы. В ТФ КазНИИЗиР особое значение придается созданию и внедрению в производство новых высокоурожайных с высоким качеством продукции и устойчивых к болезням сортов и

гибридов, ведению на должном уровне первичного и элитного семеноводства, а также усовершенствованию технологий её возделывания. До сегодняшнего дня созданы и переданы в Госкомиссию 15 односемянных гибридов на МС основе отечественной селекции, из них 5 гибридов: ЦКазМС-44 (1995г.), КазМС-19 (1998г.), КазСиб-14 (2001г.), Аксу (2014г.) и Айшолтан (2015г.), допущены к использованию в основной зоне свеклосеяния (Алматинская, Жамбылская области). Все допущенные к использованию в производстве гибриды односемянные, относительно устойчивые к болезням, высокопродуктивные и хорошо вписываются в традиционную схему семеноводства.

Ранее, первичное семеноводство сахарной свеклы осуществлялось в КазНИИЗ им. В.Р. Вильямса, а элитное - в элитно - семеноводческом хозяйстве ОПХ «Каскеленское», I-репродукция в 4 семхозах Жамбылской и Южно-Казахстанской областей. Ежегодный итоговый объем производства семян по семеноводческим хозяйствам по республике составлял от 350 до 410 тонн. Семеноводческие хозяйства располагали достаточным количеством орошаемой пашни (от 2 до 3 тыс. га в каждом), спецтехники, рабочей силой и другими средствами производства и необходимыми условиями для выполнения установленных заданий по производству семян сахарной свеклы. На фабричные посевы отпускались семена сортов сахарной свеклы: Ялтушковская односемянная 30, Верхняяческая-103 и Казахский полигибрид - 24.

В последние годы развитие отрасли практически прекратилось. Полностью выработан срок эксплуатации техники, предназначенной для возделывания семенников сахарной свеклы в семеноводческих хозяйствах (они расформировались или прекратили свое существование), физически и морально устарело специальное лабораторное оборудование для научных исследований в ТФ КазНИИЗиР. Тем не менее, Талдыкорганский филиал «КазНИИЗиР» одновременно является производителем оригинальных семян сахарной свеклы.

Сегодня обеспечение собственными семенами не превышает 2% от общей посевной площади. Свекловодство в Казахстане базируется исключительно на завозном семенном материале. Резко повысились требования к качеству семенного материала. В настоящее время ни один из существующих семенных заводов не смог выполнить программу технического перевооружения и комплексной реконструкции из-за отсутствия собственных финансовых средств. Второй проблемой отечественного семеноводства стало медленное внедрение в производство гибридов на МС-основе и прогрессивных технологий их выращивания. Двухлетний цикл семеноводства культуры, высокая ресурсоемкость и технологическая сложность производства, низкая ликвидность произведенной продукции в условиях отсутствия механизмов регулирования семенного рынка привели к снижению технологического уровня производства в хозяйствах, еще сохраняющих свой профиль. Негативным образом отражается также нерегулируемый импорт семенного материала иностранной селекции.

Отставание с удовлетворением потребностей рынка в качественном семенном материале привело к переориентации наиболее платежеспособных потребителей на импортные семена, и перераспределить рынок в пользу высококачественных отечественных семян будет крайне трудно из-за несопоставимых финансовых возможностей конкурирующих сторон, поскольку зарубежные фирмы могут кредитовать сельхозпроизводителей.

Расширение использования импортного семенного материала грозит дальнейшим сокращением производства отечественных семян, хотя не позволяет решить задачу повышения эффективности свекловодства из-за их высокой стоимости и поражения болезнями, как в период вегетации, так и при хранении.

#### *Библиографический список*

1. Семеноводство сахарной свёклы – стратегический ресурс свеклосахарного комплекса России / И. В. Апасов [и др.] // Сахар. – 2015. – № 12. – С. 28–30.
2. Свеклосахарный комплекс России: состояние и направления развития / Л. Н. Путилина, Е. А. Дворянкин, М. А. Смирнов // Вестник ВГУИТ. – 2017. – Т. 79. – № 2. – С. 180–190.

#### *Сведения об авторе*

1. Саргалдаков Саят Жанатбекович, директор Талдыкорганского филиала ТОО «КазНИИЗиР», Талдыкорган, Казахстан
2. Баймырзаев Куат Маратулы, доктор географических наук, профессор, ректор Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова. Талдыкорган, Казахстан
3. Акмуллаева Айжан Сейткановна, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией агробиотехнологии, Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова, Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии. Талдыкорган, Казахстан, e-mail: meirhan2009@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Sargaldakova Sayat Ganibegovic, Director of the branch office Talldykorgan branch of LLP "Kazniisa" - Kazakstan
2. Baimyrzaev Kuat Maratuly, Doctor of geographical Sciences, Professor, rector of Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov. Talldykorgan, Kazakhstan
3. Akmullayeva Aizhan Seitkanovna, candidate of biological Sciences, head of the laboratory of agrobiotechnology Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov, Research Institute of biotechnology problems. Talldykorgan, Kazakhstan, e-mail: meirhan2009@mail.ru.

© Саргалдаков С.Ж., Баймырзаев К.М., Акмуллаева А.С., 2020



**АКТУАЛЬНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕХОДА НА СБЕРЕГАЮЩЮЮ ТЕХНОЛОГИЮ  
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ NO-TILL  
RELEVANCE AND EFFECTIVENESS OF THE TRANSITION TO NO-TILL SAVING FARMING  
TECHNOLOGY**

**Аннотация.** В статье приводятся данные о пагубном влиянии на плодородие почвы используемых классических систем земледелия. Мировой практикой доказана эффективность технологии No-till, которая позволяет увеличить отдачу земли и одновременно повышать ее плодородие. В Башкортостане за 10 лет использования нулевая технология показала свою высокую экономическую и экологическую эффективность, в хозяйствах наметилась тенденция улучшения плодородия почвы.

**Summary.** The article provides data on the harmful effect of classical farming systems used on soil fertility. World practice has proven the effectiveness of No-till technology, which allows you to increase the return of land and at the same time increase its fertility. In Bashkortostan, over 10 years of use, zero technology has shown its high economic and environmental efficiency, and there is a tendency to improve soil fertility in farms.

**Ключевые слова:** плодородие почвы, содержание гумуса, сберегающая технология No-till, урожайность, экономическая эффективность.

**Keywords:** soil fertility, humus content, No-till saving technology, productivity, economic efficiency.

По данным Минсельхоза РФ, в России 66 млн. га (58,6%) сельхозугодий подвержены различным видам эрозии. Причем ежегодно происходит увеличение таких земель на 400-500 тыс. га. Ежегодно безвозвратно теряется 1,5 млрд. тонн плодородного слоя почвы. За последние 50-60 лет почвенное плодородие страны уменьшилось более чем в 2 раза.

Главным направлением спасения пашни от дальнейшей деградации является расширенное внедрение почвосберегающих технологий. Из-за механической обработки земель, на которой основана классическая система земледелия, мы можем окончательно потерять естественное плодородие сельскохозяйственных угодий.

По данным ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН), в мире по сберегающим технологиям обрабатываются 125 млн. га земель и эта площадь ежегодно увеличивается на 10%. По оценкам ученых, через десять лет в мире 50% посевных площадей будут обрабатываться по нулевой технологии. Эта технология широко применяется в США (27 млн. га), Бразилии (26), Аргентине (20), Канаде (13), Австралии (12). А эти страны являются основными производителями сельскохозяйственной продукции. В России сберегающее земледелие лишь набирает обороты, используются примерно на 4% пашни.

Актуальность внедрения почвосберегающих систем земледелия возрастает в связи с изменениями климатических условий. Установлено, что за последние 20-25 лет в Европейской части страны, в Нижнем Поволжье и на юге Урала возросла частота засух. Согласно прогнозам Росгидромета, в ближайшие годы площади лесостепной и степной зон значительно возрастут, произойдет аридизация земель, влагообеспеченность сельскохозяйственных культур значительно снизится. Все эти факторы будут способствовать уменьшению урожайности полей в большинстве регионов.

«Нулевая технология» была придумана в России русским агрономом Иваном Евгеньевичем Овсинским. В 1871 году он начал проводить полевые исследования по изучению технологий возделывания культур без глубокой вспашки. Овсинский издал в 1899 году свою знаменитую книгу «Новая система земледелия». Эта книга переиздавалась несколько раз. Однако его достижения тогда не были восприняты ученым миром [1].

В республиках Башкортостан и Крым, Липецкой, Орловской, Воронежской, Самарской, Саратовской, Волгоградской, Пензенской, Тюменской областях, в Краснодарском и Ставропольском краях и в ряде других регионов России сберегающие технологии стали реальностью и позволяют получать устойчиво высокие результаты при сокращении производственных затрат. Говорить о массовом внедрении в хозяйствах страны сберегающих технологий не приходится. Это обусловлено консерватизмом в отрасли, недостаточной разработанностью современных технологий со стороны научных учреждений, нехваткой свободных денежных средств для приобретения специальной сельскохозяйственной техники и оборудования.

Пример стран, широко использующих почвосберегающие технологии, показывает, что существует полная возможность производить необходимые объемы сельскохозяйственной продукции при одновременном повышении плодородия почв. Истощение почвы для создания необходимого количества продовольствия вовсе не обязательно. В РФ исключить классическую (традиционную) технологию из практики сельскохозяйственного производства сразу не получится. Для этого, само собой, потребуются многие годы. Благодаря использованию вспашки, человечество в течение столетий обеспечивало себя питанием.

Внедрение в сельскохозяйственное производство технологии земледелия No-till позволяет:

- резко уменьшить пагубное влияние водной и ветровой эрозии, сохранить плодородие почвы для будущих поколений;

- получать устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур даже в острозасушливые годы;

- значительно уменьшить производственные затраты за счет снижения расхода ГСМ, удобрений, пестицидов и т.д.;

- снизить капитальные затраты на приобретение сельскохозяйственной техники и эксплуатационные расходы на ее содержание;

- повысить рентабельность сельскохозяйственного производства.

Если пожнивные остатки оставлять на поверхности почвы, корневые в почве от уборки до посева, а посев производить сеялками, оборудованные анкерными или дисковыми сошниками, то даже при урожайности 14 ц/га - это будет эквивалентно ежегодному внесению навоза 10 тонн, собственно гумусового вещества 1000 кг на гектар. Если все пожнивные остатки оставлять на поверхности почвы, а корневые в почве во всех хозяйствах Костанайской области - это будет эквивалентно ежегодному внесению на площади 43 млн. гектаров 42 млн. тонн навоза, что в среднем на одно хозяйство составляет 200-250 тыс. тонн навоза. При таком количестве внесения навоза можно ежегодно увеличивать 0,03% гумуса, что в среднем составляет за 10 лет 0,3% гумуса. Это конечно небольшое количество, но главное добиться ежегодного прироста плодородия почвы[2].

В Республике Башкортостан, внедрение отдельных элементов берегающего земледелия No-till начали внедрять в 2007-2008 гг. В республике, как и во многих других регионах страны, происходит катастрофическая потеря гумуса - следствие использования истощающих почву классических технологий, в скором будущем может поставить вопрос о возможности и целесообразности ведения сельского хозяйства как отрасли экономики. Действительно, в почвах Башкортостана 70-80 лет назад было 11-12% гумуса, а в настоящее время - 7-8%. Пашня республики ежегодно теряет до одной тонны почвенного гумуса с гектара. На губительные для почвы технологии накладываются естественные факторы - водная и ветровая эрозия. В республике имеется 5,6 млн. га эрозионно-опасных сельхозугодий, 3,8 млн. га подверженных водной эрозии и 145 тыс. га - ветровой эрозии, 25,1 тыс. га - совместному отрицательному воздействию водной и ветровой эрозии[3].

Наши опыты, проведенные в СПК «Красная Башкирия» Абзелиловского, ГУСП «Рощинский» Стерлитамакского, ООО «СП Ашкардарский» Мелеузовского районов Республики Башкортостан, показали высокую эффективность берегающего земледелия No-till в засушливых условиях Южного Урала. В хозяйствах внедрение берегающего земледелия позволило уменьшить расходы на ГСМ, минеральные удобрения, СЗР, семена, увеличить урожайность и рентабельность производства [4].

В хозяйствах Башкортостана еще в советские годы над внедрением близких к No-till технологий работали известные агрономы-энтузиасты Моряков, Салишев. Но тогда в стране глифосаты не использовались. Все ресурсосбережение сводилось, в основном, к использованию более щадящих почву орудий. В настоящее время берегающие технологии активно внедряются в Абзелиловском, Мелеузовском, Стерлитамакском, Куюргазинском, Кугарчинском, Давлекановском и других районах.

Нулевые технологии в Республике Башкортостан в полном объеме начали внедрять в СПК «Красная Башкирия» Абзелиловского района в 2009 г. на общей площади 15 000 гектаров. Эффект здесь налицо. Даже в условиях часто повторяющихся жесточайших засух хозяйство, благодаря внедрению нулевых технологий, получает богатый урожай сельскохозяйственных культур и работает с прибылью (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность использования No-till-технологии в СПК «Красная Башкирия» Абзелиловского района Республики Башкортостан за 2014-2018 гг.

Годы внедрения	Площадь внедрения, га	Произведено продукции растениеводства, тыс. руб	Рентабельность производства в растениеводстве, %	Выручка с 1 га, тыс. руб	Количество механизаторов, чел
2014	15 550	158 455	119,5	18 669	38
2015	15 550	211 968	130,9	18 398	38
2016	15 550	203 035	146,8	18 091	38
2017	15 550	188 165	122,0	14 993	38
2018	15 550	188 923	169,0	20 464	38

В ООО «СП Ашкардарский» Мелеузовского района Республики Башкортостан переход на технологию No-till начали в 2010 году. В первую очередь, в хозяйстве отказались от вспашки. Основную обработку почвы под посев зерновых культур начали проводить глубокорыхлителями со стойками «пара-плау». Данная замена позволила хозяйству вместо 30 литров дизельного топлива на гектар при вспашке расходовать 14 литров (табл. 2). Если эту экономию на 1 га пересчитать на всю площадь зерновых (8 200 га), общая экономия дизтоплива составляет 131 200 литров.

Таблица 2

Экономия дизельного топлива в ООО «СП Ашкардарский» Мелеузовского района Республики Башкортостан в связи с переходом на No-till, в ценах 2017 гг.

Посевная площадь зерновых, га	No-till – технология (обра-ботка глубокорыхлителем)		Классическая технология (вспашка)		Экономия дизтоплива, л
	Расход дизтоплива на 1 га, л	Расход дизтоплива на всю площадь, л	Расход дизтоплива на 1 га, л	Расход дизтоплива на всю площадь, л	
8 200	14	114 800	30	246 000	131 200

Хозяйство приобрело посевные комплексы Борго 3310 с анкерными сошниками. Данные посевные комплексы позволили значительно снизить общие расходы на подготовку семенного материала, так как при No-till используется более низкие нормы высева. В хозяйстве нормы высева семян зерновых культур без ущерба урожаю уменьшили от 2,5-2,6 до 1,5-1,6 ц/га (табл. 3). На каждом гектаре экономия семян составила около 100 кг. Нужно добавить еще уменьшение затрат на очистку, протравку, хранение семян, транспортировку до поля. Таким образом, хозяйство на площади 8 200 га только за счет уменьшения нормы высева зерновых культур экономит ежегодно 8 млн. 640 тыс. руб. денежных средств.

Таблица 3

Изменение потребности семян зерновых культур в ООО «СП Ашкадарский» Мелеузовского района Республики Башкортостан в связи с переходом на No-till, в ценах 2017 гг.

Посевная площадь зерновых, га	No-till - технология		Классическая технология		Экономия семян, ц	Экономия денег, тыс. руб.
	Норма высева, ц/га	Потребность семян, ц	Норма высева, ц/га	Потребность семян, ц		
Пшеница яровая, 6 000 га	1,6	9 600	2,6	15 600	6 000	6 000
Пшеница озимая, 2 200 га	1,5	3 300	2,5	5 500	2 200	2 640
Итого: 8 200 га	-	12 900	-	21 100	8 200	8 640

Благодаря внедрению сберегающей системы земледелия, экономическое состояние хозяйства значительно улучшилось. Рассмотрим структуру затрат при производстве яровой пшеницы, основной возделываемой культуры. По данным экономической службы хозяйства, прибыль с 1 га при классической технологии составляла 6 958 руб., а после внедрения No-till – 9878 руб. Увеличение прибыли составило 42%. Рентабельность производства зерна выросла от 46,4 до 81,8% (табл. 4). Все это результат уменьшения производственных затрат. Если при классической технологии на 1 га расходовали 48 литров дизельного топлива за сезон, при нулевой технологии – всего 23 литра, меньше на 52%.

Таблица 4

Структура затрат при возделывании яровой пшеницы в ООО «СП Ашкадарский» Мелеузовского района Республики Башкортостан, в среднем за 2015-2017 гг.

№ п/п	Статьи затрат	Классическая технология, на 1 га	No-till – технология, на 1 га
1	Заработная плата с отчислениями, руб.	1 200	500
2	Амортизация, руб.	3 600	2 300
3	Расход дизтоплива, литр	<b>48</b>	<b>23 (-52%)</b>
4	Ремонт и техобслуживание, руб.	300	60
5	Прочие затраты, руб.	3 175	3 086
6	Семена, руб.	<b>2 107</b>	<b>1 297</b>
7	Минеральные удобрения, руб.	1 805	1 805
8	Жидкие удобрения, руб.	210	210
9	СЗР, в т.ч. глифосаты	<b>2 310</b>	<b>3 460</b>
10	Прибыль, руб.	<b>6 958</b>	<b>9878 (+42%)</b>
11	Уровень рентабельности, %	<b>46,4</b>	<b>81,8</b>

В ООО «Дружба» Мелеузовского района Республики Башкортостан также начали заниматься внедрением No-till в 2011-2012 годах. В хозяйстве в первые годы посев производили сеялками прямого посева «Омичка». В последующем благодаря снижению общих затрат на производство и увеличению прибыли, перешли на современные посевные комплексы. В результате умелого использования сберегающей технологии, урожайность сельскохозяйственных культур выросла, по сравнению с классикой, на 5-9 ц/га.

Руководство хозяйства при переходе на новые технологии выбрало осторожную позицию. Осваивали No-till постепенно, начинали с 200 га в 2012 году (табл. 5). Постепенный переход позволил ежегодно использовать не только новую, но и устаревшую сельскохозяйственную технику. Агрономической службе также было легче осваивать современную технологию, неизбежные технологические ошибки совершались на небольших площадях.

По данным хозяйства, с увеличением площадей под нулевой технологией происходило постепенное повышение объемов произведенной продукции растениеводства (от 28 414 до 109 592 тыс. руб.) и выручки с 1 га (от 3 320 до 12 810 тыс. руб.). Количество занятых механизаторов с годами уменьшалось (от 39 до 24 чел.), благодаря использованию широкозахватной техники для No-till и уменьшению общего количества полевых работ.

## Эффективность внедрения No-till-технологии в ООО «Дружба» Мелеузовского района Республики Башкортостан за 2012-2017 гг.

Годы внедрения	Площадь пашни хозяйства, га	Площадь внедрения, га	Произведено продукции растениеводства, тыс. руб	Рентабельность производства в растениеводстве, %	Выручка с 1 га, тыс. руб	Количество механизаторов, чел
2012	8 556	200	28 414	114	3 320	39
2013	8 556	1 000	40 072	119	4 680	37
2014	8 556	3 000	83 441	105	9 750	37
2015	8 556	4 200	72 800	125	8 510	29
2016	8 556	5 200	109 592	121	12 810	24
2017	8 556	6 900	99 605	119	11 640	24

Технология No-till в засушливых условиях Башкортостана за 10 лет использования показала свою высокую экономическую и экологическую эффективность. Результаты наших исследований показали, что за годы использования сберегающей технологии не произошло накопления в пахотном слое почвы пестицидов и тяжелых металлов, наметилась тенденция улучшения плодородия почвы.

*Библиографический список*

1. Овсинский И.Е. Новая система земледелия. – Киев, 1899. – 333 с.
2. Двуреченский В.И. Технология возделывания сельскохозяйственных культур в системе сберегающего земледелия. – Заречный, 2010. – 72 с.
3. Хазиев Ф.Х. Экология почв Башкортостана. - Уфа: Гилем, 2012. – 237 с.
4. Сафин Х.М., Шварц Л.С., Фахрисламов Р.С. Технология No-till в системе сберегающего земледелия: теория и практика внедрения. – Уфа: Мир печати, 2013. – 72 с.

*Сведения об авторе*

Сафин Халил Масгутович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Академия наук Республики Башкортостан, г. Уфа, ул. Кирова, 15., тел. 8(347) 273-72-87, e-mail: safin505@mail.ru.

*Authors' personal details*

Safin Khalil Masgutovich, doctor of agricultural Sciences, Professor, Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Kirova str., 15., tel. 8(347) 273-72-87, e-mail: safin505@mail.ru.

© Сафин Х.М., 2020

УДК 550.47

**Семенова И.Н.**

**Seменова I.N.**

Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал  
Institute for Strategic Studies of the Bashkortostan Republic, Sibay branch, Sibay, Russia  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский филиал, Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay branch, Sibay, Russia

## ГЕОХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ GEOCHEMICAL POLLUTION OF INDUSTRY CENTER OF BASHKIR TRANS-URALS

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме загрязнения почв промышленного города с развитой горнодобывающей промышленностью. Разработаны предложения по снижению экологического риска, связанного с геохимическим загрязнением.

**Summary.** The article is devoted to the problem of soil pollution in an industrial city with a developed mining industry. Proposals have been developed to reduce the environmental risk associated with geochemical pollution.

**Ключевые слова:** геохимическое загрязнение, Зауралье Республики Башкортостан, население

**Keywords:** geochemical pollution, Trans-Urals of the Bashkortostan Republic, population

**Introduction.** Huge influence on the geochemical parameters of pollution of the territories of the modern urbanized environment of industrial centers is exerted by harmful chemical substances in the air, water, soil and other environmental objects [1]. The most important aspect of ecological assessment of the state of the environment is the study of the chemical composition of soils and analysis of its changes under the influence of anthropogenic load.

Soil is an open dynamic system connected with the environment by flows of substances and energy. Therefore, all changes in the atmosphere, hydrosphere, biosphere are reflected in the composition, properties and fertility of soils. The accumulation of pollutants in the very surface soil horizon is a characteristic feature of technogenic pollution [2]. This is due not only to the deposition of insoluble dust particles on the surface, but also to the strong binding of pollutants with organic matter and fine soil particles.

The purpose of this study was to assess the geochemical pollution of the industrial center of mining region.

**Objects and methods.** The objects of the study were the soils the Sibay (Bashkortostan, Russia), subject to technogenic pollution. Soil sampling in the city was carried out in accordance with state standard 17.4.4.02-84 [3]. The assessment of the degree of pollution was carried out by the content of total and mobile forms (Cu, Zn, Fe, Ni, Mn, Co, Pb, Cd) in accordance with Methodical instructions 2.1.7.730-99 [4]. Taking into account that not all substances monitored in the soil have been approved by the maximum permissible concentration (MPC), we compared the concentrations with Clarke [5] and the regional background [6], which makes it possible to more adequately give an ecotoxicological assessment of the geochemical pollution of residential areas. The assessment of the total indicator of chemical pollution of soils with heavy metals was carried out in accordance with the guidelines for sanitary-toxicological research of soils [7].

**Results and discussion.** According to the total copper content in the soils of the industrial zone of Sibay it was revealed exceeding the permissible values by 2-3 times in all sampling sites. The maximum values are revealed in tailing dump area. In terms of total zinc content, there is also an excess MPC, which is especially pronounced in the areas of the tailing dump and the Kamagan open pit. By the content of iron, nickel, manganese and lead excess of MPC was not detected, however, the values manganese at all points above the values of the regional background [6]. Also an excess of MPC was recorded for the content of total cadmium and cobalt.

Study of soils for the content of mobile forms of heavy metals has shown exceeding the permissible values of all studied metals by several times.

According to the general indicator of pollution (Zc), the soils in Sibay have an admissible category, according to mobile soil forms are a moderately hazardous category of pollution in the area of the thermal power plant and the Sibay quarry (Table 1).

Table 1.

Assessment of soils by the total indicator of pollution Zc

Sampling sites	Zc total	Soil pollution category	Zc mobile	Soil pollution category
Lime quarry	4.5	Permissible	11.6	Permissible
Tailing dump	5.5	Permissible	15.9	Permissible
Thermal power plant	3.2	Permissible	24.8	Moderately hazardous
Sibay quarry	1.9	Permissible	17.9	Moderately dangerous
Kamagan quarry	5.4	Permissible	12.8	Permissible

**Conclusion.** The results obtained allow us to propose the following measures to reduce the environmental risk of the population.

Mandatory systematic monitoring of the content of heavy metals in the soil, especially cadmium, nickel and lead, for which carcinogenic risks have been established of medium priority, since it has been experimentally proven that with prolonged administration of a carcinogen, the effects of individual doses are added and there are no theoretically safe doses of carcinogens.

Improving the quality of monitoring the content of heavy metals by using the mobility coefficients associated with their physical and chemical properties, with subsequent forecasting of the content in environmental objects using modern geoinformation technologies.

#### References:

1. Boev V. M., Volyanik M. N. Anthropogenic pollution of the environment and the state of health of the population of the Eastern Orenburg region. Yekaterinburg: Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 1995. – 126 p. (in Russ.)
2. Kovalsky V.V. Geochemistry of the environment and life. M.: 1982. – 77 p. (in Russ.)
3. Interstate standard 17.4.4.02-84 "Nature protection. Soils. Methods of sampling and preparation of samples for chemical, bacteriological, helminthological analysis" (put into effect by the decree of the USSR State Standard of December 19, 1984 N 4731). (in Russ.)
4. Methodical instructions "Hygienic assessment of soil quality in populated areas" MU 2.1.7.730-99. (in Russ.)
5. Vinogradov A.P. Geochemistry of trace and trace elements in soils. M.: Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR, 1957. (in Russ.)
6. Opekunova M.G., Alekseeva-Popova N.V., Arestova I.Yu., Gribalev O.V., Krasnov D.A., Bobrov D.G., Osipenko O.A., Solovieva N.I. Heavy metals in soils and plants of the Southern Urals. II. The ecological state of anthropogenically disturbed territories // Bulletin of St. Petersburg. University, 2002. - Ser. 7: Geology, geography. Issue 1. No. 7. – P. 63–71. (in Russ.)
7. Saet Yu.U., Revich B.A., Yanin E.P. Geochemistry of the environment. Moscow: Nedra, 1990. –335 p. (in Russ.)

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» на 2020 год (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков).*

#### Сведения об авторе

Семенова Ирина Николаевна, доктор биологических наук, в.н.с., Сибайский филиал ГАНУ ИСИБ, г.Сибай, ул. Кутузова, 1, тел. 8 (347) 7752246, e-mail: alexa-94@mail.ru.

УДК 332.1:330.3:502/504(470.4/5)

Семенова И.Н.  
Semenova I.N.

Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал  
Institute for Strategic Studies of the Bashkortostan Republic, Sibay branch, Russia  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский филиал, Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay branch, Sibay, Russia

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)**  
**ECOLOGICAL STATE OF THE TERRITORY AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE BASHKORTOSTAN REPUBLIC)**

**Аннотация.** В статье произведен расчет индекса экологической устойчивости Республики Башкортостан за 2010-2018 гг. с использованием данных, представленных в официальной отчетности. Показано, что экологическая ситуация в Республике имеет развитие, близкое к устойчивому.

**Summary.** The article calculates the environmental sustainability index of the Bashkortostan Republic for 2010-2018 using the data provided in the official reporting. It is shown that the ecological situation in the Republic has a close to sustainable development.

**Ключевые слова:** индекс экологической устойчивости, Республика Башкортостан, устойчивое развитие  
**Keywords:** environmental sustainability index, Republic of Bashkortostan, sustainable development

At present, one of the main guidelines for the development of civilization is sustainable development, which presupposes a process of change in which the exploitation of natural resources, the direction of investment, the orientation of scientific and technological development, personal development and institutional changes are coordinated with each other and strengthen the current and future potential for human satisfaction needs and aspirations [1]. The stability of the development of territories is defined as the viability of the system, that is, a stable region can survive and develop in a certain environment.

In studies on sustainable development of territories, great importance is attached to environmental issues [2].

The purpose of this study is to assess the environmental sustainability of the Bashkortostan Republic, based on taking into account some environmental indicators.

The calculation of the ecological sustainability index was carried out using the method [3] with some modifications according to the formulas:

$$k_i = x_i / x_{i \max},$$

where  $k_i$  is an assessment of the level of development of region  $i$  for each indicator;  $x_i$  - value of the indicator in region  $i$ ;  $x_{i \max}$  is a benchmark indicator, which can be selected as optimal or threshold values of regional development indicators.

$$I = [\sum k_i^2 / n]^{1/2},$$

where  $I$  is the environmental sustainability index,  $n$  is the number of indicators.

Data from official statistical reporting of the Russian Federation in 2019 were used for the calculation [4].

The assessment of the degree of environmental sustainability was carried out in accordance with the scale described in the work [5].

The discharge of polluted wastewater into surface water bodies in the territory of the Bashkortostan Republic for the period from 2010 to 2018 decreased. The change in water discharge is largely influenced by the general dynamics of water use, economic growth, an increase in the production of goods and the provision of services (Fig. 1).

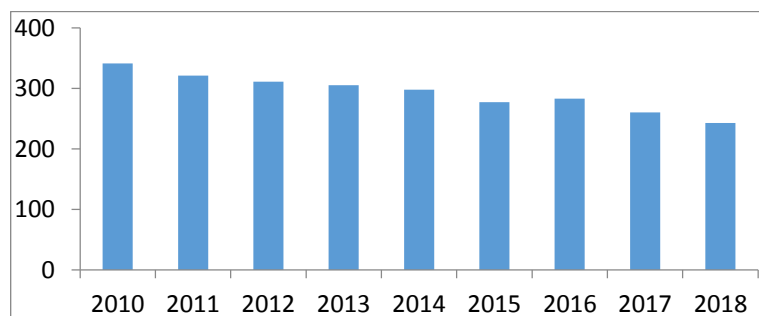


Figure 1 – Discharge of polluted drainage waters into surface water bodies, mln cubic m.

Over the past nine years, there has been a decrease in the volume of recycled and consistently used water by 270 million cubic meters (Fig. 2). The reduction of this water consumption in the Bashkortostan Republic occurred both due to a decrease in the volume of household and drinking water use, and due to a decrease in water consumption for production needs.

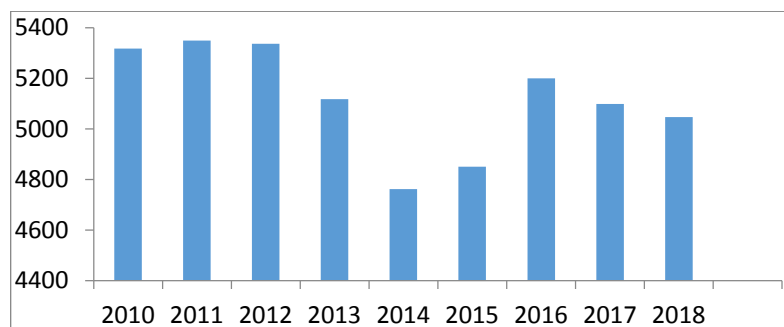


Figure 2 – Amount of circulating and successively used water, mln cubic m.

Atmospheric air is one of the main components of nature, which determines the conditions of human life. The qualitative state of the atmosphere depends on the chemical state, mass, emission sources, as well as weather conditions, dispersion of harmful substances, the underlying surface. The state of the atmospheric air directly affects the state of human health and the occurrence of occupational diseases. For the period 2010 - 2018 in the republic there is an increase in emissions of pollutants into the atmospheric air from stationary sources per 1000 population (Fig. 3). This fact can be associated with an insufficient number of air protection measures, the need for technical re-equipment, replacement, reconstruction of gas and aerosol collection units, re-equipment of heat supply systems and other measures.

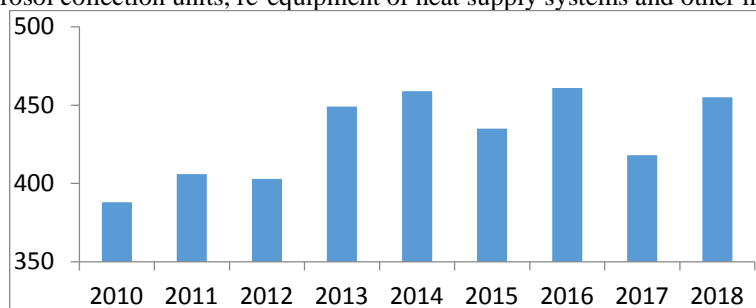


Figure 3 – Discharge of polluting substances into atmospheric air from stationary sources, tons per 1 000 of population

Forests are an important self-renewable natural resource of the country that meets the needs of society, the forest industry, and performs the most important environmental and environmental protection functions. During the study period in the republic, this indicator was stable and remained at the level of 39.9%. The area of forests increased during the study period by 4.3 thousand hectares (Fig. 4). The Bashkortostan Republic is one of the most important logging regions in Russia; therefore, it is natural that it is here that significant costs are made for reforestation. Recently, there has been a decrease in the areas of coniferous forests, which is associated with intensive felling of spruce forests, pine forests, and fir forests and the replacement of these forests with unproductive deciduous species (birch, aspen and linden). Such processes of succession are typical for places with intensive industrial felling and burnt areas after fires. The main reasons for the change from coniferous forests to larch forests are irrational forest management, poor maintenance of the cutting area, changing growing conditions, etc.

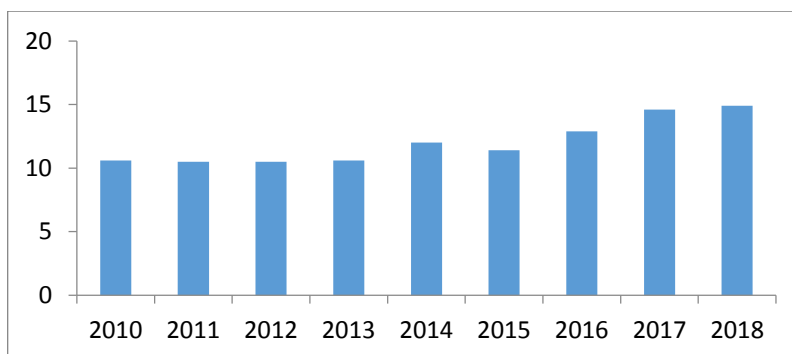


Figure 4 – Reforestation, thousand ha

Another important indicator for calculating the integral coefficient of sustainability of the development of a region is the state of health of the population, which depends on many factors: the state of the natural environment, the genetic component, the human lifestyle, nutrition, the state of development of medicine, etc. Atmospheric air, natural waters are the most important parts of the human environment, the level of pollution of which depends on the sources of emissions

(discharges), indicators of the spread of impurities, meteorological conditions, etc. The overall incidence of the population decreased by 1.1 times in 2018, compared with 2010 (Fig. 5).

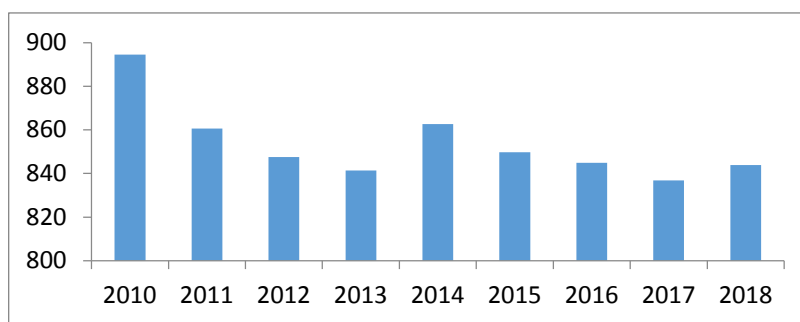


Figure 5 – Morbidity per 1000 of population

The environmental sustainability index for 2010-2018 ranged from 0.502 to 0.594, which corresponds to close to sustainable development (Fig. 6).

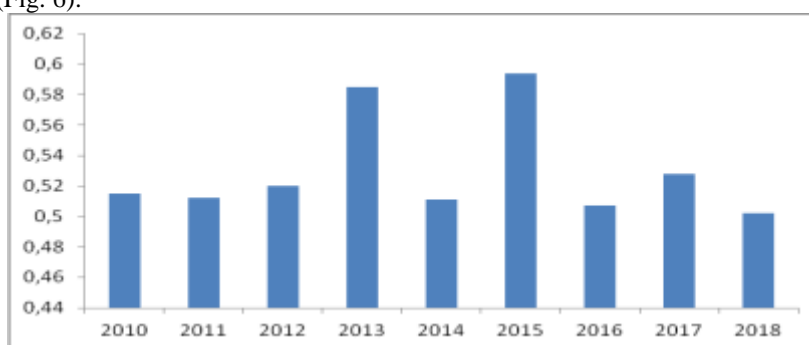


Figure 6 – Index of ecological sustainability

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» на 2020 год (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков).*

#### References:

1. Levina E. I. The concept of "sustainable development". Basic provisions of the concept // Bulletin of the Tambov University. Series Humanities. 2009. V.11, pp. 113-119. (in Russ.)
2. Hamilton K. Wealth, welfare and sustainability: Advances in measuring sustainable development, K. Hamilton, G. Atkinson, Northampton, Edward Elgar, 2006, 214 p.
3. Uskova T. V. Managing the sustainable development of a region, Vologda, ISERT RAN, 2009, 355 p. (in Russ.)
4. Regions of Russia. 2019. - Moscow: Rosstat, 2020. (in Russ.)
5. Valeeva R.R., Patrakova G.R. The influence of the ecological situation of the territory on the sustainable development of the region (on the example of the Volga Federal District) // Actual problems of economics and law. 2019.Vol. 13, No. 2, pp. 1140–1161. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.13.2019.2.1140-1161>(in Russ.)

#### Сведения об авторе

Семенова Ирина Николаевна, доктор биологических наук, в.н.с., Сибайский филиал ГАНУ ИСИБР, г.Сибай, ул. Кутузова, 1, тел. 8 (347) 7752246, e-mail: alexa-94@mail.ru.

#### Authors' personal details

Semenova Irina Nikolaevna, Dr. of Biological Sciences, Leading Researcher, Sibay branch Institute for Strategic Research of the Bashkortostan Republic, Sibay, st. Kutuzova, 1, tel. 8 (347) 7752246, e-mail: alexa-94@mail.ru.

© Семенова И.Н., 2020

УДК 574.64+614.31+639.2

**Семенова И.Н., Цуркан Г.В.  
Semenova I.N., Tsurkan G.V.**

Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал  
Institute for Strategic Studies of the Bashkortostan Republic, Sibay branch, Sibay, Russia  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский филиал, Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay branch, Sibay, Russia



**БИОАККУМУЛЯЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ТКАНЯХ РЫБ РЕК УРАЛ И ХУДОЛАЗ  
(ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)  
BIOACCUMULATION OF HEAVY METALS IN FISH TISSUES OF THE URAL AND KHUDOLAZ RIVERS  
(CHELYABINSK REGION)**

**Аннотация.** В статье приведены данные о содержании тяжелых металлов в тканях *Carassius carassius* на территории Челябинской области в реках Урал и Худолаз. Выявлен повышенный уровень цинка, кадмия, в некоторых пробах – свинца.

**Summary.** The article provides data on the content of heavy metals in the tissues of *Carassius carassius* on the territory of the Chelyabinsk region in the Ural and Khudolaz rivers. An increased level of zinc, cadmium, and in some samples - lead was revealed.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, реки, *Carassius carassius*

**Keywords:** heavy metals, rivers, *Carassius carassius*

Территория Южного Урала характеризуется большим количеством водоёмов различного геологического характера, что связано с генезисом и структурой древнейших в мире Уральских гор. Данный регион характеризуется наличием многочисленных месторождений полиметаллических руд, разработка которых в течение длительного времени сопровождалась техногенным загрязнением окружающей среды, в том числе водоёмов.

Опасными загрязнителями окружающей среды территорий размещения горнорудных предприятий являются тяжелые металлы. Токсиканты попадают в воду в результате деятельности ряда таких производств. Далее по трофическим цепям они аккумулируются в живых организмах, что может отразиться на качестве продукции и на состоянии здоровья человека.

Учитывая интенсификацию промышленного производства, проблема ведения рыбоводства в индустриальных регионах для получения экологически безопасной продукции актуальна в мировой практике.

Оценку степени загрязнения водоёмов тяжелыми металлами и другими токсикантами можно проводить методами биоиндикации. В качестве тест-объекта можно использовать характерных представителей того иного водоема, в частности рыб. Рыбы, находясь в конце водной трофической цепи и могут аккумулировать опасные вещества, передавая их человеку[1]. Интенсивность накопления тяжелых металлов рыбами зависит от ряда факторов: концентрации металла в воде, длительность пребывания рыбы в данном водоеме, времени года, температуры воды, концентрации кислорода, солености и др. Также этот показатель зависит от вида рыб. Кроме того, уровень аккумуляции токсикантов в различных органах рыб отличается[2].

Целью нашего исследования была оценка биоаккумуляции тяжелых металлов (Fe, Zn, Cu, Pb) в тканях и органах *Carassius carassius* рек Урал и Худолаз.

Исследования были проведены на территории Челябинской области. Пробные площадки располагались следующим образом: 1 – Урал (1 км до впадения р.Худолаз в р.Урал); 2 – Худолаз (1 км до впадения р.Худолаз в р.Урал); 3 – слияние р.Урал и р.Худолаз; 4 – 1 км после слияния. Отбор проб биоматериала проводили в августе 2020 г.

Для характеристики уровня содержания тяжелых металлов в тканях и органах рыб полученные концентрации сравнивали с нормативами (СанПиН 2.3.2. 560-96; СанПиН 2.3.2.1078-01) – «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Результаты исследования накопления тяжелых металлов в органах и тканях *C. carassius* представлены в таблице 1.

Таблица 1. Содержание тяжелых металлов в органах и тканях *C. carassius* рек Урал и Худолаз, мг/кг

№ пробной площадки	Cu	Zn	Pb	Cd
1	4,48	238	1,25	5,12
2	4,75	257	0,75	8,40
3	2,47	243	<0,02	5,15
4	4,48	238	<0,02	7,22
ПДК	10,0	40,0	1,0	0,2

Полученные результаты свидетельствуют о повышенном содержании в органах и тканях рыб всех пробных площадок: цинка (до 6,4 ПДК), кадмия (до 42,0 ПДК), в водах реки Урал – свинца (1,25 ПДК) и требуют разработки и проведения природоохранных мероприятий.

Основным источником поступления изученных тяжелых металлов в природные воды являются предприятия горнорудной промышленности и цветной металлургии, а также повышенный геохимический фон.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» на 2020 год (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков).*

*Библиографический список*

1. Моисеенко Т.И., Кудряшова Л.П., Гашкина Н.А. Рассеянные элементы в поверхностных водах суши: технофильность, биоаккумуляция, экотоксикология // Ин-т водных проблем РАН. - М.: Наука, 2007. - С. 122-246.

1. Содержание и особенности распределения тяжелых металлов в органах и тканях рыб Верхней Оби // Известия Алтайского государственного университета. -2007. -№ 3. -С. 20-22.

#### Сведения об авторах

Семенова Ирина Николаевна, доктор биологических наук, профессор кафедры естественных наук, Сибайский филиал ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21; тел. 8 (347) 7752246, e-mail: alexa-94@mail.ru.

Цуркан Георгий Викторович, студент, Сибайский филиал ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21

#### *Authors' personal details*

Semenova Irina Nikolaevna, Dr. of Biological Sciences, professor, Sibay branch of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Sibay, st. Belova, 21; tel. 8 (347) 7752246, e-mail: alexa-94@mail.ru.

Tsurkan Georgiy Viktorovich, student, Sibay branch of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Sibay, st. Belova, 21

© Семенова И.Н., Цуркан Г.В., 2020

УДК 631.46

**Собина А.С., Бакаева Ю.С.**

**Sobina A.S., Bakaeva Y.S.**

Южный федеральный университет, Академия Биологии и Биотехнологии им. Д.И. Ивановского, Ростов-на-Дону, Россия

Southern Federal University, Academy of Biology and Biotechnology named after D.I. Ivanovsky, Rostov-on-Don, Russia

## **СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В ПОЧВАХ ФИТОЦЕНОЗОВ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА HUMUS CONTENT IN SOILS OF PHYTOCOENOSIS OF THE BOTANICAL GARDEN OF THE SOUTHERN FEDERAL UNIVERSITY**

**Аннотация.** Исследовано содержание гумуса в почвах территории Ботанического сада Южного федерального университета. Было исследовано 6 опытных площадок, различающихся по типу произрастающей на них растительности. Выявлены причинно-следственные связи между содержанием гумуса в почве и характером растительности. В дерновом горизонте почв зональных травянистых экосистем содержание гумуса составило 7,3%, что существенно выше, чем в почвах с постоянной обработкой. Максимальное содержание выявлено в верхнем слое (0-10см) чернозема парковой зоны.

**Summary.** The content of humus in soils on the territory of the Southern Federal University Botanical Garden was studied. 6 experimental sites were studied, which differ in the type of vegetation growing on them. Causal relations between the content of humus in the soil and the nature of vegetation were revealed. In the sod horizon of soils of zonal herbaceous ecosystems the humus content was 7.3% that is significantly higher than in soils with permanent cultivation. Maximum content was found in the upper layer (0-10 cm) of black soil of the park zone.

**Ключевые слова:** гумус, чернозём, экосистемы.

**Keywords:** humus, chernozem, ecosystems.

Исследование биологических свойств почв является неотъемлемой частью в процессе оценки экологического состояния наземных экосистем. Главным свойством почвенного покрова является его плодородие. Важнейшим показателем количественной оценки плодородия является гумусовое состояние почв [1,2]. Органическое вещество, его качественные и количественные характеристики, определяют условия роста и развития растений, уровень биологической активности, формирование благоприятных физических и химических свойств, доступность микроэлементов и иммобилизацию пестицидов и их метаболитов [3]. Содержание гумуса, его состав и свойства гуминовых веществ являются важным признаком, определяющим устойчивость почв к антропогенному воздействию. Основной источник органического углерода – растительность. От её типа зависит мощность подстилки, распределение гумуса в почвенной толще и его содержание в поверхностном слое покрова. В связи с этим, вызывают интерес участки Ботанического сада ЮФУ, представляющие собой разнообразные фитоценозы: широколиственная и хвойная посадки, постагрогенные территории (залежи) разного возраста, а также участки, подвергающиеся регулярной сельскохозяйственно.

Цель исследования – определение содержания общего органического углерода (гумуса) в почвах Ботанического сада при разном землепользовании.

#### *Объекты и методы исследования*

В дендрологическом питомнике Ботанического сада находится коллекция хвойных деревьев 40-45-летнего возраста. Для определения содержания органического углерода нами был выбран участок с елью европейской. При выборе исследования влияния хвойного фитоценоза на гумусовое состояние мы опирались на исследования прошлых лет, проводившиеся на территории данного участка [7]. Рядом с дендрарием нами исследована пахотная территория, на которой регулярно проводится плантажная (глубокая) обработка почвы. Другие три участка находятся на территории ботанического сада: участки №1 (молодая 4-летняя залежь), №2 (пахотная территория, поддерживаемая в состоянии чёрного пара), №3 (участок широколиственного парка 80-летнего возраста. Флористический состав представлен, в основном, кленовыми породами, также присутствует ясень

обыкновенный и гледичия. Опад покрывает 85-90% поверхности). В качестве контрольного участка была выбрана территория, являющаяся частью экспозиции «Приазовская степь»: участок старовозрастной залежи, находящийся на типчаковой стадии зацелинения. Данный участок является примером типичной степной растительности, характерной для данного региона.

Почва на всех исследованных участках – чернозем обыкновенный (североприазовский) карбонатный среднемощный тяжелосуглинистый [2] или чернозем миграционно-сегрегационный по Классификации почв России [5] или *Na<sub>pl</sub>c Chernozem (Loamic)* по WRB. Почвы Ботанического сада ЮФУ значительно различаются по уровню биологической активности в зависимости от типа землепользования [4,6].

Полевые исследования и отбор почвенных образцов проводили в сентябре 2020 года. На каждом участке было отобрано по 3 опытных образца почвы с глубины 0-10 см. В лабораторных условиях исследования проводились в 3-х кратной повторности. Содержание гумуса определяли по методу Тюрина в модификации Никитина [3].

#### *Результаты исследования*

Исследования показали значительные различия в содержании органического углерода в поверхностном слое почв (табл.). Максимальное значение отмечено на участке широколиственной посадки: опад здесь представлен листьями и корой, которые создают мощную подстилку из органических соединений, в последствии разлагающуюся и образующую гумусовые вещества. Данная площадка является единственной, на которой отмечено превышение содержания гумуса относительно контроля. Минимальные значения обнаружены на участках №2 и №5. Под хвойными породами, находящимися в нетипичных условиях произрастания, не формируется достаточно опада, в связи с этим содержание гумусовых веществ значительно снижается. На участке №2 вовсе отсутствует источник для образования органического углерода, поэтому снижение его содержания на данной опытной площадке является следствием регулярных вспашек. Достаточно спорными оказались показатели с участка пашни питомника: в исследуемые почвы не вносятся дополнительные органические удобрения, которые могли бы поспособствовать повышению уровня общего углерода. Данный участок требует дальнейшего наблюдения и проведения на нём ряда дополнительных анализов.

Таблица

Содержание гумуса в верхнем слое (0-10см) почв Ботанического сада

№ п/п	Участок	Содержание гумуса, М±m	% от старой залежи
1	Молодая залежь	4,3±0,2	59
2	Пашня	3,6±0,1	49
3	Парк, широколиственные деревья	9,2±0,4	126
4	Старая залежь	7,3±0,2	100
5	Дендрарий, ельник	3,5±0,1	48
6	Пашня питомника	6,4±0,4	88

По результатам проведённого исследования можно сделать следующий вывод: Интродуцированные хвойные породы приводят к значительному снижению гумуса в поверхностном слое, что существенно снижает плодородие почв. Опад широколиственных пород и мортмасса травянистой растительности способствуют большему образованию гумусовых веществ.

*Исследование выполнено при поддержке гранта Президента Российской Федерации для ведущих научных школ (НШ-9072.2016.11).*

#### *Библиографический список*

18. Вальков В.Ф., Елисеева Н.В., Имгрунт И.И., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Справочник по оценке почв. – Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2004. – 236с.
19. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы Юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во Эверест, 2008. 276 с.
20. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Акименко Ю. В., Даденко Е. В. Методы диагностики наземных экосистем. Ростов-на-Дону. Изд-во ЮФУ, 2016. 356 с.
21. Казеев К.Ш., Трушков А.В., Одабашиян М.Ю., Колесников С.И. Постагрогенное изменение ферментативной активности и содержания органического углерода чернозема в первые 3 года залежного режима // Почвоведение. 2020. № 7. С. 901–910.
22. Классификация почв России. М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева РАСХН, 2000. 325 с.
23. Мясникова М.А., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Влияние возраста залежей на биологические свойства постагрогенных почв Ростовской области. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2015. 130 с.
24. Собина А.С., Мясникова М.А., Казеев К.Ш. Актуальные вопросы экологии и природопользования: сборник материалов. Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2019. 262 с.

#### *Сведения об авторах*

1. Собина Анастасия Сергеевна, ученица 10-го класса, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа №60», Россия, г. Ростов-на-Дону, пр-т. Коммунистический, 42/4, e-mail: as.sobina2004@mail.ru
2. Бакаева Юлия Сергеевна, студентка, Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Ивановского, Россия, г. Ростов-на-Дону, пр-т. Стачки, 194/1, e-mail: b-juliaaa@yandex.ru

*Authors' personal details*

1. Sobina Anastasia Sergeevna, student of the 10th grade, Municipal budgetary educational institution "School No. 60", Russia, Rostov-on-Don, Kommunistichesky avenue, 42/2, e-mail: as.sobina2004@mail.ru
  2. Bakaeva Yuliya Sergeevna, student, Southern Federal University, Academy of Biology and Biotechnology named after D.I. Ivanovsky, Russia, Rostov-on-Don, Strikes avenue, 94/1, e-mail: b-juliaaa@yandex.ru
- © Собина А.С., Бакаева Ю.С., 2020

УДК 631.474

**Степанова М.В., Добрянская С.Л.**  
**Stepanova M.V., Dobryanskaya S.L.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет», Новосибирск, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Novosibirsk State Agrarian University»,  
Novosibirsk, Russia

**ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ТЭЦ-5 Г. НОВОСИБИРСК)**  
**PROSPECTS FOR RECULTIVATION IN THE NOVOSIBIRSK REGION (ON THE EXAMPLE OF CTPS-5 IN NOVOSIBIRSK)**

**Аннотация.** В данной статье представлен результат полевого и аналитического исследования техногенного ландшафта отработанного золоотвала ТЭЦ-5 г. Новосибирска. Выявлено, что темпы самовосстановления в формирующихся эмбриоземах в значительной степени замедлены по причине неблагоприятных агрохимических показателей и неоднородности гранулометрического состава. Комплексные исследования техногенно-нарушенных ландшафтов повышает перспективность проведения рекультивации в Новосибирской области.

**Summary.** This article presents the result of a field study of the technogenic landscape of the waste of the CTPS-5 Novosibirsk. On the territory of the ash dump on one of the sections, measures were taken for the technical stage of reclamation, and the second section was left for self-infestation. Revealed that the rates of regeneration processes in the forming embryozems a large extent slowed down due to unfavorable agrochemical parameters and inhomogeneity of the granulometric composition. This assumption gives rise to the need for remediation measures on a more complete scale.

**Ключевые слова:** рекультивация, золоотвал, почва, эмбриозём, самозаращение, техногенный ландшафт, загрязнение, окружающая среда.

**Keywords:** remediation, ash dump, soil, embryozem, self-infestation, technogenic landscape, pollution, environment.

Население земного шара в настоящее время практически живет в окружении техногенных ландшафтов. Полигоны отходов, свалки, золоотвалы, хвостохранилища и другие виды нарушенных земель являются неотъемлемыми спутниками населенных мест. Большинство техногенных ландшафтов в невозстановленном состоянии неблагоприятны и причиняют вред окружающей среде и здоровью человека.

С каждым годом в нашей стране возрастает потребление электрической энергии. Это приводит к увеличению мощностей тепловых электростанций, в процессе работы которых образуются золошлаковые отходы, складываемые на золоотвалах. К настоящему моменту их количество превышает 1,5 млрд т, что создает значительную экологическую нагрузку на окружающую среду [1]. Новосибирская область ежегодно образует около 800 тыс. тонн золошлаковых материалов от сжигания кузнечных и Канско-Ачинских углей. Площадь территорий, занятых под золоотвалы ОАО «СИБЭКО», составляет более 1000 га, количество накопленной золы и шлаков примерно составляет 30 млн. тонн [2]. Подавляющая часть отрицательных экологических воздействий происходит в основном не в самом процессе работ по добыче, а при сжигании углей ТЭЦ. Помимо загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов, различным негативным модификациям подвергается и почвенно-растительный покров территорий занятых под хранение золы и шлака. В результате рекультивация нарушенных земель, необходимая для восстановления биологической продуктивности нарушенных техногенных ландшафтов, становится актуальной и перспективной экологической задачей на сегодняшний день в свете прогрессирования интенсивной зеленой политики в вопросе охраны окружающей среды.

Золоотвалы тепловых электростанций являются своеобразными экотопами, субстрат которых малоприспособлен для естественного произрастания растений. Устранение неблагоприятных свойств для возделывания растений на золоотвалах производится, как правило, применением рекультивационных мероприятий.

Несмотря на то, что практика рекультивации сформирована относительно недавно, попытки восстановления нарушенных ландшафтов насчитывают колоссальный отечественный и зарубежный опыт улучшения различных видов нарушенных территорий. Однако в мире также подробно охарактеризованы и процессы естественного восстановления (самозаращения) техногенных ландшафтов.

Новосибирская ТЭЦ-5 является крупнейшей в городе. Отработанный в 2008 году золоотвал №1 ТЭЦ-5 общей площадью 41,1 га, расположен в черте города вблизи водораздела рек Ини и Плющихи. Золоотвал состоит из двух секций, разделенных дамбой – рекультивируемой (секция 1) и нереккультивируемой (секция 2). Каждая секция поделена на 3 зоны: приустьевую, основную и ядерную. С осени 2018 года золоотвалы сложены золой

бурых углей Канско-Ачинского угольного бассейна [3,4]. На поверхности секции 1 в 2010 году проведен технический этап рекультивации, с перекрытием золы потенциально-плодородными породами (ППП), в частности лессовидным суглинком мощностью от 30 до 60 см. Секция 2 была оставлена под самовосстановление. Почвенный покров представлен эмбриоземами.

Исследования, проведенные на золоотвале №1 ТЭЦ-5, показали, что участки с применением рекультивации имеют значительное преимущество в восстановлении основных почвенных свойств, чем участки, оставленные под естественное зарастание.

Секция 1, перекрытая ППП, по гранулометрическому составу однородна и относится к среднему суглинку. В свою очередь зоны на секции 2 с зольным материалом различаются: приустьевая зона относится к супеси, основная зона представлена средним суглинком и ядерная зона характеризуется легким суглинком. Тем самым неоднородность материнских пород и гранулометрического состава эмбриозёмов золоотвала, осложняет формирование горизонтов в почвенный профиль, и значительно влияет на дальнейшее биологическое освоение.

Говоря про агрохимические показатели эмбриозёмов золоотвала, необходимо подчеркнуть, что данные техногенные почвы имеют низкое плодородие из-за невысокого содержания органического вещества. Однако необходимо учитывать, что эмбриозёмы на зольном материале секции 2 содержат несгоревшие углистые частички и их ложно можно принять за содержание органического углерода при проведении лабораторного анализа, что прослеживается также и в работах некоторых авторов [5, 6]. Также во всех зонах золоотвала отмечается повышенная щелочность. Оба данных показателя в купе дополняют друг друга и при благоприятных условиях почвообразования способствуют формированию устойчивого фитоценоза и развитию экосистемы. В данном случае они являются лимитирующими и подавляют деятельность микроорганизмов и формирование почвенно-растительного слоя.

Для устойчивого формирования и развития растений на поверхности золоотвала также необходимым является содержание основных элементов питания, таких как азот, фосфор и калий (рис. 1).

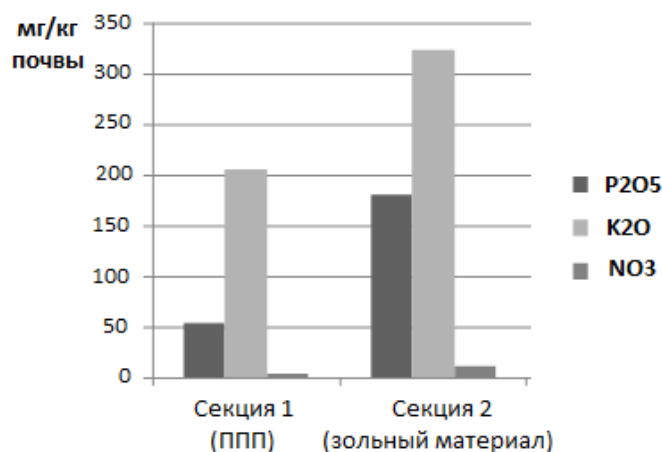


Рисунок 1. Содержание основных элементов питания по секциям

Как показывает график, секция 2 зольного материала содержит высокие значения фосфора и калия. Объясняется данное явление наличием этих элементов в продуктах сгорания, которые выбрасывает ТЭЦ и отсутствием устойчивых растительных сообществ, которые интенсивно потребляли бы данный элемент питания. Также доступность их растениям зависит от величины реакции почвенного раствора. На рекультивируемой секции 1, протекает интенсивное продуцирование биомассы тем самым идет активное потребление элементов питания, как растениями, так и почвенными микроорганизмами, а значит, повышается способность устойчивости экосистемы золоотвала к неблагоприятным факторам окружающей среды. По наличию азота во всех исследуемых точках обнаружены лишь следы содержания данного элемента. На секции 1 сформированная растительность потребляет азот, что объясняет его малое количество на данной секции. Накопление данного элемента питания ограничивается щелочной реакцией среды. Увеличение азотонакопления в эмбриоземах золоотвала зависит от успешности освоения их живыми почвенными организмами и присутствия в растительных сообществах бобовых растений.

Наиболее значительный эффект от применения мероприятий по рекультивации выражается в формировании устойчивого растительного покрова (рис. 2). Растениям принадлежит ведущая роль в почвообразовании: они извлекают из породы зольные элементы и азот, синтезируют органическое вещество, которое вместе с зольными элементами попадает в почву. Для создания продолжительной безопасности и стабильной биопродуктивности наиболее подходящим является применение фитомелиорации путем залужения, так как постоянное поддержание влажности очень дорогостоящее мероприятие.



Рисунок 2. Территория золоотвала: а) секция 1 (ПП), б) секция 2 (зольный материал)

Растительный покров представлен смесью травянистой растительности и немногочисленными березовыми колками. Создание устойчивых растительных сообществ путем фитомелиорации золоотвалов, обеспечит высокие защитные функции, которые не только снизят деградационные проявления почв, такие как эрозионные процессы, но и увеличат процент естественного восстановления уничтоженных компонентов биогеоценозов. Установлено, что создание фитоценозов на золоотвалах, практически решает проблему их пыления и водной эрозии поверхности. В качестве культур-фитомелиорантов положительный опыт имеют комплекс видов, толерантных к экологическим условиям золоотвала, а именно многолетние бобовые и злаковые травы, формирующие густую дернину и накапливающие большое количество органического вещества.

Таким образом, исследуемая территория отработанного золоотвала №1 Новосибирской ТЭЦ-5, находится в неудовлетворительном экологическом состоянии и требует мероприятий по восстановлению, что повысит перспективность рекультивации в Новосибирской области в целом и восполнит запас земель для дальнейшего использования.

#### *Библиографический список*

1. Худякова Л.И., Залуцкий А.В., Палеев П.Л. Использование золошлаковых отходов тепловых электростанций XXI век // Техносферная безопасность. – 2019. – Т. 4. – № 3 (15). – с. 375-391.
2. Калачёв А. И. Комплексная система утилизации ЗШМ // Консорциум Феникс, июнь 2017. – с. 32.
3. Шеремет Н.В., Ламанова Т.Г. и др. Формирование растительности при естественном зарастании золоотвалов на юге Западной Сибири / Н.В. Шеремет, Т.Г. Ламанова, В.М. Доронькин, Н.В. Ветлужских // Растительный мир Азиатской России. – 2018. – № 4(32). – с. 95–101.
4. Sheremet N., Belanov I., Doronkin V., Lamanova T., Naumova N. Biogeocenosis development during initial revegetation of a coal combustion ash dump // BIO Web Conf. Prospects of Development and Challenges of Modern Botany. – 2018. – V. 11. – Article 38. URL:
5. Uzarowicz L., Kwasowski W., Spiewak O., Switoniak M. Indicators of pedogenesis of Technosols developed in an ash settling pond at the Bechatow thermal power station (central Poland) // SOIL SCIENCE ANNUAL. – 2018. – Vol. 69. – P. 49 -59.
6. Новоселов А.А. Индикаторы почвообразования на техногенных субстратах золоотвалов // Российский журнал прикладной экологии. – 2019. – №3 (19). –С. 46-50.

#### *Сведения об авторах*

1. Степанова Мария Викторовна, магистрант, 1 курс, ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160., тел. 8(953)8000198, e-mail: maria44421@gmail.com
2. Добрянская Светлана Леонидовна, кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160., тел. 8 (913) 9202435, e-mail: slb85@bk.ru

#### *Authors' personal details*

2. Stepanova Mariya Viktorovna, postgraduate, 1 course of study, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Dobrolyubova str., 160, Tel. 8 (953) 8000198, e-mail: maria44421@gmail.com
3. Dobryanskaya Svetlana Leonidovna, Candidate of Biological Sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Dobrolyubova str., 160, Tel. 8 (913) 9202435, e-mail: slb85@bk.ru

© Степанова М.В., Добрянская С.Л., 2020

**ЦИФРОВОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ГУМУСНОГО СОСТОЯНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ  
DIGITAL MAPPING OF HUMUS STATE USING SATELLITE DATA**

**Аннотация.** Представлены результаты регрессионного анализа в целях цифрового картографирования содержания гумуса в верхнем пахотном горизонте. Для исследования использовались изображения спутника Sentinel-2A. С помощью линейного регрессионного анализа методом наименьших квадратов получена модель со средним уровнем прогнозирования. Установлена целесообразность применения космических данных для оценки плодородия пахотных земель.

**Summary.** The results of regression analysis for digital mapping of humus content in the upper arable horizon are presented. Sentinel-2A satellite images were used for the study. A model with an average level of prediction using linear regression analysis using the method of least squares obtained. The expediency of applying space data to assess the fertility of arable lands was determined.

**Ключевые слова:** гумус, плодородие, спутниковые данные

**Keywords:** humus, fertility, satellitedata

Гумус является основным фактором качества и плодородия почвы [1]. В условиях активного, и в большинстве случаев непрерывного использования пахотных земель, становится актуальной задача мониторинга и оценки состояния почвенного покрова. Традиционный метод оценки состояния земель в виде полевых обследований остается основным способом, применимым на территории Республики Башкортостан. Тем не менее, такой способ является энергозатратным (организация и реализация полевых работ, удаленность объектов исследования), что обуславливает финансовые затраты и затраты определенного периода времени.

Бурный рост вычислительной техники в последние десятилетия привел к новым методам исследования во многих областях науки. Так, активные запуски спутниковых и космических аппаратов позволили увеличить разнообразие получаемых данных в виде космических изображений и более активного их использования в различных областях. На сегодняшний день большими темпами растет число исследований по использованию и применению данных дистанционного зондирования в агрономии и почвоведении. Такой рост объясним появлением спутниковых снимков в открытом доступе, улучшением их пространственного разрешения, покрытием больших площадей и коротким интервалом съемки.

Целью данной работы является поиск корреляционных связей между содержанием гумуса в верхнем пахотном горизонте и спутниковыми данными Sentinel-2A, для последующего цифрового картографирования участка.

В результате полевых работ были отобраны 54 образца с глубины 0-10 см на пахотном участке в Зилаирском районе Республики Башкортостан. Гумус определяли общепринятым методом [2]. В работе применялся спутниковый набор данных от октября 2018. Для установления взаимосвязи применялась линейная регрессия методом наименьших квадратов. В анализе использовались основные каналы спутника, состоящие из каналов видимого и ближнего инфракрасного диапазонов. Для тестирования точности регрессионной модели рассчитывался коэффициент  $R^2$ . Модель была оценена по следующей классификации: модели с  $R^2 < 0.4$  очень низкий уровень прогнозирования;  $0.5 < R^2 < 0.7$  – средний уровень; модели с  $R^2 > 0.7$  – высокий уровень прогноза [3]. Статистическая обработка данных и корреляционный анализ осуществляли на языке программирования R.

При статистической обработке данных содержания гумуса и спутниковых каналов наибольший коэффициент выявлен у канала невидимого диапазона B12 ( $R=0.78$ ,  $R^2=0.61$ ). Данный канал имеет пространственное разрешение 20 м и спектральный диапазон 2190 нм. Согласно классификации, значения корреляции при канале B12 показывает средний уровень прогнозирования. Получено уравнение регрессии  $\hat{y} = -0.01x + 0.27$ , с помощью которого создана карта пространственного распределения гумуса на всем изучаемом участке.

Таким образом показана целесообразность и возможность применения спутниковых данных для цифрового картографирования гумусного состояния. Сегодня традиционные методы оценки плодородия сельскохозяйственных земель остаются основными. Тем не менее, данные дистанционного зондирования, в совокупности с традиционными методами, являются ценным инструментом для мониторинга и оценки плодородия. Поиск оптимальных параметров для изучаемой территории и использование в тандеме полевых и дистанционных методов позволит изучить более большие площади, что сэкономит время и затраты на почвенные обследования.

Исследование выполнено при поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-34-50082 мол\_при в рамках государственного задания Минобрнауки России № 075-00326-19-00 по теме № АААА-А18-118022190102-3. Часть результатов была получена с использованием оборудования ЦКП «Агидель».

*Библиографический список*

1. Heuvelink G.B.M., Angelini M.E., Poggio L., и др. Machine learning in space and time for modelling soil organic carbon change. *European Journal of Soil Science*. – 2020. С. 1-17.
2. Аринушкина Е.Б. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд-во МГУ, 1970.

3. Chang, C.-W., Laird, D., Mausbach, M., and Hurburgh, C. 2001. Near-Infrared Reflectance Spectroscopy–Principal Components Regression Analyses of Soil Properties. Soil Science Society of America Journal.– 200. – № 65(2). – С. 480-490.

*Сведения об авторе*

1. Сулейманов Азамат Русланович, м.н.с. Уфимский Институт биологии УФИЦ РАН, г. Уфа, пр. Октябрия, 69, тел. 8(917)8085019, e-mail: filpip@yandex.ru.

*Authors' personal details*

1. Suleymanov Azamat Ruslanovich, junior researcher, Ufa Institute of biology of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, pr. Oktyabrya 69, Tel. 8(917)8085019, e-mail: filpip@yandex.ru.

© Сулейманов А.Р., 2020

УДК 502.2

**Суюндуков И.В., Янтурин С.И.  
Suyundukov I.V., Yanturin S.I.**

Сибайский институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Башкирский государственный университет», Сибай, Россия

Sibay Institute (Branch) of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay, Russia

**ИЗ ИСТОРИИ ПОКУШЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГИГАНТОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ  
ЦЕЛОСТНОСТЬ ХРЕБТА КРЫКТЫТАУ  
FROM THE HISTORY OF INDUSTRIAL GIANTS ATTEMPTS ON THE ECOLOGICAL INTEGRITY OF  
THE KRYKTYTAU RIDGE**

**Аннотация.** Хребет Крыктытау расположен на Южном Урале, в Республике Башкортостан. Длина хребта составляет около 60 км. Крыктытау характеризуется высокой природоохранной ценностью: хорошая сохранность природных экосистем, высокое биологическое разнообразие, более 50 видов растений и животных включены в Красные книги Республики Башкортостан и Российской Федерации. Многие реки и ручьи берут свое начало вдоль хребта, которые являются источником питьевой воды для населения г. Магнитогорск, г. Сибай, многих деревень. За последние сто лет было несколько попыток покушения на природную целостность хребта Крыктытау. В настоящее время Русская медная компания получила лицензию на геологическую разведку и добычу медных руд на западном склоне Крыктытау. Эти работы угрожают хребту экологической катастрофой.

**Summary.** The Kryktytau ridge is located in the South Urals, in the Republic of Bashkortostan. The length of the ridge is about 60 km. Kryktytau is characterized by high conservation value: good preservation of natural ecosystems, high biological diversity, more than 50 species of plants and animals are included in the Red Data Books of the Republic of Bashkortostan and the Russian Federation. Many rivers and streams originate along the ridge, being a source of drinking water for the population of Magnitogorsk, Sibay, many villages. There have been several assassination attempts over the past hundred years on the natural integrity of the Kryktytau ridge. At present the Russian Copper Company has received a license for geological exploration and mining of copper ores on the western slope of Kryktytau. The ridge is threatened by these works with an environmental disaster.

**Ключевые слова:** хребет Крыктытау, редкие виды растений и животных, промышленные гиганты, экологическая катастрофа.

**Keywords:** Kryktytau ridge, rare species of plants and animals, industrial giants, ecological disaster.

Хребет Крыктытау простирается вдоль реки Большой Кизил в северном и северо-восточном направлении в пределах Абзелиловского и Белорецкого районов Республики Башкортостан (РБ). Длина хребта составляет около 60 км. Наибольшей высотой обладают горы Караташ (1118 м), Ширшилтай (1108 м), Кусимова (1080 м) и Кушай (1048 м).

Памятниками природы в пределах хребта Крыкты-тау являются [1]:

1. Урочище Ултык-карагас;
2. Участок хребта с вершинами Бабай, Кушай, Хандык;
3. Гора Караташ;
4. Урочище Хуускан.

Первое покушение на природу Крыкты было связано со строительством г. Магнитогорска и Магнитогорского металлургического комбината в 1930-1950 гг. Многовековые лиственницы и сосны были вырублены как строительный материал для города и как топливо для донных печей. В результате был целиком вырублен весь восточный склон хребта и даже вершины хребта. Для этой цели была проложена специальная «военная» дорога для большегрузных машин для вывоза леса с вершин. Для того времени был единый девиз: «Все для фронта, все для победы!» Когда страна была в опасности, было не до охраны окружающей среды. В настоящее время на хребте Крыкты преобладает вторичный лес из березы и осины.

Вторая попытка вмешательства на жизнь Крыкты была совершена в 1980-1990 гг. Для обеспечения питьевой водой населения г. Магнитогорск был составлен проект строительства огромного водохранилища в районе железнодорожной станции «Абзаково». Проектировщиков этого плана наградили государственными премиями. Представить сейчас трудно, сколько объектов народного хозяйства предлагалось переносить и переселять: несколько населенных пунктов (деревни Новоабзаково, Староабзаково Белорецкого района, деревни



Муракаево, Новобалапаново, Еникеево Абзелиловского района), железная дорога, туристические базы и др. Однако тогдашний I секретарь обкома Башкирии и местное население Абзелиловского р-на не спешили давать «добро» этому строительству. А это было главным условием для начала строительства громадного гидроузла. Пока согласовали строительство данного проекта, Советский союз распался, а для его осуществления уже не нашлось средств.

В наши дни идет третья попытка покушения на природную целостность Крыктытау. В 2019 году Александринская горно-рудная компания, которая входит в группу «Русская медная компания», выиграла тендер на право пользования недрами с целью геологической разведки и добычи медных руд на Салаватском участке Абзелиловского района РБ. Летом 2020 года компания завезла тяжелую технику на место предполагаемого карьера и на 15 площадках провела буровые работы. Разведывательные работы велись с грубым нарушением экологических требований: повалены деревья, разрушена растительность, почвенный слой до 1 м. Деятельность Русской медной компании вызвал общественный резонанс: были организованы сходы местного населения с требованием прекратить геологоразведочные работы. Один их сходов собрал более 4 тыс. граждан. Под натиском общественности промышленники были вынуждены вывезти технику.

В связи с возникшей ситуацией местное отделение Русского географического общества (РГО) по Абзелиловскому району (председатель Хабиров И.З.) обратилось к президенту этой организации С.К.Шойгу с просьбой направить постоянных представителей природоохранительной комиссии РГО в Абзелиловский район в целях недопущения разработки уникального хребта Крыктытау Русской медной компанией.

По поручению Президента РГО С.К. Шойгу была создана комиссия для ознакомления с ситуацией на месте под руководством академика РАН, вице-президента РГО А.А.Чибилева. В комиссию вошли академик Башкирской академии наук, директор Сибайского филиала Института стратегических исследований Суяндукوف Я.Т., профессор Сибайского института (филиала) БашГУ Янтурин С.И., профессор Сибайского института (филиала) БашГУ Суяндукوف И.В., доцент БашГУ Кривошеев М.М., доцент Боброва З.М., эоактивисты Абзелиловского района и г. Магнитогорска. Выехав и изучив на месте ситуацию, комиссия особое внимание обратило на то, что предполагаемый карьер находится на непосредственной близости от истоков рек Большой Кизил и Малый Кизил. Эти реки являются основным источником питьевой воды для населения г. Магнитогорск, г. Сибай, многих деревень Абзелиловского и Белорецкого районов. Нет никаких сомнений в том, что добыча медной руды открытым способом (глубина карьера предполагается до 500 м) превратит воды этих рек в ядовитые сточные воды, или реки полностью исчезнут. Также на Крыкты сохранились десятки старовозрастных лиственниц, некоторые из которых находятся под охраной государства как памятники природы. В связи с гористостью и труднодоступностью, на хребте Крыктытау нашли убежище множество редких и исчезающих видов, включенные в Красную книгу РФ и РБ. Среди них: родиола ирмельская, венерин башмачок настоящий, венерин башмачок крупноцветковый, ятрышник обожженный, лук поникающий, лук косой, осока кавказская, флокс сибирский, форель ручьевая, хариус европейский, марал и др. По самым скромным подсчетам, на хребте Крыктытау отмечено наличие более 50 «краснокнижных» видов. Федеральный закон «Об охране окружающей среды», ст. 60, гласит: «Растения, животные и другие организмы, относящиеся к видам, занесенным в Красные книги, повсеместно подлежат изъятию из хозяйственного использования. Запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности этих растений, животных и других организмов и ухудшающая среду их обитания». Члены комиссии и участники научно-экспедиционной группы Русского географического общества пришли к мнению [2], что территория хребта Крыктытау де-факто располагает уникальным комплексом, соответствующим статусу национального природного парка, позволяющим включить его в Стратегию развития сети ООПТ Российской Федерации до 2030 года.

По результатам научной экспедиции был составлен протокол и отправлен по следующим адресатам: РГО (центральный офис и региональное отделение), администрация главы РБ, министерство природопользования и экологии РБ. Хочется надеяться, что в конечном счете разум возобладает, руководство РБ услышит мнение ученых и местного населения и не допустит промышленную разработку и уничтожение уникального хребта Крыктытау.

#### *Библиографический список*

1. Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. Изд-е 2-е, перераб. - Уфа, 2010. - 414 с.
2. <https://www.rgo.ru/ru/article/chleny-rgo-rekomenduyut-sozdat-oopt-v-rayone-landshaftov-hrebtakryktytau>

#### *Сведения об авторах*

1. Суяндукوف Ильгиз Варисович, доктор биологических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21. e-mail: sujundukov11@mail.ru
2. Янтурин Сафаргали Искандарович, доктор биологических наук, профессор, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21. e-mail: sujundukov11@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Suyundukov Ilgiz Varisovich, Dr. of Biological Sciences, Associate Professor, Sibay Institute (Branch) of Bashkir state University, Sibay, Belova str., 21. e-mail: sujundukov11@mail.ru
2. Yanturin Safargali Iskandarovich, Dr. of Biological Sciences, Professor, Sibay Institute (Branch) of Bashkir state University, Sibay, Belova str., 21. e-mail: sujundukov11@mail.ru

**ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЛОДОРОДИЕМ ПОЧВ В АГРОЭКОСИСТЕМАХ**  
**ISSUES OF SOIL FERTILITY MANAGEMENT IN AGROECOSYSTEMS**

**Аннотация.** В работе рассматриваются вопросы управления почвенным плодородием в агроэкосистемах. Отмечается, что основной целью агроэкосистем как автотрофных систем является производство биологической продукции при сохранении агроресурсов, прежде всего почв. Подчеркивается необходимость в экологически ориентированном характере управления плодородием почвы. В качестве модулей управления рассматриваются регулируемые параметры плодородия, такие как агрохимические, агро- и гидрофизические, физико-химические свойства и фитосанитарное состояние.

**Annotation.** The paper deals with the management of soil fertility in agroecosystems. It is noted that the main goal of agroecosystems as autotrophic systems is the production of biological products while conserving agricultural resources, primarily soils. The need for an ecologically oriented nature of soil fertility management is emphasized. Regulated parameters of fertility, such as agrochemical, agro- and hydrophysical, physicochemical properties and phytosanitary state, are considered as control modules.

**Ключевые слова.** Агроэкосистема, биологическая продукция, плодородие почвы, модули управления.

**Keywords.** Agroecosystem, biological products, soil fertility, management modules.

В природных экосистемах круговорот веществ и энергии происходит без вмешательства извне за счет действия механизмов самоорганизации. В наземных автотрофных экосистемах в качестве центрального звена функционирования выступают почвы, для которых характерен высокий уровень автономности внутренних процессов. В них поддерживается постоянный состав биоты и стабильный баланс энергии и вещества. В основе функционирования автотрофной экосистемы лежат процессы создания первичной и вторичной биологической продукции и последующее их разложение, формирующие кругооборот веществ.

В отличие от естественных экосистем, сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы) представляют собой автотрофные экосистемы, которые управляются человеком [4]. Главной задачей управления является получение максимального количества сельскохозяйственной продукции. В результате длительного управления без достаточной заботы о состоянии агроресурсов, интенсивного и эксплуатационного характера их использования, на огромных площадях произошло снижение плодородия почв. В этой связи наряду с задачей получения наибольшей продукции необходимо обеспечить ее высокое качество при сохранении почвенных ресурсов и биологического разнообразия, то есть управление должно быть экологически ориентированным. В агроэкосистемах человек регулирует их состав и количественные параметры (перечень сельскохозяйственных культур и животных, их соотношение, порядок чередования и содержания, доля пашни в составе сельскохозяйственных угодий, засоренность посевов, регулирование доз вносимых агрохимикатов и т.п.), обеспечивающие основу функции экосистемы – фотосинтеза продуцентов.

В процессе сельскохозяйственного использования агроресурсов (пашни, пастбищ, сенокосов) происходит снижение запасов питательных элементов, уменьшается количество гумуса, нарушаются естественные параметры водно-физических свойств почвы. Поэтому одной из главных задач экологически ориентированного использования почв становится управление процессами воспроизводства плодородия нарушенных человеком почв.

В компромиссной стратегии главным направлением управления является активизация природного биологического потенциала почвы (модулей самоорганизации) при одновременном возврате (компенсации) затраченных на создание урожая элементов питания, а также внесении агрохимикатов (пестицидов) с целью защиты растений и животных.

Следует отметить, что главные задачи управления плодородием почв различаются в зависимости от вида и характера использования земельного участка (пашня, залежь, естественные или искусственные сенокос и пастбище, полевая защитная лесная полоса). Кроме того, управление возможно путем влияния на те основные каналы, через которые возможно регулировать параметры плодородия (модули управления). Путем применения севооборота, различных технологий обработки почвы, использования сидеральных культур, системы удобрений, защиты растений, орошения и других мелиоративных приемов в определенной степени можно оказать влияние на агрохимические, агро- и гидрофизические, физико-химические свойства и фитосанитарное состояние почв. При этом возможности воздействия самого человека на почвенное плодородие регулируются влиянием детерминантов-ограничителей [1-3, 5], основными из которых в агроэкосистемах выступают ресурсные, биологические, экологические и экономические ограничители.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков)*

*Библиографический список*

1. Антропогенная эволюция черноземов / Воронеж. гос. ун-т. Воронеж, 2000. 350 с.
2. Герасименко В.П. К оценке допустимых эрозионных потерь почвы на пахотных землях // Тез. докл. III съезда Докучаевского общ-ва почвоведов (11-15 июля 2000 г. Суздаль). М.: Кн.1. 2000. С. 312.
3. Миркин Б.М., Хазиев Ф.Х., Хазиахметов Р.М., Бахтизин Н.Р. Экологический императив сельского хозяйства Республики Башкортостан. Уфа: Гилем, 1999. 165 с.

4. Одум Ю. Свойства агроэкосистем //Сельскохозяйственные экосистемы. М.: Агропромиздат, 1987. С. 12-18.

5. Суюндуков Я.Т. Экология пахотных почв Зауралья Республики Башкортостан / Под ред. чл.-корр. АН РБ Ф.Х.Хазиева. Уфа: Гилем, 2001. 256 с.

#### *Сведения об авторах*

1. Суюндуков Ялиль Тухватович, академик Академии наук Республики Башкортостан, доктор биологических наук, профессор, Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал, г.Сибай, ул.Кутузова, 1, тел. 8(34775) – 52422; e-mail: yalil\_s@mail.ru.

2. Суюндукова Мунира Басимовна, доктор биологических наук, профессор, Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал, г.Сибай, ул. Кутузова, 1, тел. 8(34775) – 52422, e-mail: munira.suyundukova@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Suyundukov Yalil Tukhvatovich, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay Branch, Sibay, str. Kutuzov, 1, tel. 8 (34775) - 52422; e-mail: yalil\_s@mail.ru.

2. Suyundukova Munira Basimovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, str. Kutuzov, 1, tel. 8 (34775) - 52422, e-mail: munira.suyundukova@mail.ru.

© Суюндуков Я.Т., Суюндукова М.Б., 2020

УДК 631.4

Суюндуков Я.Т.<sup>1,2</sup>, Суюндукова М.Б.<sup>1</sup>  
Suyundukov Ya.T.<sup>1,2</sup>, Suyundukova M.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал, г.Сибай (Россия)

<sup>2</sup>Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, г.Сибай (Россия)

<sup>1</sup>Institute of Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan Sibay branch, Sibay (Russia)

<sup>2</sup>Sibay Institute (branch) of the Bashkir state University, Sibay (Russia)

### ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДРОДИЯ ЧЕРНОЗЕМОВ - ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ КОНЦЕПЦИИ СЕСТАЙНИНГА АГРОЭКОСИСТЕМ CHERNOZEM FERTILITY REPRODUCTION IS THE MAIN ELEMENT OF THE AGROECOSYSTEM SUSTAINING CONCEPT

**Аннотация.** В статье рассмотрены некоторые подходы к решению проблемы воспроизводства плодородия черноземов как одного из главных направлений обеспечения сестайнинга агроэкосистем за счет активизации ресурсов биологических систем.

**Annotation.** The article considers some approaches to solving the problem of fertility reproduction of chernozems as one of the main directions of ensuring agroecosystems sustaining by activating the resources of biological systems.

**Ключевые слова:** чернозем, плодородие почвы, агроэкосистема, сестайнинг, антропогенная энергия.

**Keywords:** chernozem, soil fertility, agroecosystem, sustaining, anthropogenic energy.

Благодаря уникальному свойству и главной своей функции - плодородию - основным средством аграрного производства является почва. Несмотря на достаточно высокий уровень потребления морепродуктов, развитие тепличного хозяйства и гидропоники, она выступает в качестве главной среды получения продуктов питания, в связи с чем трудно переоценить ее роль для человечества. На сегодняшний день на земном шаре сельскохозяйственные угодья (СХУ) занимают около 30% суши, из которых пашня занимает около 10%, сенокосы и пастбища - 20%, такое же примерно соотношение природных экосистем и СХУ и в нашей стране. К середине прошлого века в связи с резким расширением площадей пахотных угодий и ростом поголовья скота сельскохозяйственная освоенность территорий и антропогенная нагрузка на них практически достигла предела.

Глобальная демографическая ситуация, непрерывный рост населения Земли, который опережает уровень производства продуктов питания, вызывают постоянную тревогу опасности голода во многих регионах. В этой связи одной из наиболее актуальных проблем человечества в начале третьего тысячелетия является забота о почве, изучение свойств, разработка путей повышения ее плодородия, эффективного и разумного использования почвенных ресурсов. В нашей стране особую актуальность данная проблема приобрела в связи с усилением кризисного состояния сельского хозяйства, которое растянулось на многие десятилетия. Все это происходит при наличии огромного земельного фонда и обширных площадей одного из основных богатств России – черноземов, которые представляют собой уникальные почвы, определяющие продовольственное благополучие страны: на них производится около 70-80% продовольственного зерна.

Неуклонный рост технического вооружения и интенсивное развитие производительной деятельности человека находят все большее негативное отражение в природном комплексе, включая и почвенный покров. В связи с этим главным условием в обеспечении устойчивого аграрного хозяйства является воспроизводство почвенного плодородия, которое выступает в качестве основы продовольственной безопасности страны. Обеспечение воспроизводства плодородия почвы следует рассматривать как основной элемент концепции сестайнинга (от англ.: «sustaining» – самоподдерживание) агроэкосистем (Миркин и др., 1999), главный смысл которой заключается в самовозобновлении агроресурсов.

Черноземы характеризуются наиболее высоким плодородием. Они имеют высокую буферность и обладают повышенной способностью сопротивляться к внешним воздействиям, которые направлены на

нарушение установившейся сбалансированности почвенных процессов. Однако в процессе длительной и интенсивной эксплуатации черноземов без должной заботы о восстановлении утраченных свойств, без внесения удобрений, применение необоснованного орошения, технологий с отвальной обработкой, которые привели к разрушению почвы, произошло снижение плодородия пахотных почв, а также продуктивности естественных кормовых угодий.

В черноземах, как наиболее развитых и сложноорганизованных почвах, при возникновении нарушений, процессы восстановления идут очень длительное время и менее полно, при этом они обходятся дороже (Добровольский, Никитин, 1990).

Для решения вопросов, связанных с восстановлением нарушенных земель и воспроизводства плодородия черноземов, одной из первоочередных задач агроэкологии является определение мер по предотвращению дальнейшего развития процессов их деградации. Одновременно необходимо обеспечить минимизацию «платы» за использование ресурсов, как отмечено в работе Б.М.Миркина с соавт. (1999), за счет активизации биологического потенциала систем с целью компенсации «... снижения вложений внешней антропогенной энергии в агроэкосистему» (с.12).

Для достижения сестайнинга агроэкосистем необходимо обеспечить сохранение и расширенное воспроизводство плодородия достаточно хорошо сохранных черноземов за счет усиления взаимодействия ее с биоценозом культурных растений, в особенности многолетних трав, а также сельскохозяйственных животных. Ввиду отчуждения части накопленной в агроэкосистемах совокупной энергии в виде урожая сельскохозяйственных культур, для поддержания ее баланса возникает необходимость во внесении умеренных доз дополнительной антропогенной энергии в виде комплекса минеральных удобрений и применения системы защиты растений. При этом главная задача заключается в их минимизации. Немаловажным фактором является подбор системы севооборотов, технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Для снижения затрат антропогенной энергии по восстановлению достаточно сильно деградированных почв необходимо в первую очередь рассмотреть пути их консервации под покровом многолетних трав.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков)*

#### *Библиографический список*

1. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах (экологическое значение почв). М.: Наука, 1990. 261 с.
2. Миркин Б.М., Хазиев Ф.Х., Хазиахметов Р.М., Бахтизин Н.Р. Экологический императив сельского хозяйства Республики Башкортостан. Уфа: Гилем, 1999. 165 с.

#### *Сведения об авторах*

1. Суюндуков Ялиль Тухватович, академик Академии наук Республики Башкортостан, доктор биологических наук, профессор, Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал, г.Сибай, ул.Кутузова, 1, тел. 8(34775) – 52422;

Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 8 (34775) - 51570, e-mail: yalil\_s@mail.ru.

2. Суюндукова Мунира Басимовна, доктор биологических наук, профессор, Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал, г.Сибай, ул. Кутузова, 1, тел. 8(34775) – 52422, e-mail: munira.suyundukova@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Suyundukov Yalil Tukhvatovich, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay Branch, Sibay, str. Kutuzov, 1, tel. 8 (34775) - 52422;

Sibay Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, str. Belova, 21, tel. 8 (34775) - 51570, e-mail: yalil\_s@mail.ru.

2. Suyundukova Munira Basimovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, str. Kutuzov, 1, tel. 8 (34775) - 52422, e-mail: munira.suyundukova@mail.ru.

© Суюндуков Я.Т., Суюндукова М.Б., 2020

УДК 631.42+581.5: 550.4

**Суюндуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Исанбаева Г.Т.**

**Suyundukov Ya.T., Khasanova R.F., Isanbaeva G.T.**

Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал, Сибай, Россия

State Autonomous Scientific Institution "Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan" Sibay Branch, Sibay, Russia

**ПОВЕДЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СИСТЕМЕ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ МЕДНО-КОЛЧЕДАННОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**BEHAVIOR OF HEAVY METALS IN THE SOIL-PLANT SYSTEM IN THE AREA OF INFLUENCE OF COPPER-SILICON DEPOSIT**

**Аннотация.** Приведены данные по исследованию содержания тяжелых металлов в почвах и травянистых растениях в зоне влияния отвалов карьера месторождения «Юбилейное». Выявлено допустимая и умеренно опасная категории загрязнения почв, в которых отмечены выявлены высокие концентрации валовых и подвижных форм железа, свинца и кобальта, а также подвижных форм меди, цинка, никеля, превышающие установленные нормативы. Выявлены растения-аккумуляторы тяжелых металлов, такие как овсяница ложноовечья, тысячелистник обыкновенный, люцерна серповидная, донник желтый, которые рекомендованы для использования в рекультивации почв и грунтов на техногенно загрязненных территориях.

**Annotation.** The results of the study of the content of heavy metals in soils and plants on the territory of the "Yubileinoe" deposit in the Republic of Bashkortostan are presented. The admissible and moderately hazardous categories of soil pollution have been identified. High concentrations of bulk and mobile forms of Fe, Pb and Co, as well as mobile forms of Cu, Zn, Ni were revealed. *Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb, *Achillaea millefolium* L., *Medicago falcata* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall. recommended as accumulator plants. They can be used for recultivation of soils and grounds of technogenically contaminated areas.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, почвы, месторождение, суммарный показатель загрязнения.

**Keywords:** heavy metals, soil, deposit, the total contamination index.

Распространение тяжелых металлов (ТМ) в объектах окружающей среды было и остается одной из острых экологических проблем Зауральского региона Башкортостана с развитой горнорудной промышленностью. На огромных площадях техногенное загрязнение от промышленных источников суммируется с повышенным природным геохимическим фоном, обостряя экологическую обстановку региона. Наибольшее загрязнение природных объектов характерно для территорий в районе источников в радиусе до 3-5 км [5].

Ввиду высокой токсичности ТМ представляют опасность для живых организмов. Накапливаясь в почве, они по пищевым цепям поступают в растения, а в дальнейшем в организм животных и человека. В этой связи для предотвращения пагубного влияния ТМ для живых организмов важно знать их содержание в объектах природной среды. Целью данных исследований являлось определение содержания ряда металлов в почве и растениях на землях, прилегающих к источникам загрязнения (ИЗ). В качестве ИЗ рассматривались отвалы карьера месторождения «Юбилейное», расположенного на территории Хайбуллинского района Республики Башкортостан.

В непосредственной близости от отвалов распространены сенокосные и пастбищные угодья, которые представляют собой сильно измененные под антропогенным влиянием формации разнотравных типчаково-ковыльных степей с участием большого количества синантропных видов. Доминирующими злаками являются ковыль Лессинга, овсяница ложноовечья, житняк гребневидный, кострец безостый, из числа бобовых преобладают люцерна серповидная и донник желтый, из разнотравья - тысячелистник обыкновенный.

Почвенный покров представлен черноземами обыкновенными и южными. Для исследований были заложены 7 пробных площадок в радиусе 100 м от отвалов карьера. Пробы почв отбирались в слое 0-20 см в пятикратной повторности, из которых составлялись смешанные образцы. На тех же площадках отбирались и образцы растений. Для определения содержания ТМ использовался метод атомной абсорбционной спектроскопии.

Для оценки содержания металлов в почве применялись такие показатели, как предельно допустимые концентрации (ПДК) элементов, кларк и региональный фон (РГФ). Для определения степени загрязнения почв ТМ определяли также суммарный показатель загрязнения (Zc) [3,4]. Для оценки загрязнения растений ТМ использовали показатели МДУ для кормов [1] и региональный фон [2]. Для оценки аккумуляции ТМ в органах растений рассчитывали коэффициент биологического накопления (КБН), для оценки передвижения элементов - коэффициент передвижения (Кп).

Результаты исследования показали, что в почвах окрестностей отвалов в радиусе 100 м, содержание валовых форм ТМ варьировало в значительных пределах: медь – от 33,8 до 54,0, цинк – от 58,8 до 86,3, железо – от 41750,0 до 51500,0, никель – от 37,5 до 43,0, марганец – от 1191,5 до 1380,8, кадмий – 1,0 до 2,3, свинец – от 25,5 до 51,0 и кобальт – от 26,3 до 32,8 мг/кг. Пределы колебания подвижных форм составило соответственно 14,0÷19,8; 20,3÷30,3; 11675,0÷17275,0; 6,8÷11,3; 49,8÷186,3; 0,0÷0,1; 34,4÷71,0 и 30,1÷51,6 мг/кг.

Отмечено превышение нормативов по валовым формам железа, свинца и кобальта в 1,3÷1,9 раза. Оценка по суммарному показателю загрязнения Zc (1,89÷2,82) по валовому содержанию металлов показала «допустимую» степень загрязнения почвы. По подвижным формам металлов за исключением марганца и кадмия отмечено превышение нормативов от 1,1 до 14,4 раза, уровень загрязнения соответствовал «умеренно опасной» категории (21,27÷27,11).

В органах растений отмечено высокое содержание таких ТМ, как медь (донник, люцерна, тысячелистника), цинк (тысячелистник, донник). При этом концентрация цинка и меди в надземных органах злаковых трав значительно выше, чем в корнях.

Высокое содержание железа отмечено в органах тысячелистника, донника, люцерны и овсяницы. Значительное превышение регионального фона по содержанию никеля выявлено в органах овсяницы, высокое содержание марганца в органах донника и корнях тысячелистника. В растениях донника выявлено высокое (фитотоксичное) содержание кадмия. Повышенное содержание данного металла отмечено также в корневой системе овсяницы и люцерны.

В корнях тысячелистника наблюдалось высокое (выше токсичного) содержание свинца.

Содержание кобальта в органах почти всех видов трав в 5 и более раз выше МДУ. В этом отношении исключением являются органы ковыля и тысячелистника.

Расчеты коэффициентов биологического накопления показали, что в окрестностях отвалов травы в значительной степени накапливают ТМ, присутствует как корневое поглощение, так и поступление их из

атмосферы. Исходя из значений КБН можно заключить, что для трав характерно энергичное накопления кадмия ( $10 \div 69,5$ ) и сильное накопление меди, цинка и марганца ( $1,1 \div 19,5$ ).

Расчеты коэффициента передвижения (Кп) показали, что в условиях повышенного содержания элементов в почвах, находящихся в зоне влияния промышленных ИЗ, у корней злаковых трав отмечено нарушение барьерной функции в отношении меди, цинка, марганца и железа. Об этом свидетельствуют высокие значения данного показателя, превышающие 1,0. Для таких элементов, как свинец, кобальт и кадмий характерно корневое поступление в растения, для других изученных металлов - преимущественно листовое (фолиарное).

Исследования позволяют заключить, что для многих видов трав на техногенно загрязненных территориях характерна адаптация к повышенным концентрациям металлов в почве. Повышенную аккумуляцию ТМ в органах ценных видов пастбищных растений следует рассматривать как индикатор экологической опасности и основание для запрета пастбы скота на территориях, прилегающих к отвалам карьеров горнорудных предприятий. В то же время адаптированные к высоким концентрациям металлов виды трав позволяет рекомендовать их для применения в целях рекультивации техногенно загрязненных почв и территорий объектов горнорудного производства.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков)*

#### *Библиографический список*

1. Временный максимально-допустимый уровень химических элементов в кормах для сельскохозяйственных животных. №123 -41 281 -87 от 15.07.1987 г.
2. Опекунова М.Г., Алексеева-Попова Н.В., Арестова И.Ю., Грибалев О.В., Краснов Д.А., Бобров Д.Г., Осипенко О.А., Соловьева Н.И. Тяжелые металлы в почвах и растениях Южного Урала. II. Экологическое состояние антропогенно нарушенных территорий // Вестник С.-Петерб. ун-та, 2002. – Сер. 7: Геология, география. Вып. 1. № 7. С. 63–71.
3. Руководство по санитарно-химическому исследованию почвы: Нормативные материалы. М., 1993. 130 с.
4. Саэт Ю.У., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. М.: Недра, 1990. 335 с.
5. Семенова И.Н., Суюндуков Я.Т., Ильбулова Г.Р. Биологическая активность почв как индикатор их экологического состояния в условиях техногенного загрязнения тяжелыми металлами (на примере Зауралья Республики Башкортостан). Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 196 с.

#### *Сведения об авторе*

1. Суюндуков Ялиль Тухватович, академик Академии наук Республики Башкортостан, доктор биологических наук, профессор, Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал, г.Сибай, ул.Кутузова, 1, тел. 8(34775) – 52422;
2. Хасанова Резеда Фиргатовна, доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, г.Сибай, ул.Кутузова, 1, тел. 8(34775) – 52422, e-mail: rezeda78@mail.ru.
3. Исанбаева Гузель Тулуевна, соискатель ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, г.Сибай, ул.Кутузова, 1, тел. 8(34775) – 52422.

#### *Authors' personal details*

1. Suyundukov Yalil Tuxvatovich, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay Branch, Sibay, str. Kutuzov, 1, tel. 8 (34775) - 52422;
2. Khasanova Reseda Firgatovna, Dr. of Biological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay Branch, Sibay, str. Kutuzov, 1, tel. 8 (34775) - 52422; e-mail: rezeda78@mail.ru.
3. Isanbayeva Guzel Tuluyevna, Applicant for the State Academy of Sciences of Ukraine "Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan", Sibay branch, Sibay, Kutuzova st., 1, tel. 8 (34775) - 52422.

© Суюндуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Исанбаева Г.Т., 2020

УДК 638.154.3

**Суюндукова Г.Я.<sup>1</sup>, Туктаров В.Р.<sup>2</sup>  
Suiundukova G.Ya.<sup>1</sup>, Tuktarov V.R.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Свободный исследователь, Бостон (Массачусетс), США

<sup>2</sup>Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

<sup>1</sup>Free researcher, Boston (MA), USA

<sup>2</sup>Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ ХИНОЛОНОВОГО РЯДА ДЛЯ БОРЬБЫ С ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ГНИЛЬЦОВ ПЧЕЛ STUDY OF MEDICATIONS OF QUINOLONE ANTIBIOTICSTO CONTROL OF PATHOGENS OF FOULBROOD**

**Аннотация.** В статье рассмотрены результаты лабораторных исследований по изучению эффективности препаратов из группы фторхинолонов-флорксацин энрофлоксацин против возбудителей европейского и американского гнильцов пчел. Показана их достаточно высокая бактерицидная активность в борьбе с

возбудителями, что позволяет их рекомендовать для применения с целью сохранения пчелосемей и получения экологически безопасной продукции пчеловодства.

**Summary.** The article discusses the results of laboratory research to study the effectiveness of fluoroquinolones group antibiotics – pefloxacin and enrofloxacin against pathogens of European and American foulbrood. Their rather high bactericidal activity is shown, which allows them to be recommended for use to preserve bee families and obtain environmentally safe beekeeping products.

**Ключевые слова.** Пчеловодство, европейский гнилец, американский гнилец, пefлоксацин, энрофлоксацин, окситетрациклин, бактерицидная концентрация

**Keywords.** Beekeeping, European foulbrood, American foulbrood, pefloxacin, enrofloxacin, oxytetracycline, bactericidal concentration

In ensuring the sustainable development of the Republic of Bashkortostan, beekeeping is of great importance, which acts not only as an important sector of the economy, but also is a brand identity of the republic. This is evidenced by the adoption by the leadership of the republic of a number of legislative acts and decrees [1,4], as well as the decision of the International Federation of Beekeeping Associations “Apimondia” and running the XLVII International Congress on Beekeeping in 2021 in Ufa [11].

Currently, much attention is paid to the growth of the number of bee farms and bee colonies, the volume and range of products obtained. An important direction in the development of beekeeping is also the increase in the literacy of beekeepers, the conduct of large-scale scientific research in the field of beekeeping, and, in particular, with the aim of obtaining ecologically safer beekeeping products.

One of the urgent problems in Russia and in many countries of the world is the defeat of bees by bacterial infections, in particular, European foulbrood [8-10]. The crux of the problem lies in the fact that pathogens of infectious diseases have an increased and constantly increasing resistance to drugs. In this regard, when searching for and developing new drugs, it is necessary to pay special attention to the mechanism of antimicrobial action, which is different from that of currently used agents, as well as to the breadth of the spectrum of bactericidal activity and the slow development of bacterial resistance to the drug [7]. These requirements are met by drugs of the quinolone series, the bactericidal effect of which extends to both gram-negative and gram-positive microorganisms [3,6]. It should be noted that in the scientific literature there is not enough work on the study of alternative antibiotic therapy with a high therapeutic effect and minimal residual amounts of antibiotic in the final beekeeping products [5].

We have conducted research on the therapeutic efficacy of a new, environmentally friendly drugs pefloxacin and enrofloxacin, which are characterized by a high degree of biotransformation, which leads to a decrease in the residual amounts of antibiotic in honey and other bee products. The antibiotic oxytetracycline was tested as a control. For the study, pathological material was selected from diseased bee colonies. In laboratory conditions, the sensitivity of field strains of causative agents of foulbrood diseases to the selected drugs was determined. On the basis of cultural, biochemical and hemolytic properties and the results of microscopy [2,3], the causative agents of European foulbrood *Mel pluton*, *Bac. alvei*, *Ent. faecalis* and, to a lesser extent, the causative agent of American foulbrood *Paenibac. larva* were isolated in the samples.

As a result of the studies, data were obtained on the bactericidal activity of the preparations with the determination of the size of growth inhibition zones at their minimum bactericidal concentrations (MBC).

The results of the studies showed that among the causative agents of European foulbrood, *Mel.Pluton* was relatively resistant to antibiotics, which is characterized by high MBC values, especially in control. Note that the pathogens of European foulbrood differed little from each other in their sensitivity to pefloxacin: the MBC was 0.01 mg/ml. At the same time, *Bac. alvei* and *Ent. faecalis* were characterized by increased sensitivity to enrofloxacin (MBC = 0.001 mg/ml) compared to *Mel. Pluton* (MBC = 0.1 mg/ml). On the control, the MBC values were significantly higher and equal to 0.1 and 10 mg/ml, respectively. In addition, the tested drugs pefloxacin and enrofloxacin differed in wider sterile zones (25.3÷28.1 and 26.3÷27.1mm, respectively) as compared to the control (23.4÷24.4mm).

The causative agent of American foulbrood *Paenibac.larva* showed the greatest resistance to all drugs. The MBC of the pefloxacin and enrofloxacin were 0.1, in the control 10 mg/ml, the sterile zones were 23.5; 21.3 and 18.2 mm, respectively.

Thus, experiments have proved a sufficiently high bactericidal efficiency of drugs of fluoroquinolones group pefloxacin and enrofloxacin against the pathogens of European and American foulbrood, characterized by a high degree of biotransformation, in comparison with oxytetracycline, which allows them to be recommended for use in order to preserve bee colonies and obtain environmentally friendly products beekeeping.

#### *Библиографический список*

1. Закон Республики Башкортостан от 31 июля 1995 года № 6-з “О пчеловодстве” (<http://docs.cntd.ru/document/935103813>) (дата обращения 19.11.2020).
2. Методические указания по лабораторной диагностике европейского гнильца пчел. ГУВ Росагропрома №433-6 от 15.08.86г.
3. Мокрушина Г.А. и др. // Химическая фармакология. – 1995.– № 69. – С. 5-19.
4. Постановление Правительства Республики Башкортостан от 20 декабря 2012 года № 468 (<http://docs.cntd.ru/document/463501549>)
5. Суюндукова Г.Я., Туктаров В.Р. Фторхинолоны против возбудителей европейского гнильца // Пчеловодство. – 2013. – №4. – С. 22-23.
6. Фадеева Н.И. и др. // Химическая фармакология. – 1993. – № 5. – С.4-19.
7. Яковлев В.П., Яковлев С.В. Моксифлоксацин. Новый антимикробный препарат из группы фторхинолонов. / В.П. Яковлев, С.В. Яковлев. - М.: Информэлектро, 2002. – 160 с.

8. Doughty S. et al. Evaluating alternative antibiotics for control of European Foulbrood disease. / S. Doughty, J. Luck, R. Goodman. – Barton. – 2004. – 45 p.
9. Kochansky et al. Screening alternative antibiotics against oxytetracycline-susceptible and -resistant *Paenibacillus larvae*. / J. Kochansky, D.A. Knox, M. Feldlaufer, J.S. Pettis. // *Apidologie*. – 2001. – №32. – P. 215-222.
10. Thompson H., Brown M. Is contact colony treatment with antibiotics an effective control for European foulbrood? / H. Thompson, M. Brown. // *Bee World*. – 2001. – №82. – P. 130-138.
11. [https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redirect=eJzLKckpKLbS10\\_PSSxLLErSKyrVlyot1i8oSi0uji9OLSrTz8svyy8uydQ3szQzM9DLKMnNYWAwNDMwMzK3MDM3Yigqdf7CKXDfmLNrh597iSQLAJI\\_GpU&src=2451f00&via\\_page=1&user\\_type=3f&oqid=ef2323d06417cc70](https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redirect=eJzLKckpKLbS10_PSSxLLErSKyrVlyot1i8oSi0uji9OLSrTz8svyy8uydQ3szQzM9DLKMnNYWAwNDMwMzK3MDM3Yigqdf7CKXDfmLNrh597iSQLAJI_GpU&src=2451f00&via_page=1&user_type=3f&oqid=ef2323d06417cc70) (дата обращения 19.11.2020 г.)

*Сведения об авторах*

1. Суюндукова Гульшат Ялилевна, кандидат биологических наук, свободный исследователь, г. Бостон, Массачусетс, США. e-mail: s.gulshat@gmail.com
2. Туктаров Варис Рафкатович, доктор биологических наук, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных, Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

*Author's personal details*

1. Suiundukova Gulshat Yalilevna, PhD, free researcher, Boston, MA, USA. e-mail: s.gulshat@gmail.com.
2. Tuktarov Varis Rafkatovich, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Beekeeping, Private Animal Science and Animal Breeding, Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

© Суюндукова Г.Я., Туктаров В.Р., 2020

УДК 631.4

**Суюндукова М.Б., Ильбулова Г.Р.  
Suyundukova M.B., Ilbulova G.R.**

Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал, г.Сибай (Россия)  
Institute of Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay (Russia)

**ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЧЕРЕЗ МИНИМАЛИЗАЦИЮ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ  
GREENING AGRICULTURE THROUGH MINIMIZING SOIL TILLAGE**

**Аннотация.** В статье рассмотрен подход к экологизации земледелия путем минимизации механической обработки почвы. Приведен обзор литературы, дана экологическая оценка минимальным технологиям, включая систему No-Till. Отмечается необходимость эколого-биологической оценки технологии No-Till в условиях Республики Башкортостан.

**Summary.** The article considers the approach to green farming by minimizing mechanical tillage. An overview of the literature is given, an environmental assessment of minimum technologies, including the No-Till system, is given. It is noted the need for environmental and biological assessment of the technology No-Till in the conditions of the Republic of Bashkortostan.

**Ключевые слова.** Обработка почвы, минимализация, традиционная технология, технология No-Till, биологическая активность

**Keywords.** Soil treatment, minimization, traditional technology, No-Till technology, biological activity

В комплексе мероприятий по управлению плодородием почвы одно из наиболее важных мест занимает система обработки почвы, ведущими задачами которой являются оптимизация сложения почвы и обеспечение оптимальных водно-воздушного режима, регулирование фитосанитарного состояния и минерализации органического вещества. Кроме того, с помощью обработки почвы создаются условия, влияющие на эффективность других агроприемов: сортовых агротехника, системы севооборотов и удобрений, гидромелиоративные приемы. В целом в земледелии на обработку почвы расходуется не менее 40% энергозатрат и 25% трудовых затрат от суммарного объема работ по выращиванию культурных растений, то есть это наиболее энерго- и трудоемкая часть агротехнологий. Помимо этого, интенсивные технологии обработки почвы с оборотом пласта приводят к деградации пахотных угодий, усилению водной и ветровой эрозии, обезструктуриванию, переуплотнению почвы, разрушению гумуса. В этой связи переход к экологическому уровню развития в агроэкосистемах, главной задачей которых является получение наибольшей продукции при минимальных энергетических затратах и сохранении окружающей среды, прежде всего предполагает совершенствование системы обработки почвы на основе ее минимизации.

Следует различать три главных направления минимализации обработки. Во-первых, это замена многих механических обработок применением гербицидов для регулирования засоренности посевов, во-вторых, исключение или сокращение операций путем их совмещения за один проход агрегата, в-третьих, уменьшение глубины обрабатываемого слоя.

Минимализацию в земледелии иногда называют «консервативной» обработкой (Conservation Tillage, «консервационная обработка»), обязательные требования к ней - наименьшее механическое воздействие на почву, постоянное присутствие растительного покрова и наиболее адаптированные севообороты [3]. Экономические и технологические достоинства минимализации обработки по сравнению с традиционной технологией отмечено и в работах ряда зарубежных авторов [22,23].

Согласно Е.И.Рябову [15] к минимальной почвозащитной обработке относятся нулевая (без обработки, прямой посев в стерню), полосная (гребневая), безотвальная (дисковая, чизельная, фрезерная, плоскорезная,



рыхление безотвальными рабочими органами), нулевая зяблевая (осенью без механической обработки, весной - поверхностная или мелкая безотвальная).

Одной из перспективных разновидностей минимальной обработки почвы является технология No-Till (из англ. Ноу тиллидж - не обрабатывать), которая широко применяется в мировом земледелии. При применении этой технологии отмечено значительное улучшение агрофизических свойств почвы, которые способствуют снижению риска развития эрозионных процессов [19,21].

Обобщая опыт корпорации «Агро-Союз» (Украина) по внедрению технологии No-Till В.М.Иванов [3] отмечал значительное снижение производственных затрат, резкое сокращение (на 90%) парк сельхозтехники, расход горюче-смазочных материалов (на 70%) при ощутимом повышении рентабельности растениеводства (до 110%). Как итог, повысилась урожайность и улучшилось качество зерна. Важным эффектом при этом явились устранение деградации почв и повышение содержания гумуса.

Преимущества такой системы обработки почвы особо отчетливо проявляются в засушливых районах. Она более 30 лет с успехом внедрена в Канаде, США, Австралии, Западной Европе, Казахстане на площади более 100 млн. га [3,18], есть положительные результаты, полученные в России [10].

В то же время, по мнению отечественных ученых, занимающихся минимализацией обработки, одним из главных ее недостатков является усиление засоренности посевов [7]. Так, при переходе к системе No-Till, становится проблемой управление сорняками, вредителями и болезнями растений [3]. Поскольку одним из обязательных условий минимализации обработки является химическая обработка [2,6,12,16,17], технологию No-Till можно внедрять, обладая высокой культурой земледелия [8,9].

Именно увеличение пестицидной нагрузки на посевы, повышение вероятности ухудшения эколого-санитарной ситуации и здоровья населения сегодня выступает в качестве одного из главных сдерживающих факторов по внедрению технологии No-Till. Однако отечественная и зарубежная наука предлагает сельскохозяйственному производству все более новые, «экологизированные» препараты, которые характеризуются высокой эффективностью при низких дозах применения, селективностью действия, коротким периодом микробиологической деструкции. В этой связи необходимо проведение углубленных исследований, направленных на изучение новых технологий с точки зрения влияния на «здоровье» почвы, а именно – на показатели биологической активности, токсичности и т.д. Так, достаточно подробные исследования в этом отношении проведены в условиях черноземов Ростовской области [1,4,5,11,13,14,20].

В Республике Башкортостан, в частности в ее Зауральской зоне, новая технология получает все большее, но достаточно медленное распространение, хотя имеется большой опыт его применения в СПК «Красная Башкирия». Однако исследований по экологической оценке технологии No-Till в почвенно-экологических условиях Зауралья недостаточно.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков)*

#### *Библиографический список*

1. Акименко Ю.В., Мокриков Г.В., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Влияние технологии прямого посева на микробиологические свойства черноземов Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета. 2016. 96 с.
2. Баздырев Г.И. Почвозащитные системы обработки почвы плюс-гербициды // Земледелие. 1990. № 2. 45-48.
3. Иванов В.М. No-till как разновидность консервативной обработки почвы // Современные наукоемкие технологии. – 2007. – № 12 – С. 43-44.
4. Казеев К.Ш., Мокриков Г.В., Акименко Ю.В., Мясникова М.А., Колесников С.И. Экологическая оценка применения технологии No-Till в Ростовской области. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 332 с. ISBN 978-5-9275-2862-2.
5. Казеев К.Ш., Мокриков Г.В., Акименко Ю.В., Мясникова М.А., Колесников С.И. Влияние технологии No-till на экологическое состояние черноземов южных Ростовской области // Достижения науки и техники АПК. 2020. Т. 34. № 1. С. 7-11.
6. Кираев Р.С. Влияние систем основной обработки почвы на засоренность посевов и урожайность яровой пшеницы. // Севообороты, обработка почвы и удобрения при возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивной технологии / Сб. науч. трудов. Уфа, 1990. С.37-43.
7. Кирюшин В.И. Минимизация обработки почвы: итоги дискуссии / В.И. Кирюшин // Земледелие. – 2007. – №4. – С. 28-30.
8. Куяниченко В.Н. Перспективы развития комбинированной обработки почвы в интенсивном земледелии Беларуси / Сборник статей – Научный поиск молодежи XXI века. Вып. XI (URL: <http://agrosbornik.ru>)
9. Леонтьев К. Некоторые особенности No-Till-технологии // Сельские узоры. 2012. №1. С. 8.
10. Мамбеталин К. Т. Механизм саморазрыхления почвы // Аграрная наука. №2. 2006. С.11-13.
11. Минникова Т.В., Мокриков Г.В., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Влияние сельскохозяйственных культур на ферментативную активность черноземов Ростовской области при использовании различных агротехнологий // Агрехимия, 2020, №10, С.20-27.
12. Моисеенко А.А. Внимание: эрозия // Земледелие. 1990. №11. С. 34-35.
13. Мокриков Г.В., Казеев К.Ш., Акименко Ю.В., Мясникова М.А., Колесников С.И. Влияние технологии No-Till на эколого-биологическое состояние почв. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. 140с.

14. Мокриков Г.В., Казеев К.Ш., Мясникова М.А., Акименко Ю.В., Колесников С.И. Влияние технологии прямого посева на почвенную мезофауну, дыхание и ферментативную активность черноземов южных // *Агротехнический вестник*. 2019. №5. С.31-36.
15. Рябов Е.И. Теория и технология минимальной обработки почвы // *Земледелие*. 1990. № 1. С. 27-31.
16. Сираев М.Г., Сергеев В.С., Уметбаев А.Ш. Ресурсосберегающие системы обработки почвы под озимую и яровую пшеницу в Башкортостане // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета* № 2 (76), 2011, С. 8-12.
17. Смирнов Б.А., Мазохин А.С. Минимализация основной обработки почвы и засоренность посевов // *Земледелие*. 1990. № 2. С. 43-45.
18. Уразалиев Р.А., Киреев А.К. Беспашотное земледелие: состояние и перспективы его применения в Казахстане // *Аграрная наука*. 2001. №2. С.13-16.
19. Blanco-Canqui H. et al. Regional Study of No-Till Impacts on Near-Surface Aggregate Properties that Influence Soil Erodibility / H. Blanco-Canqui, M. M. Mikha, J. G. Benjamin, L. R. Stone, A. J. Schlegel, D. J. Lyon, M. F. Vigil, P. W. // *Stahman. Soil Science Society of America Journal*. – 2009. – 73 (4). – P.1361
20. Kazeev K.Sh., Minnikova T.V., Mokrikov G.V., Kolesnikov S.I. Effect of Conservation Tillage on Soil Quality of Southern Russia // *Indian Journal of Ecology* (2020) 47(3): 668-675.
21. Marking, S. No-till fights compaction. *Soybean Digest*. 2002. November. p. 24.
22. Melvin, S.W. Benefits of Conservation Tillage. *Conservation Tillage*. CTNC-1. Conservation Technology Information Center, West Lafayette, IN. 1991. 2 p.
23. Perry Ann. No-Till and Snow Can Help Crops Grow // *Agricultural Research*. – 2008. – August. – P. 8.

*Сведения об авторах*

1. Суюндукова Мунира Басимовна, *доктор биологических наук, профессор*, Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Сибайский филиал, г.Сибай, ул. Кутузова, 1, тел. 8(34775) – 52422, e-mail: munira.suyundukova@mail.ru.
2. Ильбулова Гульназ Ражаповна, *кандидат биологических наук, доцент*, ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал, г.Сибай, ул. Кутузова, 1, тел. 89279405307, e-mail: ilbulova@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Suyundukova Munira Basimovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Sibay branch, Sibay, Kutuzova, str., 1, tel. 8 (34775) - 52422, e-mail: munira.suyundukova@mail.ru.
2. Ilbulova Gulnaz Razhapovna, candidate of biological sciences, associate professor, Institute of strategic studies of the Republic of Bashkortostan Sibay branch, Sibay, Kutuzova str., 1, tel. 89279405307, e-mail: ilbulova@mail.ru.

© Суюндукова М.Б., Ильбулова Г.Р., 2020

УДК 631/635; 911; 502/504

**Трофимов<sup>1,2</sup> И.А., Трофимова<sup>1</sup> Л.С., Яковлева<sup>1</sup> Е.П., Емельянов<sup>2</sup> А.В., Скрипникова<sup>2</sup> Е.В.  
Trofimov<sup>1,2</sup> I. A., Trofimova<sup>1</sup> L. S., Yakovleva<sup>1</sup> E. P., Emelyanov<sup>2</sup> A. V., Skripnikova<sup>2</sup> E. V.**

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», Лобня, Россия

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Lobnya, Russia

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», Институт естествознания, Тамбов, Россия

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Tambov Derzhavin State University», Institute of Natural Sciences, Tambov, Russia

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМЬЯ  
РОССИИ  
RATIONAL NATURE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE RUSSIAN BLACK  
EARTH REGION**

**Аннотация:** Обсуждаются основные проблемы рационального природопользования в растениеводстве и земледелии Черноземной зоны России. В центре решения этих проблем находятся многолетние травы, травяные экосистемы и агроландшафты, биологизация и экологизация сельского хозяйства.

**Annotation:** The main problems of environmental management in the crop production and agriculture in the Black earth zone of Russia are discussed. The solution to these problems focuses on perennial herbs, herbal ecosystems and agrolandscapes, biologic and greening agriculture.

**Ключевые слова:** многолетние травы, травяные экосистемы, агроландшафты, кормопроизводство.

**Keywords:** perennial herbs, herbal ecosystems, agrolandscapes, fodder production.

Острой проблемой, препятствующей развитию высокопродуктивного, экологически чистого и устойчивого сельского хозяйства в Черноземной зоне Российской Федерации, является деградация сельскохозяйственных земель, снижение плодородия почв. Следствием этого является снижение урожайности сельскохозяйственных культур, устойчивости агроэкосистем, увеличение затрат на сельскохозяйственное производство [1, 2].

Существенную роль в усилении эрозионных процессов играет ориентация сельскохозяйственного производства на зерновые и пропашные культуры, монокультуры и чистые пары, оголяющие почву, ослабляющие почвозащитные и противозерозионные свойства агроэкосистем [3–5].

Обеспечить стабильность сельскохозяйственного производства, защитить его от засух, разрушения эрозией и дефляцией, повысить плодородие почв может только рациональное природопользование и охрана окружающей среды в сельском хозяйстве. Они являются необходимыми условиями для обеспечения продуктивного долголетия сельскохозяйственных земель, агроэкосистем и агроландшафтов [6–12].

Обеспечение продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных земель связано с созданием экологически устойчивой структуры из продуктивных и защитных (многолетние травы, луга, леса, лесополосы, особо охраняемые природные участки) экосистем и обеспечением их нормального функционирования. В решении проблем уменьшения эрозии почв, смягчения засух, оптимизации продуктивности сельскохозяйственных угодий и улучшения окружающей среды в настоящее время эти вопросы являются первоочередными.

Нарушена сбалансированность растениеводства и животноводства. Нарушена сбалансированность структуры агроландшафтов, посевных площадей и севооборотов. Из них исчезают защитные экосистемы – многолетние травы, луга, леса. В структуре агроландшафтов – мало защитных экосистем. В структуре посевных площадей – их практически нет. Доля многолетних трав в структуре посевных площадей сократилась в 5–10 раз.

В сельском хозяйстве происходит опасный перекос в сторону удовлетворения экономических интересов в ущерб экологическим, социальным и национальным. Одностороннее увлечение экономически привлекательными культурами (зерновые, подсолнечник) ведет к нарушению севооборотов, ухудшению фитосанитарного состояния посевов, развитию негативных процессов деградации сельскохозяйственных земель.

Сегодня сохранение ценных сельскохозяйственных земель и плодородия почв возможно только при создании благоприятных условий для почвообразования и развития почвенной биоты, обеспечения активной жизнедеятельности основных почвообразователей – многолетних трав и микроорганизмов.

С целью обеспечения национальных интересов России, развития продуктивного и устойчивого сельского хозяйства, сохранения и воспроизводства плодородия почв необходимо решать целый комплекс проблем, изучать и управлять разными объектами и экосистемами. Это многолетние травы и микроорганизмы, гены и геномы, травяные агроэкосистемы, фитоценозы и биоценозы, луга и пастбища, полевые земли и агроландшафты. Все это является основными объектами исследований ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса».

Изучение многолетних трав и травяных экосистем является важной проблемой государственного значения. Установлена важная роль многолетних луговых трав в накоплении гумуса, формировании агрономически ценной структуры и в целом плодородия почв. Многолетним травам и лугам придается огромное значение в создании продуктивного и устойчивого сельскохозяйственного производства.

Значение и функции многолетних трав и травяных экосистем в биосфере, агроландшафтах, сельском хозяйстве очень значительны. Луга и культура многолетних трав обеспечивают аккумуляцию солнечной энергии и накопление биомассы в биосфере и агроландшафтах, накопление углерода и накопление гумуса, многообразие и биоразнообразие экосистем, их флоры и фауны. Они обладают большой устойчивостью к внешней среде, изменению климата и погоды, соединяют в себе экономику, экологию и эстетику сельского хозяйства.

Многолетние травы создают и поддерживают комковатую или зернистую структуру почвы, что является одной из важнейших задач земледелия. При комковатой или зернистой структуре улучшаются водный и воздушный режимы почвы. Вода легче проникает в почву и лучше сохраняется в ней, чем в плотной, где она по капиллярам поднимается к поверхности и испаряется. Многолетние травы необходимы для восстановления почвенной структуры, которая неизбежно разрушается при возделывании только одних однолетних культур при высоких нагрузках на агроэкосистемы техники и химических средств.

Многолетние травы и травяные экосистемы в агроландшафтах – основные объекты изучения кормопроизводства, которое определяет состояние и оказывает существенное влияние на решение ключевых проблем дальнейшего развития растениеводства, земледелия, животноводства, рационального природопользования, повышения устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов к воздействию климата и негативных процессов, сохранения ценных сельскохозяйственных угодий и воспроизводства плодородия почв, улучшения экологического состояния территории и охраны окружающей среды.

Проблемы деградации сельскохозяйственных земель юга России, снижения плодородия почв, следствием которого является снижение урожайности сельскохозяйственных культур, увеличение затрат на сельскохозяйственное производство перестали быть региональной проблемой. Они приобрели всероссийские масштабы и дошли уже до Президента Российской Федерации. Президент России В.В. Путин 9 июня 2020 г. Провел рабочую встречу с губернатором Ростовской области В.Ю. Голубевым в которой обозначил ряд проблем сельскохозяйственного производства.

«Вы сказали про растениеводство, про мясо, но к вам есть вопросы и по земледелию. Есть проблема снижения плодородия почв в регионе. И дело тут не только в климате, каких-то природных явлениях. Дело в том, что это рукотворный результат. Дело и в структуре севооборотов, соответствующих лесопосадках, которые защищают урожай, в использовании удобрений, соответствующей технике и так далее. Так что здесь целый комплекс вопросов, которыми нужно заниматься».

### *Библиографический список*

1. Добровольский Г.В. Деградация почв – угроза глобального экологического кризиса // *Век глобализации*, 2008. № 2. – С. 54–65.
2. Жученко А.А. Адаптивная стратегия устойчивого развития сельского хозяйства России в XXI столетии. Теория и практика. В 2-х томах. – М.: Изд-во Агрорус, 2009–2011. Т. I. – 816 с., Т. II. – 624 с.
3. Агрорландшафты Центрального Черноземья. Районирование и управление / В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева. – М.: Издательский Дом «Наука», 2015. – 198 с.
4. Трофимов И.А., Косолапов В.М., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Пути повышения эффективности возделывания отечественных сортов и технологий в агрорландшафтах юга России // *Труды Кубанского государственного аграрного университета*. 2015. № 54. – С. 305–309.
5. Рациональное природопользование и кормопроизводство в сельском хозяйстве России / В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева. – М.: РАН, 2018. – 132 с.
6. Суондуков Я.Т., Исмагилов Р.З., Серегина Ю.Ю., Хасанова Р.Ф., Семенова И.Н., Рафикова Ю.С. Экологическая характеристика и плодородие почв Белорецкого района республики Башкортостан. В сборнике: *Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования. материалы Международной научно-практической конференции*. 2019. С. 220-224.
7. Хасанова Р.Ф., Суондуков Я.Т., Суондукова М.Б., Рафикова Ю.С., Семенова И.Н. Оценка экологического состояния чернозема обыкновенного в зоне влияния объектов горнорудной промышленности // *Российский журнал прикладной экологии*. 2019. № 2 (18). С. 54-59.
8. Суондуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Суондукова М.Б., Семенова И.Н. Фитомелиорация как способ восстановления свойств деградированных почв и повышения продуктивности агрорландшафтов степного Зауралья. В сборнике: *Экологические проблемы развития агрорландшафтов и способы повышения их продуктивности. Сборник статей по материалам Международной научной экологической конференции*. 2018. С. 182-184.
9. Суондуков Я.Т., Суондукова М.Б., Семенова И.Н., Хасанова Р.Ф. Обеспечение устойчивости сельского хозяйства – основа продовольственной безопасности. В сборнике: *Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Сибай 24-26 мая 2018 г.)*. – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. С. 274-277.
10. Рафикова Ю.С., Семенова И.Н., Хасанова Р.Ф., Суондуков Я.Т. Ландшафтно-экологическая характеристика горнорудного региона башкирского Зауралья. В сборнике: *Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов. Материалы XIII Международной ландшафтной конференции, посвященной столетию со дня рождения Ф.Н. Милькова*. В 2-х томах. Под редакцией В.Б. Михно. 2018. С. 421-423.
11. Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Сибай 24-26 мая 2018 г.) / Редакторы: Суондуков Я.Т., Барлыбаев А.А., Хасанова Р.Ф., Рахматуллин И.М. – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. – 415 с.
12. Экологические проблемы южного Урала и пути их решения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Сибай, 24-26 мая 2017 г.) / Редакторы: Суондуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Семенова И.Н., Ильина И.В. Сибай: Сибайская городская типография - филиал ГУП РБ Издательский дом "Республика Башкортостан", 2017. 319 с.

### *Сведения об авторах*

1. Трофимов Илья Александрович, доктор географических наук, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией геоботаники и агроэкологии ФГБНУ ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», профессор кафедры экологии и природопользования Института естествознания ФГБОУ ВО ТГУ имени Г.Р. Державина, г. Лобня, ул. Научный городок, 1, тел. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru
2. Трофимова Людмила Сергеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории геоботаники и агроэкологии ФГБНУ ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», г. Лобня, ул. Научный городок, 1, тел. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru
3. Яковлева Елена Петровна, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и агроэкологии ФГБНУ ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», г. Лобня, ул. Научный городок, 1, тел. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru
4. Емельянов Алексей Валерьевич, доктор биологических наук, профессор, проректор ФГБОУ ВО Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33, тел. 8 (4752) 72-34-34, e-mail: elena.sk@mail.ru
5. Скрипникова Елена Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, директор Института естествознания ФГБОУ ВО Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Комсомольская площадь, д. 5, тел. 8 (4752) 72-34-34, e-mail: elena.sk@mail.ru

### *Authors' personal details*

1. Trofimov Ilya Alexandrovich, Dr of Geographical Sciences, Cand. of Biological Sciences, Head of the laboratory of Geobotany and Agroecology, Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Professor Institute of Natural Sciences Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Tambov Derzhavin State University», Lobnya, 1 Nauchny Gorodok str., tel. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru

2. Trofimova Lyudmila Sergeevna, Cand. of Agricultural Sciences, associate Professor, Leading researcher of the laboratory of Geobotany and Agroecology, Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Lobnya, 1 Nauchny Gorodok str., tel. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru

3. Yakovleva Elena Petrovna, Senior researcher, of the laboratory of Geobotany and Agroecology, Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Lobnya, 1 Nauchny Gorodok str., tel. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru

4. Yemelyanov Alexey Valerievich, Dr. of Biological Sciences, Professor, Vice-rector Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Tambov Derzhavin State University», Tambov, Internatsionalnaya str., 33, тел.: 8 (4752) 72-34-34, e-mail: elena.sk@mail.ru

5. Skripnikova Elena Vladimirovna, Cand. of Agricultural Sciences, associate Professor, Director Institute of Natural Sciences Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Tambov Derzhavin State University», Tambov, Komsomolskaya square, 5

© Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П.,  
Емельянов А.В., Скрипникова Е.В., 2020

УДК 911; 631/635; 502/504

**Трофимова Л.С.**

**Trofimova L. S.**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», Лобня, Россия  
Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology»,  
Lobnya, Russia

## **АГРОЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ AGRO-LANDSCAPE AND ECOLOGICAL ZONING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF EASTERN SIBERIA**

**Аннотация:** Разработано агроландшафтно-экологическое районирование Восточно-Сибирского природно-экономического района. Составлены карта, легенда к карте, классификация природных кормовых угодий, классификация оленьих пастбищ. Дана подробная характеристика всех 136 выделенных единиц районирования (зоны, горные территории, провинции, округа).

**Annotation:** The agro-landscape and ecological zoning of the East Siberian natural and economic region has been developed. A map, legend to the map, classification of natural forage lands and classification of deer pastures have been compiled. A detailed description of all 136 designated zoning units (zones, mountain territories, provinces, districts) is given.

**Ключевые слова:** Восточная Сибирь, агроландшафтно-экологическое районирование, растениеводство и луговое хозяйство.

**Keywords:** Eastern Siberia, agro-landscape and ecological zoning, crop and meadow farming.

В целях повышения информационного обеспечения управления, разработки и адресной экстраполяции сортов и технологий использования и конструирования регионально-, ландшафтно- и экологически дифференцированных, высокопродуктивных и устойчивых агроэкосистем разработано агроландшафтно-экологическое районирование Восточно-Сибирского природно-экономического района.

К Восточно-Сибирскому природно-экономическому району, занимающему 415504,2 тыс. га, относятся 3 республики (Бурятия, Тыва, Хакасия), 2 края (Забайкальский, Красноярский) и 1 область (Иркутская).

Районирование проведено на основе разработанной лабораторией геоботаники ВНИИ кормов методика агроландшафтно-экологического районирования кормовых угодий с использованием современных эколого-географических, геоботанических карт, данных государственного земельного учета, природно-сельскохозяйственного, агроклиматического, ландшафтно-экологического, почвенно-экологического районирований, фондовых, наземных и дистанционных данных [1–21].

В результате районирования составлена карта агроландшафтно-экологического районирования природных кормовых угодий Восточно-Сибирского природно-экономического района (масштаб 1:2 500 000) с подробной характеристикой 136 выделенных единиц районирования, в том числе, 11 крупных (Арктическая и Арктотундровая зоны, зона Тундры и лесотундры, Северотаежная, Среднетаежная, Южнотаежная, Лиственничная, Лесостепная, Степная и Сухостепная зоны, Горные территории), 34 средних (провинций) и 91 мелких (округов) для адресной экстраполяции технологий создания и использования природных кормовых угодий, рационального природопользования, оптимизации агроландшафтов и охраны окружающей среды.

Разработана легенда к карте, в которой дана агроклиматическая, агроландшафтно-экологическая, хозяйственная характеристика всех 136 выделенных единиц районирования Восточно-Сибирского природно-экономического района. Представлена структура земельных угодий, структура природных кормовых угодий, оленьих пастбищ.

В дополнение к легенде разработаны две классификации: 1) природных кормовых угодий с указанием классов и типов кормовых угодий, основных растений, урожайности и качества корма и 2) классификация

оленьих пастбищ, с указанием классов и типов оленьих пастбищ, рельефа, почв, основных растений, оленеемкости и сезона использования. Дана подробная характеристика всех выделенных единиц.

Кормовые угодья Восточно-Сибирского ПЭР – это природные кормовые угодья (16,3 млн га) и олени пастбища (56,6 млн га). На равнинных территориях расположено 43% ПКУ и 59 % оленьих пастбищ, в горных территориях – 57% ПКУ и 41% оленьих пастбищ.

На равнинах наибольшие площади ПКУ расположены в Степной (3,6 млн га) и в Сухостепной (1,9 млн га) зонах. В горных территориях наибольшие площади ПКУ – в лесостепной Забайкальской (3,2 млн га) и степной Южно-Саянской (2,2 млн га) горных провинциях.

Олени пастбища на равнинных территориях расположены в зоне Тундры и лесотундры (24,1 млн га) и в Северотаежной зоне (9,5 млн га). В горных территориях около 70% площади оленьих пастбищ находятся в северотаежной Анабарско-Путоранской горной провинции (15,7 млн га), 23% расположены в среднетаежной Приенисейской (2,7 млн га) и в южнотаежной Прибайкальской (2,8 млн га) горных провинциях. Встречаются они и в более южных горных провинциях – южнотаежной Восточно-Саянской (144 тыс. га), лесостепной Салаиро-Кузнецко-Саянской (1,5 млн га) и в степной Южно-Саянской (77 тыс. га) горных провинциях.

В лесных зонах преобладают Равнинные и склоновые суходольные сенокосы и пастбища, занимающий 81–87% площади ПКУ (рис. 1). В Лесостепной зоне 62% ПКУ занимают Равнинные лугово-степные, в Степной и Сухостепной зонах 70–81% ПКУ – Равнинные степные и сухостепные сенокосы и пастбища. В горных провинциях преобладают Горные луговые и лугово-степные, занимающий 76–82% площади ПКУ. В юго-западных провинциях – Горные степные и Высокогорные луговые, степные и тундровые.

В тундровой зоне более 80% оленьих пастбищ занимают Тундровые равнинные. В Северотаежной зоне примерно по 40% занимают Равнинные и склоновые олени пастбища Северотаежной зоны. В горных провинциях, расположенных в пределах лесных зон 94–100% оленьих пастбищ относится к Горным тундровым и Горным редколесьям. В горных провинциях Лесостепной и Степной зон 75–85% оленьих пастбищ относятся к Лесам горно-таежного пояса.

В целом полученные результаты исследований актуальны, соответствуют приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации – переход к высокопродуктивному, экологически чистому агрохозяйству, создание природоподобных технологий, управление экосистемами. Они направлены на решение важнейших государственных задач: получение фундаментальных знаний, необходимых для обеспечения рационального природопользования, продовольственной независимости страны, сохранение продуктивного долголетия сельскохозяйственных земель России.

#### *Библиографический список*

13. Агрорландшафты Центрального Черноземья. Районирование и управление / В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева. – М.: Издательский Дом «Наука», 2015. – 198 с.
14. Карта почвенно-экологического районирования Восточно-Европейской равнины, масштаб 1: 2 500 000. – М.: МГУ, ф-т почвоведения, 1997. – 4 л.
15. Каштанов А. Н. Экологизация сельского хозяйства // Экологические принципы земледелия. – М.: Колос, 1993. – С. 3.
16. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996. – 367 с.
17. Концепция сохранения и повышения плодородия почвы на основе биологизации полевого кормопроизводства по природно-экономическим районам России / Б.П. Михайличенко, Ю.К. Новоселов, А.С. Шпаков, В.Н. Киреев, Г.Д. Харьков, Т.И. Макарова, В.В. Рудоман, М.В. Михайличенко, И.А. Гришин, Т.С. Бражникова, В.В. Попков, Ж.А. Яртиева, Т.В. Прологова, В.П. Ян, И.И. Гридасов, Э.П. Маевский, Н.И. Русинов, В.Л. Монашев. – М.: Информагротех, 1999. – 107 с.
18. Трофимов И.А., Косолапов В.М., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Пути повышения эффективности возделывания отечественных сортов и технологий в агрорландшафтах юга России // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 54. – С. 305–309.
19. Рекомендации по созданию продуктивных и устойчивых агрорландшафтов / Шпаков А.С., Трофимов И.А., Кутузова А.А., Зотов А.А., Харьков Г.Д., Прологова Т.В., Тебердиев Д.М., Трофимова Л.С., Лебедева Т.М., Яковлева Е.П., Благовещенский Г.В., Штырхун В.Д. – М.: Россельхозакадемия, 2003. – 44 с.
20. Кочуров Б. И. География экологических ситуаций (экодиагностика территорий). – М.: ИГ РАН, 1997. – 132с.
21. Николаев В. А. Основы учения об агрорландшафтах // Агрорландшафтные исследования. Методология, методика, региональные проблемы. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1992. – С. 4–57.
22. Национальный атлас почв Российской Федерации. М.: Астрель: АСТ, 2011. 632 с.
23. Почвенно-экологическое районирование. Карта масштаб 1 : 15 000 000 // Почвенная карта РСФСР, масштаб 1 : 2 500 000 / Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева, ВАСХНИЛ. – М.: ГУГК, 1988. – 16 л.
24. Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда СССР. Карта масштаб 1 : 8 000 000 / МСХ, ГИЗР. – М.: ГУГК, 1984. – 1 л.
25. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР / Под ред. А. Н. Каштанова – М.: Колос, 1983. – 336 с.
26. Шашко Д. И. Агроклиматические ресурсы СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 247 с.
27. Экологическая карта России, масштаб 1: 8 000 000. – ПКО "Картография", 1999. – 1 л.
28. Эколого-географическая карта Российской Федерации, масштаб 1: 4 000 000. – М.: ФСГК, 1996. – 4 л.
29. Эколого-ландшафтное земледелие (земледелие будущего). Программа, опыт, внедрение. Воронежская область. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1997. – 42 с.

30. Суюндуков Я.Т., Суюндукова М.Б., Семенова И.Н., Хасанова Р.Ф. Обеспечение устойчивости сельского хозяйства – основа продовольственной безопасности. В сборнике: Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Сибай 24-26 мая 2018 г.). – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. С. 274-277.

31. Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Сибай 24-26 мая 2018 г.) / Редакторы: Суюндуков Я.Т., Барлыбаев А.А., Хасанова Р.Ф., Рахматуллин И.М. – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. – 415 с.

*Сведения об авторах*

Трофимова Людмила Сергеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории геоботаники и агроэкологии ФГБНУ ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», г. Лобня, ул. Научный городок, 1, тел. 8 (495) 577 73 37, e-mail: [viktrofi@mail.ru](mailto:viktrofi@mail.ru)

*Authors' personal details*

2. Trofimova Lyudmila Sergeevna, Cand. of Agricultural Sciences, associate Professor, Leading researcher of the laboratory of Geobotany and Agroecology, Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Lobnya, 1 Nauchny Gorodok str., tel. 8 (495) 577 73 37, e-mail: [viktrofi@mail.ru](mailto:viktrofi@mail.ru)

© Трофимова Л.С., 2020

УДК 631.2 : 631.531

**Трухан О.В.**  
**Trukhan O. V.**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», Лобня, Россия  
Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Lobnya, Russia

**ОВСЯНИЦА КРАСНАЯ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**  
**RED FESCUE FOR RATIONAL NATURE MANAGEMENT**

**Аннотация:** овсяница красная отличается такими хозяйственно ценными признаками, как высокая урожайность сена и зеленой массы, ранним весенним и послеуборочным отрастанием, долголетием, зимостойкостью и засухоустойчивостью, устойчив к частому скашиванию. Она предназначена для газонного, пастбищного и фитомелиоративного использования.

**Annotation:** red fescue is distinguished by such economically valuable features as high yield of hay and green mass, early spring and post-mowing regrowth, longevity, winter hardiness and drought resistance, and is resistant to frequent mowing. It is intended for lawn, pasture and phytomeliorative use.

Ключевые слова: овсяница красная, газонное, пастбищное, фитомелиоративное использование.

**Keywords:** red fescue, lawn, pasture, phytomeliorative use.

Овсяница красная принадлежит к числу ценных злаковых трав, используемых на зеленый корм, так как является одним из главных компонентов на естественных и искусственно созданных пастбищах. Она скорее характеризуется как пастбищное, чем сенокосное растение, но в чистых посевах по урожаю сена часто не уступает таким злаковым травам, как овсяница луговая и мятлик луговой. Урожай сена – до 60–70 ц/га. При создании пастбищ в травосмесь рекомендуется включать 10–25 % семян этого вида. На суходольных лугах сенокосно-пастбищного типа использования для создания высокоурожайных раннеспелых травостоев в смеси с другими травами овсяницу красную высевают по 6–8 кг/га. Возможно создание высокопродуктивных пастбищ из чистых посевов овсяницы красной или из смеси ее с клевером красным или люцерной. Хорошо поедается всеми видами скота, особенно овцами и лошадьми. Урожайность пастбищного корма – 80–120 ц/га. В 120 кг пастбищного корма содержится 31 кормовая единица и 2,4 кг переваримого протеина. В 1 кг сухого вещества содержится 73,3–87,0 мг/кг каротина, 14,8–15,6 % протеина, 24,5–26,1 % клетчатки. Причем содержание питательных веществ в зеленой массе значительно варьирует в зависимости от уровня минерального питания, режима орошения, срока скашивания [1, 2].

Овсяница красная стоит на первом месте по способности к задернению почвы и улучшает качество дерна. Благодаря мощному растительному покрову и мощной корневой системе овсяница может использоваться для восстановления структуры почвы. Она входит в число лучших культур для проведения биологической рекультивации отвалов и фитомелиорации других техногенных земель без нанесения почвенного слоя, при обязательном повышении плодородия субстрата [3–5].

Овсяница красная отличается также высокой зимостойкостью, хорошо переносит поздние осенние и ранние весенние заморозки, к влаге требовательна, выносит затопление (в течение 10–15 дней), однако считается относительно засухоустойчивой. В год посева растет и развивается медленно, плодоносящих побегов не образует. Генеративные побеги формируются на второй и в последующие годы как из перезимовавших, так и из появившихся весной побегов.

К сожалению, широкое применение отечественных сортов овсяницы красной сдерживается из-за недостатка семян, что связано также и с несовершенством технологий их семеноводства. Для более широкого внедрения в производство новых перспективных сортов овсяницы красной необходимо разрабатывать эффективные производственные технологии выращивания их семян, основанные на знании закономерностей роста и развития этой культуры, особенностей биологии отдельных ее сортов.

Материалы и методы Исследования проводились с использованием Методических указаний по проведению исследований в семеноводстве многолетних трав ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса на опытных полях института.

Результаты. В результате исследований, проведенных в экспериментальном семеноводческом севообороте на опытном поле ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса, для Центрального региона Российской Федерации были научно обоснованы и разработаны основные технологические приемы выращивания и уборки семян овсяницы красной сорта Сигма. Определены оптимальные нормы высева и способы посева, рациональные дозы внесения удобрений, оптимальные сроки уборки семян и осеннего подкашивания семенного травостоя, которые обеспечивают ее устойчивость и продуктивность, позволяют получать 350–450 кг/га высококачественных семян.

Как показали наши исследования, в условиях Центрального региона Российской Федерации беспокровные раннелетние посевы овсяницы красной сорта Сигма следует закладывать рядовым способом с нормой высева 4–6 кг/га (при 100%-ной посевной годности) или 4 кг/га черезрядно при высокой культуре земледелия и обязательном применении гербицидов в год посева. Если же поля сильно засорены (количество всходов однолетних сорных растений составляет более  $(160–200 \text{ шт./м}^2)$ ) норму высева необходимо увеличивать на 25–50 %.

Исследования показали, что оптимальной нормой азотного удобрения является  $N_{45–60}$  в первый год пользования травостоем и  $N_{45}$  во второй год. При этом в среднем за 4 года семенного использования травостоя фактическая урожайность семян составила 428–440 кг/га, что на 53 % выше контроля (без удобрений). Для овсяницы красной сорта Сигма лимитирующим фактором является именно весеннее поступление азота. Дробное внесение азота не имело большого преимущества по сравнению с внесением разовой весенней дозы.

Наиболее эффективным сроком осеннего подкашивания семенного травостоя овсяницы красной является последняя декада августа – середина сентября. Доля вегетативных укороченных побегов с двумя–тремя зелеными листьями в травостое перед уходом в зиму составляла при этом 68–79 % в 1-й год жизни и 85–88 % во 2-й год жизни семенного травостоя. При подкашивании в этот период урожайность семян в среднем за 4 года достигала 412–414 кг/га (на 44 % выше контроля), в то время как в контрольном варианте (без удаления вегетативной массы) урожайность семян составила 287 кг/га. Урожайность семян овсяницы красной при весеннем сжигании снизилась до 246 кг/га, что на 14 % ниже, чем в контрольном варианте.

Осеннее подкашивание является наиболее актуальным во второй год жизни семенного травостоя. В первый год жизни его проведение целесообразно только при формировании излишней вегетативной массы. Подкашивание травостоя овсяницы красной в первый год жизни необходимо проводить при формировании более 2–2,5 т/га зеленой массы или 0,60–0,65 т/га сухого вещества в конце августа – первой половине сентября. Во второй год жизни семенного травостоя оптимальным сроком уборки отавы также является последняя декада августа — первая половина сентября.

Наиболее оптимальным сроком уборки семенных посевов овсяницы красной способом прямого комбайнирования является фаза восковой спелости семян, когда их влажность в соцветиях снижается с 37 до 27 %, что происходит в среднем на 25–28-й день от начала цветения растений. Урожайность семян при уборке в эти сроки была максимальной и составила в среднем за 3 года 416–426 кг/га, при этом семена имели очень высокие посевные качества: всхожесть – 93–95 %, энергия прорастания – 74–80 %, масса 1000 семян – 1,48–1,49 г.

Сорт овсяницы красной Сигма отличается повышенной устойчивостью к осыпанию семян. Так, в фазу полной спелости (влажность семян 16,5 %) потери от естественного осыпания составили всего лишь 9 % от урожая семян. Способность долгое время не осыпаться позволяет проводить уборку семян этого сорта овсяницы красной в более широком диапазоне их влажности (от 37 до 22 %) в течение 5–6 дней при незначительных потерях, которые компенсируются снижением затрат на сушку семян. Поэтому уборку семян овсяницы красной сорта Сигма следует проводить прямым комбайнированием, начиная с фазы восковой спелости, с момента начала естественного осыпания семян, при снижении влажности семян в соцветиях с 37 до 20 % или на 25–30-й день от начала цветения.

Выводы. Созданный во ВНИИ кормов имени В. Р. Вильямса сорт овсяницы красной Сигма обладает повышенной семенной продуктивностью. В благоприятные годы она достигает 400–500 кг/га, что значительно выше, чем у ранее районированных сортов. Важной особенностью сорта является высокая устойчивость к осыпанию семян даже при достижении полной спелости, при этом сорт Сигма отличается такими хозяйственно ценными признаками, как высокая урожайность сена и зеленой массы, ранним весенним и послеуборочным отрастанием, долголетием, зимостойкостью и засухоустойчивостью, устойчив к частому скашиванию. Сорт овсяницы красной Сигма предназначен для газонного, пастбищного и фитомелиоративного использования.

К основным агротехническим приемам возделывания овсяницы красной на семена относятся, прежде всего, норма высева и способы посева семян, применение минеральных удобрений, в частности, азотных, осеннее подкашивание семенного травостоя, сроки и способы уборки семян.

#### *Библиографический список*

1. Трухан О.В. Рациональное природопользование в агроэкосистемах овсяницы красной. В сборнике: Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 293-296.



2. Трухан О.В. Овсяница красная для рациональной организации и охраны агроландшафтов и плодородия почв. В сборнике: Современное состояние почвенного покрова, сохранение и воспроизводство плодородия почв. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 271-273.

3. Суюндуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Суюндукова М.Б., Семенова И.Н. Фитомелиорация как способ восстановления свойств деградированных почв и повышения продуктивности агроландшафтов степного Зауралья. В сборнике: Экологические проблемы развития агроландшафтов и способы повышения их продуктивности. Сборник статей по материалам Международной научной экологической конференции. 2018. С. 182-184.

4. Суюндуков Я.Т., Суюндукова М.Б., Семенова И.Н., Хасанова Р.Ф. Обеспечение устойчивости сельского хозяйства – основа продовольственной безопасности. В сборнике: Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Сибай 24-26 мая 2018 г.). – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. С. 274-277.

5. Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Сибай 24-26 мая 2018 г.) / Редакторы: Суюндуков Я.Т., Барлыбаев А.А., Хасанова Р.Ф., Рахматуллин И.М. – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. – 415 с.

#### *Сведения об авторе*

Трухан Ольга Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории семеноводства и семеноведения ФГБНУ ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», г. Лобня, ул. Научный городок, 1, тел. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru

#### *Authors' personal details*

Trukhan Olga Vladimirovna, candidate of Agricultural Sciences, senior researcher at the laboratory of seed production and seed science Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Lobnya, 1 Nauchny Gorodok str., tel. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru

©Трухан О.В., 2020

УДК 632.417.2 (470.57)

**Тусматов Э.И., Хайбуллин М.М., Валитов А.В.**

Tusmatov E.I., Khaybullin M.M., Valitov A.V.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, Russia

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН THE EFFECTS OF PROTECTANTS ON YIELD OF SPRING WHEAT IN CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** Яровая пшеница является одной из основных зерновых культур нашей республики. Зерно пшеницы – незаменимое сырье для приготовления продуктов питания человека: хлеба, макаронных и кондитерских изделий, крупы.

Стратегическим направлением в повышении урожайности и качества зерна пшеницы должна стать интенсификация его производства. Необходимость интенсификации производства зерна обосновывается тем, что при фактической урожайности 1,0-2,0 т/га используются лишь 50% ресурсов влаги и 0,51% энергии фотосинтетически активной радиации [2, 6]. Одним из основных направлений интенсификации технологического процесса производства зерна является научно и экономически обоснованное применение средств защиты растений, которое оказывает большое влияние на формирование урожая зерна яровой пшеницы.

**Abstract.** Spring wheat is one of the main grain crops of our Republic. Wheat grain is an essential raw material for cooking human food: bread, pasta and confectionery, cereals.

The strategic direction in increasing the yield and quality of wheat grain should be the intensification of its production. The need to intensify grain production is justified by the fact that with an actual yield of 1.0-2.0 t / ha, only 50% of moisture resources and 0.51% of photosynthetically active radiation energy are used [2, 6]. One of the main directions for intensifying the technological process of grain production is the scientifically and economically justified use of plant protection products, which has a great influence on the formation of the spring wheat grain yield.

**Ключевые слова:** яровая пшеница, протравители, корневые гнили, урожайность.

**Keywords:** spring wheat, protectants, root rot, yield.

Среди биотических факторов, влияющих на урожайность и качество продукции необходимо контролировать вредное воздействие фитопатогенов и сорной растительности. По оценкам различных авторов потери урожая сельскохозяйственных культур от болезней, сорняков и вредителей оцениваются в пределах 30-40% [3].

Если исходить из потенциальной или максимальной урожайности районированных в республике сортов, зерновых культур равной 5,5 т/га, то по данным в целом, пока потенциал урожайности используемых сортов реализуется только примерно на треть. При выращивании яровой пшеницы в условиях Республики Башкортостан наиболее серьезными причинами снижения урожайности этой культуры являются

инфицированность семенного материала возбудителями различных видов болезней и высокий уровень засоренности полей сорняками, обладающими сильной вредоносностью [1, 4, 5].

В связи с комплексностью рассматриваемой проблемы основной целью наших исследований являлось – оптимизировать систему защиты растений яровой пшеницы от фитопатогенов путем подбора наиболее эффективных протравителей за счет использования новых препаратов и разработки экологически обоснованной технологии их применения.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Выявить высокоэффективные и относительно безопасные протравители семян для защиты яровой пшеницы от возбудителей корневых гнилей, применительно к условиям Республики Башкортостан.

2. Изучить влияние применения протравителей семян на формирование урожая зерна яровой пшеницы.

Экспериментальная работа выполнялась в 2019-2020 годы на опытном поле кафедры почвоведения, агрохимии и точного земледелия УНЦ БГАУ, расположенном в Уфимском районе Республики Башкортостан. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Предшественник – озимая пшеница. Размещение делянок опытов систематическое в трехкратной повторности. Площадь делянки – 50 м<sup>2</sup>. Агротехника в опытах соответствовала рекомендациям для зоны возделывания культуры.

Объектами исследований являлись: препараты предпосевной обработки семян протравители Скарлет, Ламадор, Раксил ультра.

Предмет исследования: формирование урожайности яровой пшеницы сорта Ватан при разных вариантах применения протравителей.

Предпосевная обработка семян проводилась заблаговременно (за 1-2 дня до посева) с использованием ранцевого опрыскивателя и периодического перемешивания обработанных семян. Расход рабочей жидкости – 10 л/т. Норма расхода препаратов соответствовала рекомендациям: Скарлет, МЭ – 0,4 л/т, Ламадор – 0,2 л/т и Раксил ультра – 0,25 л/т. Посев осуществлялся зерновой сеялкой СЗ-3,6. Норма высева семян – 5,0 млн. шт./га.

В период вегетации на посевах проводились фенологические наблюдения за развитием растений с одновременными биометрическими измерениями в соответствии с Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Уборка однофазная прямым комбайнированием. Учет урожая деляночным методом сплошного обмолота с перерасчетом на 14% влажности зерна.

Проведенные исследования показали, что полевая всхожесть растений яровой пшеницы находилась на достаточном уровне для получения полноценного урожая зерна яровой пшеницы. Как показали опыты, наибольшая полевая всхожесть была в варианте с использованием протравителя Раксил ультра (73%), наименьшая – Скарлет (63%) при контроле – 72% (таблица 1).

Таблица 1

Полевая всхожесть и сохранность растений яровой пшеницы в зависимости от препарата предпосевной обработки семян (опытное поле БГАУ, с. Ватан, 2019-2020гг.)

Вариант	Количество высеянных семян, шт./м <sup>2</sup>	Полевая всхожесть семян, %	Количество растений, шт./ м <sup>2</sup>		Сохранность растений, %
			всходы	перед уборкой	
Скарлет	500	70,2	345	340	98,4
Ламадор	500	64,6	330	322	97,4
Раксил ультра	500	73,4	367	363	98,9
Контроль	500	54,5	292	270	77,3

У большинства растений яровой пшеницы к уборке сохранность растений была на довольно высоком уровне и в зависимости от препарата предпосевной обработки семян была в пределах от 77,3 до 98,9 %. Наилучшие показатели отмечались в вариантах с использованием протравителей Скарлет и Раксил ультра.

Применение данных протравителей показало их эффективную защиту растений яровой пшеницы от возбудителей корневых гнилей, способствуя тем самым высокой сохранности защищаемой культуры и формированию более развитых растений. При применении таких протравителей как Раксил ультра и Ламадор, в зависимости от агрометеорологических условий года, развитие корневой гнили как в фазу кущения, так и в фазу полной спелости было наименьшим по сравнению с контролем и применением препарата Скарлет (таблица 2).

Таблица 2

Влияние протравителей на пораженность болезнями растений яровой пшеницы (опытное поле БГАУ, с. Ватан, 2019-2020гг.)

Вариант	Развитие корневой гнили в фазу кущения, %	Развитие корневой гнили в фазу полной спелости, %
Скарлет	6	12
Ламадор	11	21
Раксил ультра	4	10
Контроль	20	36

Применение изучаемых препаратов способствовало также формированию посевов яровой пшеницы сорта Ватан с наиболее оптимальными параметрами структуры урожая по сравнению с контролем. Нами были

получены следующие значения элементов структурного анализа в зависимости от используемых препаратов предпосевной обработки семян (таблица 3).

Таблица 3

Показатели структуры урожая яровой пшеницы в зависимости от вариантов предпосевной обработки семян (опытное поле БГАУ, с. Ватан, 2019-2020гг.)

Вариант опыта	Высота растений, см	Длина колоса, см	Число зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г	Урожайность, ц/га
Скарлет	64,2	5,3	17,12	32,01	16,3
Ламадор	54,6	4,9	15,72	26,76	15,4
Раксил ультра	78,1	5,6	17,04	32,16	18,2
Контроль	59,8	5,2	15,44	30,57	14,9

По приведенным данным наибольшие абсолютные значения элементов структуры урожая при использовании препаратов предпосевной обработки семян отмечались у вариантов с использованием протравителя Раксил ультра, показавший, соответственно, лучшие параметры структуры урожая яровой пшеницы.

Следует отметить также большую эффективность протравителя Скарлет, относительно препарата Ламадор, выявившийся в сохранности растений, влияющих на зерновую продуктивность яровой пшеницы.

Таким образом, протравливание семян яровой пшеницы, является обязательным агротехническим приемом. При сильной степени заражения семян наиболее эффективными являются такие протравители как Раксил ультра (0,25 л/т) Скарлет, МЭ (0,4 л/т).

#### *Библиографический список*

1. Валитов А.В. Промежуточные кормовые культуры в звене зеленого конвейера / А.В. Валитов, М.М. Абдуллин // Наука молодых – инновационному развитию АПК / Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 27-31
2. Дмитриев А.М. Гибридизация яровой мягкой пшеницы в закрытом грунте / А.М. Дмитриев, А.В. Валитов, В.С. Сергеев // Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве. – Киров: Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого, 2016. – С. 41-43.
3. Ганиева Я.Б. Эффективность предпосевной обработки семян яровой пшеницы сорта Ватан протравителями фирм ООО «Сингента» и «Агрорус» / Я.Б. Ганиева, Н.А. Уразбахтина // Студент и аграрная наука: материалы VII Всероссийской студенческой конференции. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 10-11.
4. Мигранов Р.Р. Сортовая реакция яровой пшеницы на обработку семян препаратами с биологической активностью / Р.Р. Мигранов, Р.К. Кадиков, А.В. Валитов, А.А. Нигматьянов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1 (69). – С.33-36.
5. Нижарадзе Т.С./ Эффективность предпосевной обработки семян в защите яровой пшеницы от корневых гнилей / Т.С. Нижарадзе // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. - № 10. – С. 14-18.
6. Хайбуллин М.М. Полевая всхожесть и выживаемость новых линий яровой мягкой пшеницы в условиях Южной лесостепи Республики Башкортостан / М.М. Хайбуллин, Н.К. Сатвалова, А.В. Валитов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2019. - №2 (50). – С. 37-44.

#### *Сведения об авторах*

1. Тусматов Эльвир Идрисович, аспирант кафедры почвоведения, агрохимии и точного земледелия, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, e-mail: tusmatov.elvir.93@gmail.com
2. Хайбуллин Мухамет Минигалимович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, тел. 8 (347) 278-56-11, e-mail: khaibullinmukhamet@mail.ru
3. Валитов Азат Вахитович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: Valit\_84@mail.ru

#### *Author's personal details*

1. Tusmatov Elvir Idrisovich, postgraduate student of soil science, agrochemistry and precision farming Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, e-mail: tusmatov.elvir.93@gmail.com
2. Khaibullin Mukhamet Minigalimovich, doctor of agricultural sciences, professor Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 278-56-11, e-mail: khaibullinmuxamet@mail.ru
3. Valitov Azat Vahitovich, candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, tel. 8 (347) 228-17-00, e-mail: Valit\_84@mail.ru

© Тусматов Э.И., Хайбуллин М.М., Валитов А.В., 2020

Научно-исследовательский институт проблем биотехнологии НАО Жетысуский университета им. И.Жансугурова; Республика Казахстан  
Scientific and Research Institute of Biological Diseases of Zhetyssu University named after I. Zhansugurov; Republic of Kazakhstan

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ СЕМЕЙСТВА ЛЮТИКОВЫЕ  
ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ  
GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF LIFE FORMS OF RANUNCULACEOUS FAMILY FOUND IN THE ALTAI  
TERRITORY**

**Аннотация.** В данной статье на основе собранного гербарного материала и материала, собранного из гербарных фондов *Ranunculaceae* Juss казахстанского Алтая был дан родственный и видовой список рода. По итогам проведенных анализов были получены данные о *Ranunculaceae* Juss казахстанского Алтая, влияние на формирование семейства бореальных и Алтайско - Саянских флористических центров, а также участие флоры Горно-Алтайска, Центральной Азии и Центрального Казахстана в обогащении флоры казахстанского Алтая.

**Summary.** In this article, based on the collected herbarium material and material collected from the herbarium collections of *Ranunculaceae* Juss of the Kazakhstan Altai, a related and species list of the genus was given. So, at the end of the tests, data on *Ranunculaceae* Juss of the Kazakhstan Altai, influence on the formation on the family of the boreal Altai - Sayan floristic centers and part of the flora of Gorno-Altaysk, Central Asia and Central Kazakhstan in enriching the flora of the Kazakhstan Altai were obtained.

**Ключевые слова:** систематика, гербарий, географический анализ.

**Key words:** taxonomy, herbarium, geographical analysis.

Закон Республики Казахстан от 15 июля 2012 года № 160 «Об охране окружающей среды» гласит: природа и ее богатства являются естественной основой жизни и деятельности народов Республики Казахстан, их устойчивого социально-экономического развития и повышения благосостояния [1]. Настоящий закон устанавливает правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды. Процесс использования природных богатств требует тщательного изучения природной флоры.

Объект исследований *Ranunculaceae* Juss Горного Алтая, расположенных на востоке республики. Исследования проводились по общепринятой методике сбора и сушки гербария, а некоторые виды были сохранены в растворе 60% спирта+глицерина [2]. Сбор гербария производился в течение вегетационного, то есть весеннего, летнего и осеннего сезонов года по маршрутному маршруту. Для выявления систематизации видов в собранном гербарии и составления их конспекта использовались стандартные методы на основе литературных источников.

На основе влияния факторов окружающей среды и адаптационных реакций на протяжении сотен лет формировалось отношение растений к этим факторам и их внешняя форма или форма жизни. Как отмечает Т. И. Серебрякова, в одинаковых условиях у видов, не имеющих собственного родства, относящихся к разным семействам и даже классам, формируются сходные формы жизни [3]. Жизненные формы *Ranunculaceae* Juss представлены в таблице 1.

Таблица 1

Жизненные формы семейства *Ranunculaceae* Juss по И. Г. Серебрякову

№	Форма жизни	Число видов	% от общего числа доля
1	Лианы	3	3,5
2	Травянистые растения:	83	96,5
	а) многолетние	79	95
	б) однолетние	4	4,5
Всего		86	100

То есть жизненные формы семейства разделяют на 2 группы: лианы и травянистые растения. К лианам относят *Atragene sibirica* L., *Clematis songarica* Bunge; *C. Orientalis* L. Травянистые растения составляют 96,5% от общего числа видов, из них: четыре (*Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb; *Ranunculus sceleratus* L., *Myosurus minimus* L.; *Ceratocephala* (Cerantz) Bess.) - однолетние травянистые растения, остальные 79 видов - многолетние.

Несмотря на обилие научных трудов, написанных о формах жизни растений, до настоящего времени наиболее подходящей является система биологических типов К. Раункиера [4]. В основе этой системы лежит только один биологический признак, основанный на расположении и способах осушения почек растения для возобновления в неблагоприятное время года (таблица 2).

По системе Раункиера жизненные формы семейства разделены на 4 группы. Первый - фанерофиты, то есть кустарники, древесные лианы, к этой группе относится *Atragene sibirica* L., *Clematis songarica* Bunge; *C. orientalis* L. Второй - гемикриптофиты, то есть многолетние травянистые растения, которые составляют 88,5% от общего числа; третий - криптофиты, относятся 3 вида: *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch.; *B. Eradicatum* (Laest) Fries; *R. natans* C. A. Mey. Четвертый - терофиты, то есть однолетние растения, к этой группе относятся *Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb; *Ranunculus sceleratus* L., *Myosurus minimus* L., *Ceratocephala testiculata* (Cerante) Bess.

Жизненные формы семейства *Ranunculaceae* Juss по К. Раункиеру (1934)

№	Форма жизни	Число видов	% от общего числа доля
1	Фанерофиты	3	3,5
2	Гемикриптофиты	76	88,5
3	Криптофиты	3	3,5
4	Терофиты	4	4,5
Всего		86	100

Итак, по биологическому спектру подавляющее большинство видов рода *Ranunculaceae* Juss на Казахском Алтае являются гемикриптофитами, т. е. флора нашей исследовательской зоны относится к умеренно-холодной голарктической (точнее, к полиарктической). А небольшое присутствие в нем фанерофитов и терофитов дает основание рассматривать флору как степные территории.

Географический анализ, как один из путей типологического анализа, основанный на характеристике ареалов обитания вида в настоящее время может показать, насколько флора исследуемой земли коррелирует с другими флорами. Кроме того, с помощью этого анализа можно предсказать направление миграции видов или сделать выводы о возможных путях пополнения флоры видами. Более того, географический анализ является методом определения места флоры в системе ботанико-географического районирования исследуемого региона [5].

1. Голарктический. Ареал образован видами, занимающими все царство голарктической флоры. В исследуемой флоре подавляющее большинство видов (11 видов или 12,8% семейства), составляющих этот геоэлемент, охватывает не только арктическую область, но и более обширную - южную. Подавляющее большинство из них - влаголюбивые виды, растущие вокруг родников и истоков. Ареал распространения этих видов охватывает большую территорию Аральной и Восточно-Азиатской области. Относятся к видам, характерным для каменистых склонов и кустарниковых кружев (*Calthapalustris* L., *Halerpestes salsuginosa* (Pall. ex Geprgi) Greene, *H. Sarmentosa* (Adam.) Kom., *Thalictrum alpinum* L., *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch., *B. eradicatum* (Laest.) Fries., *Thalictrum simplex* L., *Ranunculus sceleratus* L.

2. Палеарктический. Ареал распространения состоит из 30 видов или 36%, охватывающих умеренно прохладные влажные области Голарктического царства Евразии. К этой группе относится *Delphinium elatum* L., *D. Dctyocarpum* DC., *Actaea erythocarpa* Fisch., *A. anthoroideum* DC., *A. narcissiflorum* (L.) Holub, *Anemone sylvestris* L. и т.п. на влажных лугах и лесных полянах, а *Thalictrum simplex* L. *Oxygraphis glacialis* (Fisch.) Bunge, *Ranunculus monophyllum* Ovcz. и т.д. в оврагах склонов Терискея.

3. Восточнопалеарктический. Ареалы (горные районы Азии, Казахстана и Сибири) включает 8 видов семейства (9,3%) (*Aconitum volubile* Pall. ex Koelle, *A. barbatum* Pers., *Ranunculus pulchellus* C.A. Mey., *R. natans* C.A. Mey. *R. lasiocarpus* C.A. Mey. и т.д.).

4. Западнопалеарктический. Ареал распространения охватывает области, простирающиеся от Европы до Сибири. Это ареал обитания: на влажных лугах *Ranunculus auricomus* L., двух видов *Thalictrum minus* L. и растений, произрастающих на степных лугах, каменистых склонах, степных, влажных, болотистых лугах, *Aconitum anthora* L., *Aconitum napellus* L., *Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb., *Ranunculus polyrhixos* Steph., *Thalictrum isopyroides* C. A. Mey., *Ranunculus auricomus* L.

5. Тянь-Шань-Алтай. Представители Алтайских гор Тянь-Шаня *Trollius altaicus* C. A. Mey., *Aconitum leucostomum* Worosch., *A. nemorum* M. Pop., *Ranunculus altaicus* Laxm.

6. Тянь-Шань-Алтай-Саян. В основном представлена видами, распространенными через Тянь-Шань (Западный, Центральный, Северный) и Алтайские горы до Саяна, Байкала. Всего 3 вида: *Ranunculus acris* L., *R. borealis* Trautv., *R. longicaulis* C.A. Mey.

7. Горная среда. В нашей флоре большинство видов, произрастающих во влажных местах вблизи родников (*P. rubrocalyx* Regel ex Kom., *R. platyspermus* Fisch. ex DC., *A. septentrionale* Koelle), а некоторые виды характерны для каменистых мест (*Ranunculus regelianus* Ovcz.).

8. Горы средней Азии-Алтайск. Ареал распространения группирует виды, охватывающие горы от Алтая до Памира. Всего 6 видов. Для нашей флоры все виды характерны для каменистых мест (*Trollius lilacinus* Bunge, *Paropyrum anemonoides* (Kar. et Kir. ) Ulbr., *Pulsatilla companella* Fisch. ex Regel et Til., *Callianthemum alatavicum* Freyn).

9. Горно-Алтайско-Саян. Ареал, простирающийся от горной Ортазии через Южный Алтай до Саянов и Монголии (обычно Центральной Халхи), характерен один вид *Atragene sibirica* L.

10. Джунгарско-Алтайский. Алтайский и Джунгарский Алатау состоят из видов, распространенных на возвышенностях, подавляющее большинство составляет *Aconitum apetalum* (Huth) Южного Алтая и Джунгарского Алатау.

11. Джунгарско-Алтайско-Саян. Состоит из 4 видов, распространенных в Джунгарском Алатау и Алтайско-Саянской провинции. Ареалы подавляющего большинства приурочены к Терской поверхности Южного Алтая и Джунгарского Алатау. *Callianthemum angustifolium* Witas, *Aquilegia glandulosa* Fisch. ex Link, *Anemonoides caerulea* (DC.) Holub.

12. Алтайский. Ареал представлен 7 видами, простирающимися от Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Монголии и Центральной Азии: *Aquilegia brevicarata* Kolokoln. en Serg, *Delphinium ataicum* Nevski, *D. Inconspicuum* Serg, *D. Grandiflorum* L., *D. Laxiflorum* DC., *Aconitum altaicum* Steinb, *Anemonoides altaica* (C.A. Mey) Holub.

13. Алтай-Саян. Ареал распространения представлен 7 видами, охватывающими Алтай, Саяны и горы юга Сибири. Подавляющее большинство из них-представители умеренной прохладной зоны *Aconitum baicalense* Turcz. ex Rapaics., *A. decipiens* Worosch. et Anfalov, *Anemonastrum crinitum* (Juz.) Holub., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Ranunculus propinquus* C. A. Mey., *Adonis apennina* L., *A. villosa* Lebed.

14. Алтай – Саян - Монгольский. Ареал распространения представлен 2 видами, охватывающими Алтай, Саяны, горы юга Сибири и Монголию, *Cimicifuga foetida* L., *A. Sibirica* Lam.

15. Зайсан-Алтайский. Состоит из 1 вида *Thalictrum saissanicus* Kotuch., обитающего в Северном Зайсанском регионе и Южном Алтае.

Основываясь на данных, полученных в ходе географического анализа, на Алтае Казахстана *Ranunculaceae* Juss. наблюдается соотношение различных географических элементов. Отмечается, что подавляющее большинство видов встречаются в Палеарктической зоне, 39 видов (45,2%). По Палеарктике 24 вида (27,8%) встречаются в его восточной части 8 (9,3%), в западной части 7 видов (8,1%). По видовому составу: 7 алтайских видов (8,1%), 7 Алтайско-Саянских видов (8,1%). 6 видов Горно-Алтайский (7%), Тяньшань-Алтайский 4 вида (4,64%), Джунгарско-Алтайско-Саянский 4 вида (4,64%). В ходе родоразрешения было выявлено 86 видов этого рода, разделенных на 25 родов. Три вида из них *Aconitum decipiens* Worosch. et Anfalov, *Thalictrum isopyroides* C. A. Mey., *Adonis parviflora* Fisch. ex DC. Вид *Aconitum baicalense* Turcz. ex Rapaics. является географически новым видом для флоры Казахстана. Было дано описание семейства *Ranunculaceae* Juss, встречающихся в Казахстане, составлен ключ для определения семейства на государственном языке. К крупным родственникам по видовому составу семейства относят *Ranunculus* L. - 20 видов, *Aconitum* L. - 12 видов, *Thalictrum* L. - 11 видов, которые составляют 50% семейства лютиковых в этом регионе.

По жизненным формам семейства лютиковые в этом регионе подавляющее большинство, т. е. 91,7% - многолетние травянистые растения, из 7 остальных видов: 4 вида-однолетние травянистые растения, 3 вида-кустарники, лианы. Изучив ботанико-географическое распределение видов в настоящее время, они были сгруппированы в 15 типов ареалов. Большое влияние на формирование семейства *Ranunculaceae* Juss наблюдается бореальный и Алтай – Саянский флористические центры. В обогащении его флоры принимают участие Горнокортазия, Средняя Азия и Центральный Казахстан. В целом спектр родства сходен с составом горных систем Алтая.

#### Библиографический список

1. Закон Республики Казахстан : Об охране окружающей среды. 15 июля 1997 года № 160. Ведомости Парламента Республики Казахстан. – 1997. - № 17-18.
2. Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. М.: Наука, 1977. –199 с.
3. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.; Высшая школа, 1962. – 378 с.
4. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. Учебник. – М.: Дрофа, 2004.
5. Котухов Ю.А., Ксембаев А.Р. Редкие и исчезающие растения флоры Восточного Казахстана, рекомендованные для заповедной охраны растительного мира Казахстана. – Алма-Ата: Наука 1979. С. 78-79.

#### Сведения об авторах

Хани Арайлым Бакытжанкызы, магистр ест. наук, мл. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысый университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: arailim.khani@mail.ru

Канаев Ашимхан Токтасынович, докт, биол, наук, профессор, директор научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысый университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: ashim1959@mail.ru

Карипбаева Расима Курманалиевна, магистр пед. наук, зав. лаборатории биоресурсов научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысый университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И. Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: rasima.24.02@mail.ru

Исмаилова Мадина Ерболатовна, магистр техн. наук, ст. науч. сотрудник лаборатории биоресурсов, научно-исследовательского института проблем биотехнологии, НАО Жетысый университет имени И.Жансугуров 187а, ул. И.Жансугурова, 040009 Талдыкорган, Казахстан, e-mail: madin\_240896@mail.ru

#### Authors' personal details

Khani Arailym Bakytzhankyzy, master of Sciences, junior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: arailim.khani@mail.ru

Kanayev Ashimkhan Toktasynovich, doctor bio. sciences, professor, director of the research institute of problems of biotechnology, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: ashim1959@mail.ru

Karipbayeva Rassima Kurmanaliyeva, master of ped. sciences, head of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: rasima.24.02@mail.ru

Ismailova Madina Erbolatovna, master of tech. sciences, senior researcher of laboratory of Bioresources, Research Institute of Biotechnology Problems, Zhetysu University named after I.Zhansugurov 187a, I.Zhansugurov str. 040009 Taldykorgan, Kazakhstan, e-mail: madin\_240896@mail.ru

©А.Б. Хани, А.Т. Канаев, Р.К. Карипбаева, М.Е. Исмаилова, 2020

**Хасанова Р.Ф.****Khasanova R.F.**

Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал, Сибай, Россия

Сибайский институт ФГБОУ ВПО Башкирский государственный университет, Сибай, Россия

State Autonomous Scientific Institution "Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan" Sibay Branch, Sibay, Russia

Sibay Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, Russia

**ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА ГОРОДА УЧАЛЫ  
(РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)  
ECOLOGICAL AND GEOCHEMICAL STATE OF SNOW COVER IN UCHALY (REPUBLIC  
BASHKORTOSTAN)**

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования загрязнения снежного покрова г. Учалы Республики Башкортостан, с развитой горнорудной промышленностью. Были изучены снеговой покров промышленной, селитебной и рекреационной зон. В результате выявлено полиэлементное загрязнение снега металлами (Fe, Mn, Cu, Zn). Снежный покров промышленной зоны имеет умеренно опасную категорию загрязнения.

**Annotation.** The article presents the results of the study of snow cover pollution of town the Uchaly, Republic of Bashkortostan, with a developed mining industry. The snow cover of the industrial, residential and recreational zone was studied. As a result, polyelemental pollution of snow with metals (Fe, Mn, Cu, Zn) was revealed. The snow cover of the industrial zone has a moderately hazardous pollution category.

**Ключевые слова:** Республика Башкортостан, город Учалы, горнорудная промышленность, тяжелые металлы.

**Key words:** Republic of Bashkortostan, Uchaly town, mining industry, heavy metals.

Город Учалы расположен в восточной части Республики Башкортостан, между восточными отрогами в долине между горами Ташбик, Олатау и Кокбаш, около истока реки Урал (Яик), озёр Карагайлы и Учалы. Находится в пределах границ двух частей света: Европы и Азии. С 2006 года получил статус городского поселения и является административным центром Учалинского района республики. Население города насчитывает около 37516 человек, площадь составляет – 56 кв.км. Исторические данные свидетельствуют, что город обязан своим образованием геологам треста «Башзолото», которые в 1939 году выявили Учалинское месторождение медно-колчеданных руд. В 1955 году было начато строительство Учалинского горно-обогатительного комбината [1].

Сегодня город Учалы является крупным центром добывающей и обрабатывающей промышленности. Учалинский горно-обогатительный комбинат (ОАО «Учалинский ГОК») занимает первое место в России по производству цинкового концентрата и третье - по производству медного концентрата. В районе насчитывается более 55 крупных и средних предприятий. Активно развиваются акционерные общества «Кровля», «Башкирская золотодобывающая компания», «Сангалыкский диоритовый карьер», «Уральские камни» и другие.

Эксплуатация в течение длительного времени рудных предприятий, специфика естественного геохимического фона, привели к образованию в районе техногенных провинций, для которых характерно полиэлементное загрязнение, в том числе через атмосферный воздух. Согласно данным Росгидромета, представленным в Государственном докладе «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году» [2], в городе Учалы основным загрязнителем атмосферного воздуха является АО «Учалинский горно-обогатительный комбинат» (2,589 тыс. тонн), ООО «Завод Техноплекс» (0,195 тыс. тонн), ООО «Завод Николь – Пак» (0,173 тыс. тонн), МУП «Учалыводоканал» (0,023 тыс. тонн), ОАО «Учалинские тепловые сети» (0,079 тыс. тонн), а также филиал ООО «Газпром газораспределение Уфа» в Учалинском районе (0,548 тыс. тонн).

Существуют различные методы оценки состояния атмосферного воздуха, но одним из самых доступных является мониторинг снежного покрова. Этот метод является относительно дешевым и информативным индикатором загрязнения выбросами промышленных предприятий, автотранспорта в зимний период. Снег обладает высокой сорбционной способностью и является носителем не только влажных, но и сухих выпадений, поэтому дает объективную оценку всех атмосферных загрязнений за зимний период [3].

Целью данного исследования явилось проведение оценки экологического состояния снежного покрова г. Учалы.

Исследования проводились в январе-феврале 2020 г. в соответствии с требованиями общепринятых нормативно-методических документов [4, 5]. Пробоотбор производился с визуально чистых и ровных участков снежного покрова; площадь каждого участка составляла 10 кв.м. На каждом участке методом конверта было отобрано по 5 проб, которые затем смешивали в 1 объединенную пробу. В качестве условного фона был выбран участок возле деревни Урал, расположенный в 15 км от города. Пробы снега доставляли в лабораторию и раскладывали из пакетов в пластиковые емкости для естественного оттаивания. Анализ проб талой воды на содержание тяжелых металлов проведен методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии на спектрофотометре Contr AA, Analytik Jena, концентрация сульфатов измерены фотометрическим методом на фотометре КФК-2, водородный показатель определяли с использованием рН-метра «HI 2211 HANNA».

По результатам полученных данных был рассчитан суммарный показатель загрязнения снегового покрова. В настоящее время используют подсчет коэффициентов суммарного загрязнения тяжелыми металлами ( $Z_c$ ) для снега аналогично как для почв, однако ранжирование по величине отличается:  $Z_c = \sum K_{ki} - (n-1)$ , где  $K_{ki} = C_{i\text{опр}}/C_{i\text{ф}}$ ;  $C_{i\text{опр}}$  – определяемое содержание  $i$ -го токсиканта в пробе;  $C_{i\text{ф}}$  – значение фонового содержания  $i$ -го токсиканта;  $n$  – общее число токсикантов, используемых в расчете [6]. Категории загрязнения снега ( $Z_c$ ): < 32 - 1 категория (допустимое); 32 - 64 - 2 категория (умеренно опасное); 64 - 256 - 3 категория (опасное); > 256 - 4 категории (чрезвычайно опасное загрязнение). Для подсчета были использованы показатели проб условного фона, отобранных в д. Урал и ПДК для водных объектов питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования [7].

Результаты исследования качества снега на территории города Учалы представлены в таблице. 1.

Таблица. 1.

Общие химические показатели талой воды  
( $M \pm m$ : среднее  $\pm$  ошибка среднего;  $V$ , % – коэффициент вариации)

Показатель	Рекреационная зона		Промышленная зона		Селитебная зона	
	$M \pm m$	$V$ , %	$M \pm m$	$V$ , %	$M \pm m$	$V$ , %
Водородный показатель (рН), ед. рН	6,84 $\pm$ 0,27	3,95	7,26 $\pm$ 0,55	7,60	7,01 $\pm$ 0,17	2,50
Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	28,00 $\pm$ 2,0	7,14	26,00 $\pm$ 11,31	43,51	21,75 $\pm$ 3,59	16,52
Сульфат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	2,74 $\pm$ 0,85	31,11	3,91 $\pm$ 0,86	22,06	3,91 $\pm$ 0,97	24,99
Хлорид-ион, мг/дм <sup>3</sup>	1,84 $\pm$ 1,76	95,49	2,71 $\pm$ 1,27	47,14	3,19 $\pm$ 3,05	95,70
Медь, мг/дм <sup>3</sup>	0,04 $\pm$ 0,019	53,37	0,68 $\pm$ 0,63	127,06	0,05 $\pm$ 0,02	40,00
Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	0,62 $\pm$ 0,49	79,81	0,61 $\pm$ 0,52	85,82	0,33 $\pm$ 0,19	59,34
Железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	1,37 $\pm$ 1,36	99,16	12,95 $\pm$ 6,94	53,59	3,29 $\pm$ 1,17	35,47
Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	0,04 $\pm$ 0,02	50,35	0,037 $\pm$ 0,002	7,64	0,07 $\pm$ 0,06	106,17
Никель, мг/дм <sup>3</sup>	0,015 $\pm$ 0,003	20,83	0,005 $\pm$ 0,0007	12,86	0,007 $\pm$ 0,003	50,84
Кадмий, мг/дм <sup>3</sup>	0,0003 $\pm$ 0,0002	66,67	0,0003 $\pm$ 0,0002	84,85	0,0002 $\pm$ 0,0001	70,71
Кобальт, мг/дм <sup>3</sup>	0,0013 $\pm$ 0,0006	46,79	0,0007 $\pm$ 0,0001	10,88	0,0025 $\pm$ 0,0014	55,91
Свинец, мг/дм <sup>3</sup>	0,0001 $\pm$ 0,00001	10,00	0,0003 $\pm$ 0,0002	84,85	0,0001 $\pm$ 0,0001	40,00
$Z_{c\text{фон}}/Z_{c\text{ПДКводн.объект}}$	1,10/-0,35		36,70/38,35		2,53/5,62	
Категория загрязнения	1 категория (допустимое)		2 категория (умеренно опасное)		1 категория (допустимое)	

Водородный показатель (рН) талой воды варьировал от 6,84 в рекреационной зоне, до 7,26 в промышленной, где наблюдается некоторое подщелачивание раствора. О величине загрязнения пылью можно косвенно судить по значению сухого остатка талой воды. Средняя величина сухого остатка для рекреационной зоны составила 28,0 мг/дм<sup>3</sup>, для промышленной - 26,00, для селитебной - 21,75, причем в промышленной зоне отмечено высокие значения отклонений от средних и коэффициента вариации ( $V = 43,51\%$ ).

Содержание сульфатов и хлоридов в талой воде характеризуются высокой вариабельностью ( $V = 22,06 \div 95,7\%$ ). Наиболее высокие показатели характерны для промышленной и селитебных зон. Это, видимо, обусловлено как деятельностью промышленных объектов, так и влиянием потоков автотранспорта и другими факторами.

Вместе с пылью в атмосферный воздух поступают различные тяжелые металлы (ТМ). В наших исследованиях снеговую воду анализировали на содержание Cu, Zn, Fe, Mn, Ni, Cd, Co и Pb. Исследования показали, что в талой воде превышения показателей ПДК<sub>водных объектов</sub> тяжелых металлов в почвах города наблюдается по железу. В рекреационной зоне превышение составляет более 4,5, в селитебной – 11,0 и в промышленной - 43,2 раза. По остальным токсичным элементам концентрация в пределах нормы.

Для исследуемых участков автором было рассчитано среднее суммарное содержание тяжелых металлов в талой воде и доля участия каждого металла в общем загрязнении. Максимальная концентрация железа в талой воде наблюдалась в промышленной зоне, ее содержание составило 90,6% от общего загрязнения, в селитебной - 87,9% и в рекреационной - 66,1%. Максимальное содержание цинка выявлено в рекреационной зоне до 48,0% и меди в промышленной зоне - более 5,0%. Подсчет коэффициентов суммарного загрязнения тяжелыми металлами ( $Z_c$ ) для снега, как по фоновым показателям, так по ПДК для водных объектов питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования показал, что промышленная зона относится ко второй категории загрязнения – умеренно опасная, рекреационная и селитебная зоны – к первой (допустимая).

Таким образом, деятельность горнорудных предприятий способствует накоплению в приземных слоях атмосферы повышенных концентраций тяжелых металлов, что негативно сказывается на эколого-гигиенической обстановке региона.

*Публикация подготовлена в рамках поддержанного РФФИ и Правительством Республики Башкортостан научного проекта 19-413-020003 p\_a.*



#### Библиографический список

1. Электронный ресурс /uchaly.bashkortostan.ru/district
2. О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2019 году: государственный доклад 2019. Уфа: Мин-во природопользования и экологии Республики Башкортостан. – 154с.
3. Василенко В.Н., Назаров И.М., Фридман Ш.Д. Мониторинг загрязнения снежного покрова. Л.: Гидрометеиздат. 1985. – 182с.
4. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков. - М.: Изд-во стандартов. 1985.
5. МР 5174-90 Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве. - М.: Изд-во стандартов. 1990.
6. Сагит Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. – М: Недра, 1990. – 335с.
7. ГН 2.1.5.2280-07 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения N 1 к ГН 2.1.5.1315-03.

#### Сведения об авторе

1. Хасанова Резеда Фиргатовна, *доктор* биологических наук, *доцент*, ведущий научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», профессор кафедры естественных наук Сибайского института (филиала) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. З. Валиди, 32., e-mail: rezeda78@mail.ru.

#### Authors' personal details

1. Khasanova Reseda Firgatovna, Dr. of Biological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Professor of the Department of Natural Sciences of the Sibay Institute (branch) of Bashkir State University, Sibay, st. Z. Validi, 32., e-mail: rezeda78@mail.ru.

© Хасанова Р.Ф., 2020

УДК 631.4

Хасанова Р.Ф.<sup>1</sup>, Райманова Г.А.<sup>2</sup>  
Khasanova R.F.<sup>1</sup>, Raymanova G.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, Сибай, Россия

<sup>2</sup>Сибайский институт ФГБОУ ВПО Башкирский государственный университет, Сибай, Россия

<sup>1</sup>State Autonomous Scientific Institution "Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan" Sibay Branch, Sibay, Russia

<sup>2</sup>Sibay Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, Russia

### СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ БАЙМАКСКОГО РАЙОНА БАШКОРТОСТАНА CONTENT OF HEAVY METALS IN PASTURE SOILS OF THE BAIMAK DISTRICT OF BASHKORTOSTAN

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования почв пастбищных угодий Баймакского района на содержание тяжелых металлов. Почвы пастбищных угодий сел Акмурун, Яратова, д. Сайгафар имеют невысокую концентрацию токсикантов, что минимизирует риск попадания их в организм животных через траву.

**Summary.** The article presents the results of a study of the soils of pasture lands in the Baimaksky district of the Republic of Bashkortostan for the content of heavy metals. The soils of the rangelands of the villages of Akmurun, Yaratova, and Saigafar have a low concentration of toxicants, which means that the risk of their entering the body of animals through the grass is minimal.

**Ключевые слова:** почва, тяжелые металлы, пастбищные угодья, Республика Башкортостан.

**Keywords:** soil, heavy metals, pastures, Republic of Bashkortostan.

Баймакский район расположен в юго-восточной степной зоне Республики Башкортостан (РБ) на площади более 5600км<sup>2</sup>. Это наиболее крупный аграрный район с площадью сельскохозяйственных угодий более 300 тыс.га, где более 120 тыс.га. приходится на пашни.

По А.Х.Мукатанову [1], район расположен в Присакмарском межгорно-долинном округе представленными выщелоченными и обыкновенными черноземами. Мелкосопочники представлены черноземами неполноразвитыми и примитивными органогенно-щебнистыми почвами. Березовые редколесья имеют почвенный покров из серых и темно-серых лесных, поймы рек - аллювиальные дерновые и луговые почвы.

Почвы пахотных угодий имеют оптимальные агрофизические и химические свойства. Плотность почв варьирует от 1,1 до 1,2 г/см, влагозапас в метровом профиле составляет 3500-4500 т/га, общий гумус - 7-9%, запас гумуса - 300-500т/га, водородный показатель близок к нейтральной. Особенностью черноземов Зауралья является их потековидно-языковатый профиль [2]. Мощность гумусового горизонта (А+АВ) в среднем составляет 46-56 см [3].

Одна из немаловажных причин кризисного состояния агроресурсов Зауралья – это промышленное загрязнение почв. Получение высоких урожаев, как правило, сопровождается резким усилением техногенного

воздействия на окружающую среду, что приводит к изменению пространственной и временной структуры биохимических циклов в агрофитоценозах. На территории Башкирского Зауралья известно наличие повышенного естественного геохимического фона по содержанию в почве меди и цинка, что объясняется природной обогаченностью материнской породы этими элементами [4].

Целью исследований было изучение пастбищных почв Баймакского района на содержание тяжелых металлов.

Полевые исследования носили характер экспедиционных работ, которые проводились в летом 2020 гг. Пробные площадки были заложены на пастбищах сел Акмурун (ПП1), Яратова (ПП2), д. Сайгафар (ПП3) Баймакского района.

Отбор, хранение и транспортировка проб почв, взятых для анализа на тяжелые металлы, осуществлялись в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84. Содержание химических элементов в почве определяли методом атомной абсорбционной спектроскопии согласно общепринятым методикам [5,6]. Для оценки содержания ТМ в почве были использованы значения предельно допустимых концентраций (ПДК) элементов, а также кларк для железа (25000 мг/кг) и региональный фон (РГФ) [7,8,9].

Ранее проведенными исследованиями многих авторов выявлены характерные загрязнители для почв Зауралья, ими являются Cu, Zn, Fe, Mn, Ni, Co, Pb [4,7,8,9]. Результаты химического анализа исследуемых почв представлены в таблице.

Таблица 1.

Содержание тяжелых металлов в почвах пастбищ Баймакского района

Пробные площадки	Тяжелые металлы, мг/кг						
	Cu	Zn	Fe	Ni	Mn	Co	Pb
Подвижные формы							
ПП1	2,5	12,2	31,2	2,5	5,2	1,9	1,9
ПП2	1,4	6,2	32,4	0,9	5,5	1,3	1,2
ПП3	2,3	11,6	34,5	1,4	9,3	1,4	2,2
ПДК/РГФ	3,0	23,0	3800*	4,0	140	5,0	6,0
Валовые формы							
ПП1	23,0	154,2	987,4	33,4	856,1	19,2	11,1
ПП2	13,3	82,2	1033,2	28,1	774,2	23,4	21,2
ПП3	15,2	103,1	1155,1	42,3	815,1	21,1	17,2
ПДК/РГФ	55/49	100/223	25000/ 27533	85/58,7	1500/525,4	16,2/-	32/20

По подвижным формам содержание тяжелых металлов находится в пределах допустимых норм. Наименьшее содержание изучаемых показателей выявлено в ПП2 (с. Яратово).

Содержание валовых форм по большинству изученных тяжелых металлов в почвах пастбищных угодий Баймакского района не превышают допустимые концентрации. В то же время отмечено превышение допустимых концентраций во всех пробных площадках по валовому кобальту. Некоторое превышение ПДК по цинку выявлено в ПП1 (с. Акмурун), однако значение не превышает РГФ. По марганцу, наоборот, значения не превышают ПДК, но выше РГФ.

Для исследуемых пробных площадок рассчитана доля участия каждого металла в общем загрязнении. По подвижным формам наблюдается наибольшее участие железа, до 58% от общего загрязнения. На долю Zn приходится 17%, Mn - 11, Cu - 3,4, Pb - 3,3, Ni - 2,8, Co - 2,7. По валовым формам наибольшая доля приходится также на Fe - 50%, Mn - 40, Zn - 5,4, Ni - 1,6, на остальные элементы - менее 1%.

Таким образом, почвы пастбищных угодий сел Акмурун, Яратова, д. Сайгафар Баймакского района имеют низкое содержание тяжелых металлов, что позволяет заключить о минимальном риске попадания их в организм животных через траву.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков).*

#### Библиографический список

4. Мукатанов, А.Х. Агропроизводственная группировка и качественная оценка почв Республики Башкортостан: методические рекомендации / А.Х.Мукатанов, М.К.Харисов. - Уфа: УНЦ РАН, 1998. - 45 с.
5. Суюндуков, Я.Т. Экология пахотных почв Зауралья Республики Башкортостан: монография / Я.Т.Суюндуков. - Уфа: Гилем, 2001. - 256 с.
6. Хазиев, Ф.Х. Почвы Республики Башкортостан: монография / Ф.Х.Хазиев. - Уфа: Гилем, 2007. - 288 с.
7. Хазиев, Ф.Х. Экотоксиканты в почвах Башкортостана: монография / Ф.Х.Хазиев, Ф.Я.Багаутдинов, А.З.Сахабутдинова. - Уфа: Гилем, 2000. - 62 с.
8. Методические рекомендации по проведению полевых и лабораторных исследований почв при контроле загрязнения окружающей среды металлами. М.: Метеоиздат, 1982. 109 с.
9. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. М.: ЦИНАО, 1992. 40с.

10. Опекунова М.Г. Биоиндикация загрязнений: учебное пособие. – Спб.: Изд-во С.-Петерб. Ун-та, 2016 – 300 с.
11. Опекунова М.Г., Алексеева-Попова Н.В., Арестова И.Ю., Грибалева О.В., Краснов Д.А., Бобров Д.Г., Осипенко О.А., Соловьева Н.И. Тяжелые металлы в почвах и растениях Южного Урала. II. Экологическое состояние антропогенно нарушенных территорий // Вестник С.-Петерб. ун-та, 2002. – Сер. 7: Геология, география. Вып. 1. № 7. С. 63–71.
12. Суяндукоев Я.Т., Семенова И.Н., Зулкарнаев А.Б. Физическая и химическая деградация почв города Сибай в зоне влияния предприятий горнорудной промышленности (Южный Урал) // Экология урбанизированных территорий. 2013. №1. С. 50-54.

*Сведения об авторах*

2. Хасанова Резеда Фиргатовна, доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», e-mail: rezeda78@mail.ru.

3. Райманова Гузель Айратовна, студентка 4 курса Сибайского института (филиала) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. 3. Валиди, 32

*Authors' personal details*

1. Khasanova Reseda Firgatovna, Dr. of Biological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, e-mail: rezeda78@mail.ru.

2. Raimanova Guzel Airatovna 4th year student of the Sibay Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State University, Sibay, st. Z. Validi, 32

© Хасанова Р.Ф., Райманова Г.А., 2020

УДК 631.4

**Хасанова Р.Ф.<sup>1</sup>, Шаранова Д.И.<sup>2</sup>  
Khasanova R.F.<sup>1</sup>, Sharanova D.I.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», Сибайский филиал, Сибай, Россия

<sup>2</sup>Сибайский институт ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, Сибай, Россия

<sup>1</sup>State Autonomous Scientific Institution "Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan" Sibay Branch, Sibay, Russia

<sup>2</sup>Sibay Institute (branch) Bashkir State University, Sibay, Russia

**ОЦЕНКА ФИТОТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ РЕКИ УРАЛ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН  
ESTIMATION OF PHYTOTOXICITY OF THE URAL RIVER WATER IN THE TERRITORY OF THE  
REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования биотестирования загрязнения поверхностных вод с использованием в качестве тест - объекта семена кресс-салата (*Lepidium sativum* L.). Полученные результаты свидетельствуют о том, что вода в реке Урал на исследуемом отрезке имеет разную степень токсичности от стимулирующей до средней.

**Summary.** Annotation. The article presents the results of a study of biotesting of surface water pollution using cress (*Lepidium sativum* L.) seeds as a test object. The results obtained indicate that the water in the Ural River in the studied section has a varying degree of toxicity from stimulating to medium.

**Ключевые слова:** река Урал, фитотоксичность, кресс-салата *Lepidium sativum* L., Республика Башкортостан.

**Keywords:** Ural river, phytotoxicity, watercress *Lepidium sativum* L, Republic of Bashkortostan.

Река Урал является одной из самых протяженных и многоводных рек Республики Башкортостан (РБ), которая протекает по территориям многих населенных пунктов и промышленных предприятий. Это способствует загрязнению вод реки путем поступления сточных вод предприятий горнодобывающей, химической и металлургической промышленности, стоков сельскохозяйственных угодий, аварий различных установок и хранилищ. По данным З.Ф. Криповаловой вода р. Урала, протекающая в зоне промышленного освоения по своему химическому составу – азональна, имеет высокие концентрации солей, тяжелых металлов и относится к сульфатному классу [1].

Опасность токсического загрязнения приводит к необходимости введения контроля и мониторинга за состоянием реки.

В настоящее время существует ряд подходов к проведению экологического мониторинга токсического загрязнения поверхностных вод, но в силу высокой стоимости и технологической сложности применения некоторых методов оказываются ограниченными. В связи с этим в практике экологического мониторинга все чаще используются нетрадиционные подходы, к которым относится биологическое тестирование [5]. Биотестирование – эта процедура определения токсичности среды с помощью тест объектов, которые сигнализируют об опасности независимо от того, какие вещества и в каком сочетании вызывают изменения жизненно важных функций у тест-объектов [2]. Биотестирование основано на исследовании эффективности гомеостатических механизмов живых организмов, которые могут уловить наличие стрессирующих воздействий

раньше, чем обычные используемые методы. Под влиянием неблагоприятных условий механизмы поддержания гомеостаза могут быть нарушены, что в свою очередь приводит к состоянию стресса. Данные нарушения можно использовать при оценке воздействия, что и составляет основу метода биотестирования [6].

В основе экологического мониторинга токсичного загрязнения поверхностных вод с использованием биологических тест - объектов лежит представление о том, что вода как среда обитания составляет единую систему с населяющими ее популяциями разных организмов. Загрязнение поверхностных вод осуществляется по разному по объему и территориальному распространению поллютантами, влияющие на общее состояние воды [7].

Внедрение методов биотестирования в практику оценки качества вод это важнейшая необходимость времени, так как биотестирование – наиболее точный, быстрый, и дешёвый способ для мониторинга природных вод [3].

С целью изучения экологического состояния поверхностных вод реки Урал проведено исследование фитотоксичности с использованием кресс-салата *Lepidium sativum* L методом биотестирования [4].

Для взятия проб воды осуществлялся выезд к реке Урал, расположенного в 13 км от деревни Комсомол Баймакского района. Пробные площадки (ПП) располагались следующим образом: ПП1 – за 5 км до деревни Урал; ПП2- за 2,5 км то деревни Верхнекардаилловка; ПП3- в деревне Урал; ПП4- ниже деревни Урал на 2 км; ПП5- за 2 км до села Уртазым. Отбор проб биоматериала проводили в августе 2020 г.

Отбор воды осуществлялся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Для проведения процедуры биотестирования использовались семена кресс-салата *Lepidium sativum* L сорта «Ажур», принадлежащие к одной партии и имеющие действующий срок годности. Перед проведением процедуры семена подвергались визуальному осмотру, поврежденные семена удалялись.

Каждую пробу воды разводили дистиллированной водой в соотношении 1:2, 1:4, 1:8, 1:16. Биотестирование проводили в чашках Петри диаметром 100 мм, покрытых фильтрованной бумагой, на которой раскладывали на равных расстояниях 30 семян. Далее бумагу смачивали тестируемой водой до полного, но не избыточного увлажнения. По мере высыхания фильтрованной бумаги в чашки добавляли тестируемую воду. Продолжительность эксперимента составляла 7 дней [4].

Для получения сопоставимых результатов по итогам тестирования рассчитывали индекс токсичности оцениваемого фактора для каждого биологического тест – объекта:

$$ИТФ = T_{Ф0} / T_{Фк}$$

где  $T_{Ф0}$  – значение регистрируемой тест – системы в опыте;  $T_{Фк}$  – значение регистрируемой тест – системы в контроле [8].

Далее были рассчитаны средние значения индекса токсичности почв для каждого пункта по формуле:

$$ИТФ_{ср} = (ИТФ1 + ИТФ2 + ИТФ3 + \dots) / n,$$

где  $ИТФ_n$  – индекс токсичности, рассчитанный для каждой тест-функции,  $n$  – количество тест-откликов, задействованных в эксперименте для конкретной точки пробоотбора [9].

Выделяют следующие классы токсичности:  $ИТФ > 1,10$  - VI (стимуляция), фактор оказывает стимулирующее действие на тест; V — норма ( $ИТФ 0,91 - 1,10$ ), фактор не оказывает существенного влияния на развитие тест; IV – низкая токсичность ( $ИТФ 0,71 - 0,90$ ); III – средняя токсичность ( $ИТФ 0,50 - 0,70$ ); II – высокая токсичность ( $ИТФ < 0,50$ ); I- сверхвысокая токсичность, вызывающая гибель тест — объекта, среда не пригодна для жизни тест — объекта.

В конце эксперимента в каждой чашке определяли всхожесть семян и измеряли линейкой длину каждого проростка кресс-салата.

В таблице 1 представлены результаты биотестирования.

Результаты биотестирования показали, что минимальная всхожесть семян кресс-салата, характерна для пробы ПП3 (д. Урал), а максимальная для пробы ПП4 (ниже д. Урал на 2 км). Наибольшая средняя длина проростков и количество прямых стеблей в пробе ПП4 (ниже д. Урал на 2 км), а наименьшая длина проростков и количество искривленных побегов в пробе ПП3 (в д. Урал), следовательно, эта проба воды является наиболее загрязненной.

Результаты расчета индекса токсичности показали, пробы ПП3(д. Урал) и ПП5 (за 2 км до села Уртазым) обладают средней токсичностью, ПП1 (за 5 км до деревни Урал) и ПП2 (а 2,5 км то деревни Верхнекардаилловка) нормальной и низкой токсичностью; ПП4 (ниже д. Урал на 2 км) относится к классу стимуляция, где фактор оказывает стимулирующее действие на тест – объект.

Таблица 1.

Результаты биотестирования проб воды реки Урал

№ пробы	Разбавление пробы	Количество не всхожих семян, шт	Всхожесть, %	Длина проростка, см	Количество искривленных проростков, шт	Средняя токсичность, ИТФ	Класс токсичности
ПП1	1:2	4	87	3,5	2	1,018	V — норма
	1:4	5	83	3,5	2	0,998	
	1:8	3	90	3,0	2	0,950	

	1:16	3	90	3,0	2	0,950	
ПП2	1:2	7	76	2,5	2	0,797	IV – низкая токсичность
	1:4	8	73	2,5	3	0,782	
	1:8	7	76	2,0	2	0,713	
	1:16	9	70	2,0	3	0,683	
ПП3	1:2	15	50	2,5	4	0,667	III – средняя токсичность
	1:4	12	60	2,0	7	0,633	
	1:8	15	50	2,0	6	0,583	
	1:16	15	50	2,0	9	0,583	
ПП4	1:2	1	97	4,0	2	1,152	VI (стимуляция)
	1:4	-	100	4,0	1	1,167	
	1:8	1	97	4,0	1	1,152	
	1:16	-	100	4,0	2	1,167	
ПП5	1:2	13	57	2,0	1	0,618	III – средняя токсичность
	1:4	13	57	2,0	3	0,618	
	1:8	15	50	2,5	2	0,667	
	1:16	12	60	2,5	3	0,717	
Контроль		-	100	3,0	1	1,000	V — норма

На основании полученных опытных данных биотестирования по оценке загрязнения поверхностных вод с использованием в качестве тест - объекта семена однолетнего растения семейства Крестоцветные (*Brassicaceae*) кресс-салата (*Lepidium sativum*), можно сделать вывод, что вода р.Урал оказывает токсическое влияние на рост и развитие тест-объекта. Выбранный тест – позволяет относительно быстро провести биотест и получить наиболее точные и воспроизводимые результаты. Полученные результаты говорят о том, что вода в реке Урал на исследуемом отрезке имеет разную степень токсичности от стимулирующей до средней.

*Работа подготовлена за счет финансового обеспечения выполнения государственного задания ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» (руководитель темы – Я.Т. Суюндуков).*

#### *Библиографический список*

1. Абаимов В.Ф., Соболин Г.В., Сатункин И.В., Коровин Ю.И. Экологические проблемы России и Оренбургской области// Известия ОГАУ. 2005. №8. -7-8 с.
- 2.Груздева Л.П. Биоиндикация качества природных вод.// Биология в школе,2002,№ 6 10 с.
- 3.Дмитриев А.И. Биоиндикация. Н.Новгород.1996,33 с.
- 4.Другов Ю. С., Родин А.А. Мониторинг органических загрязнений природных сред. 500 статей. Практическое руководство 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.839 с.
5. Багдасарян А.С. Эффективность использования тест-систем при оценке токсичности природных сред// Экология и промышленность России,2007,48 с.
- 6.Мелехова О.П. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование. М.: Академия,2008. 288 с.
7. Биологические методы контроля. Методика определения токсичности питьевых, грунтовых, поверхностных и сточных вод, растворов химических веществ по изменению средней длины и среднего сухого веса, показателя всхожести проростков кресс-салата( *Lepidium sativum*).Стерлитамак, 2013. 23 с.
8. Волкова И. Н. Экологическое почвоведение: лабораторные занятия для студентов-экологов (бакалавров): методические указания / И. Н. Волкова, Г. В. Кондакова; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - Ярославль: ЯрГУ, 2002. - 67с.
9. Кабиров Р.Р., Сагитова А.Р., Суханова Н.В. Разработка и использование многокомпонентной тест-системы для оценки токсичности почвенного покрова городской территории // Экология. 1997. № 6. С. 408–411.

#### *Сведения об авторе*

4. Хасанова Резеда Фиргатовна, доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», e-mail: rezeda78@mail.ru.
5. Шаранова Дарья, студентка 4 курса Сибайского института (филиала) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. З. Валиди, 32

#### *Authors' personal details*

3. Khasanova Reseda Firgatovna, Dr. of Biological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, e-mail: rezeda78@mail.ru.
4. Sharanova Daria Ivanovna, 4th year student of the Sibay Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State University, Sibay, st. Z. Validi, 32

© Хасанова Р.Ф., Шаранова Д.И., 2020

Хисаметдинова А.Ю., Янтурин С.И.  
Khisametdinova A.Y., Yanturin S.I.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал) БашГУ, Сибай, Республика Башкортостан, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay Institute (branch) of Bashkir State University  
Sibay, Bashkortostan, Russia

**ВОДНЫЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ НА ТЕРРИТОРИИ БАЙМАКСКОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**  
**WATER ANTHROPOGENIC LANDSCAPES IN THE BAYMAK DISTRICT OF THE REPUBLIC OF  
BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В Баймакском районе, слабообеспеченном речными и пресными подземными водами, водохранилища и пруды имеют исключительно большое значение в решении проблем сельскохозяйственного (орошаемое земледелие), промышленного водоснабжения при рекреационном и прочем использовании. В работе анализируется современное состояние водных антропогенных ландшафтов на территории Баймакского района Республики Башкортостан.

**Summary.** In the Baymak region, poorly supplied with river and fresh groundwater, reservoirs and ponds are extremely important in solving problems of agricultural (irrigated agriculture), industrial water supply for recreational and other uses. The paper analyzes the current state of aquatic anthropogenic landscapes on the territory of the Baimaksky district of the Republic of Bashkortostan.

**Ключевые слова:** Баймакский район, Республика Башкортостан, водные антропогенные ландшафты.

**Keywords:** Baimaksky district, Republic of Bashkortostan, water anthropogenic landscapes.

Баймакский район находится в юго-восточной части Республики Башкортостан, в пределах южной части Башкирского Зауралья. Граничит с Бурзянским и Абзелиловским районами на севере, с Хайбуллинским – на юге, с Зилаирским районом – на юго-западе, с Оренбургской и Челябинской областями – на востоке. Площадь района составляет 5432 км<sup>2</sup>. Административным центром является г. Баймак, расположенный на берегу р. Таналык, в 489 км юго-восточнее г. Уфы и в 35 км юго-западнее железнодорожной станции Сибай [1].

Роль и значение водохранилищ в структуре ландшафтной сферы с каждым годом возрастает, что определяется растущими запросами человечества в воде. Данная тенденция проявляется и на рассматриваемой территории.

По классификации антропогенных ландшафтов Ф.Н. Милькова водохранилища и пруды составляют водные антропогенные ландшафты [2].

Еще в 19 веке на территории Баймакского района необходимость строительства прудов и водохранилищ была обусловлена развитием золотодобывающей промышленности. Одним из первых крупных водохранилищ является пруд, построенный в 1894 г. бельгийским предпринимателем Э.В. Ротермундомсом в верхнем течении р. Таналык, так называемое «Графское озеро», предназначенный для обеспечения водой Мерясовского химического завода. В 1975 г. он был полностью реконструирован (объем пруда – 2 млн. м<sup>3</sup>, площадь- 237 га), была отсыпана плотина, засажены берега.

Кроме озера «Графское», к группе объектов, созданных для промышленных целей, относятся водохранилища на реках Сапсал (на территории СП Тубинский сельсовет), Таналык (на территории ГП г. Баймак), Юлалы (на территории СП Семеновский сельсовет).

Неравномерность распределения речного стока по территории Баймакского района, его большая внутригодовая и многолетняя изменчивость затрудняют удовлетворение потребностей сельского хозяйства в необходимом количестве воды. Особенно остро это проявляется в маловодные годы.

Для Баймакского района, попадающего в так называемую зону рискованного земледелия, следующие 11 гидротехнических сооружений имеют важное сельскохозяйственное значение. Эту группу составляют водохранилища и пруды на р. Тукмак (на территории СП Кульчуровский сельсовет), р. Таналык (на территории МР Баймакский район), р. Тугажман (Туяляс) (на территории СП Мукасовский сельсовет), р. Большая Уртазымка (2,7 км выше с. Яковлевка), р. Аселе (0,3 км выше с. Куянтаево), р. Магаш (2 км выше д. Юлуково), р. Сакмагуш (на территории СП Нигаматовский сельсовет), р. Кара-узак (на территории СП Бекешевский сельсовет), р. Шерда (на территории СП Темясовский сельсовет), р. Сакмара (в 1 км от д. Абдулкаримово), Серек-Куль (на территории МР Баймакский район).

Кроме сельскохозяйственных нужд все эти объекты имеют рекреационное значение и обладают высоким потенциалом развития рыбного хозяйства. Однако, на данный момент, разведение рыб не полностью реализуется. Виды рыб, которые водятся в этих водоемах – это окунь, щука, лещ, плотва, сом, сазан, карась, голавль, красноперка, сиг, язь, карп. Рыбалка возможна в течение всего года.

На сегодняшний день в районе общее число водохранилищ и прудов достигло 15 (2020 г.), в т.ч. 6 малых водохранилищ и относящееся к средним -Сакмарское водохранилище (табл.1).

Объем воды в прудах и водохранилищах района составляют более 46 млн. куб.м. Столь значительный объем очень важен для южной части Баймакского района, где в пятидесятые годы было распаханно немало целинных и залежных земель. При достатке воды здесь можно было бы успешно развивать поливное земледелие, выращивать овощи, фрукты.

Перечень водохранилищ и прудов, расположенных на территории Баймакского района РБ (по состоянию 01.01.2020 г.)

№ п/п	Местоположение ГТС	Наименование водотока	Год ввода в экпл.	Объем, тыс. куб. м	Площадь зеркала, га	Собственник
1	0,3 км выше с. Куянтаево	р. Аселе	1982	1400	32	на территории СП Бекешевский сельсовет
2	«Графское»	р. Таналык	1975	2000	237	на территории МР Баймакский район РБ
3	2,7 км выше с. Яковлевка	р. Большая Уртазымка	1982	1740	69,9	Республика Башкортостан
4	2 км выше д. Юлуково	р. Магаш	1987	1400	32,0	СП Юмашевский сельсовет
5	около д. Нигаматово	р. Сакмагуш	1984	1091	33,1	на территории СП Нигаматовский сельсовет
6	около д. Бекешево	р. Кара-узяк	1983	650	15,0	на территории СП Бекешевский сельсовет
7	около г. Баймак	р. Таналык	1913	430	26,0	на территории МР Баймакский район РБ
8	около д. Туркменово	р. Тугажман (Туяляс)	1977-	300-	12,0	на территории СП Мукасовский сельсовет
9	в 1 км от д. Абдулкаримово	р. Сакмара	2005	26100	580	Республика Башкортостан
10	около с. Семеновское	р. Юлалы	1945	100	20	на территории СП Семеновский сельсовет
11	недалеко от д. Муллакаево	р. Тукмак	1944	200	34	на территории СП Кульчуровский сельсовет
12	около с. Темясово	р. Шерда	1983	700	14	на территории СП Темясовский сельсовет
13	около с. Тубинский	р. Сапсал	1940	180	40	на территории СП Тубинский сельсовет
14	г. Баймак	р. Таналык	1977	150	14	на территории ГП г. Баймак
15	оз. Серек-Куль	приток р. Таналык не введен в эксплуатацию		9800	250	на территории МР Баймакский район РБ

На территории района на сегодняшний день нет бесхозяйных гидротехнических сооружений (ГТС). Своевременно были проведены мероприятия по постановке на балансый учет и установлению собственников [3].

Готовность небольших районных ГТС обеспечивается собственниками сооружений и проверяется районными комиссиями. Из бюджета республики на проведение противопаводковых мероприятий в 2020 году предусмотрено 6,6 млн рублей [4]. В целом эти территории весьма ценны в рекреационном отношении, служащим местом отдыха и туризма.

#### Библиографический список

1. Ишмухаметова Т. Х., Хисаметдинова А.Ю. Современное состояние и перспективы развития туризма в Баймакском районе РБ // Эколого-биологические и географические исследования на Южном Урале: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. - С.20-25.
2. Хисаметдинова А.Ю. Янтурин С.И. Водные антропогенные ландшафты Хайбуллинского района Республики Башкортостан: роль, риск и перспективы // Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции «Устойчивое развитие территорий: теория и практика», Сибай: 2018 г. – С.308-310.
3. По материалам Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан. – Режим доступа: <http://prt.pravitelstvorb.ru/?p=4607>
4. Ежемесячный столичный журнал. – Режим доступа: <https://www.journal-ufa.ru/index.php?id=55301&num=221>

#### Сведения об авторах

1. Хисаметдинова Алсыу Юсуповна, ст. преподаватель кафедры естественных наук, ФГБОУ ВО Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 89273437735, e-mail: hisamay@mail.ru
2. Янтурин Сафаргали Искадарович, доктор биол. наук, профессор, академик РАЕ, ст. н. с., ФГБОУ ВО Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 89273183392, e-mail: hisamay@mail.ru

1. Khisametdinova Alsyu Yusupovna, Art. Lecturer of the Department of Natural Sciences, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Sibai Institute (branch) of Bashkir State University, Sibay, st. Belova, 21, tel. 89273437735, e-mail: hisamay@mail.ru

2. Yanturin Safargali Iskadarovich, Doctor of Biol. Sciences, Professor, Academician of RAE, Art. n. s., Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Sibai Institute (branch) of Bashkir State University, Sibay, st. Belova, 21, tel. 89273183392, e-mail: hisamay@mail.ru

© Хисаметдинова А.Ю., Янтурин С.И., 2020

УДК 631.4

**Чебыкина Е.Ю., Абакумов Е.В.**

**Chebykina E., Abakumov E.**

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия  
Saint-PetersburgStateUniversity, Saint-Petersburg, Russia

**ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК «ПИРОГЕННЫЙ»  
В КЛАССИФИКАЦИИ ПОЧВ РОССИИ  
"PYROGENIC" GENETIC FEATURE  
IN RUSSIAN SOIL TAXONOMY**

**Аннотация.** Было отмечено, что в современной редакции «Классификации и диагностики почв России» (2004 г.) генетический признак «пирогенный» введен только для торфов, а выделение пирогенного подтипа возможно только в типах торфяных почв. В связи с тенденцией увеличения частоты возникновения природных возгораний лесов в условиях глобальных изменений климата наблюдается увеличение площади постпирогенных минеральных почв. В связи с этим предлагается расширить применение пирогенного признака (pir) и на неторфяные почвы ввести универсальный подтип «пирогенный» в «Классификацию и диагностику почв России».

**Summary.** It was noted that a “pyrogenic” genetic characteristic is specified only for peat soils in current edition of the “Classification and Diagnostics of Russian Soils” (2004), and a pyrogenic subtype is possible only in types of peat soils. Due to a tendency of a natural forest fires frequency increase in the face of global climate changes, an increase of post-pyrogenic mineral soils area is observed. Therefore, it is proposed to expand the use of the pyrogenic characteristic (pir) to non-peat soils and to introduce the universal subtype “pyrogenic” into the “Classification and Diagnostics of Russian Soils”.

**Ключевые слова:** почвы, лесные пожары, классификация почв, морфологическая организация, пирогенный признак

**Keywords:** soil, wildfire, soil classification, morphological organization, pyrogenic characteristic

Почвенный покров является частью лесной экосистемы и тем самым также испытывает на себе разностороннее влияние пожаров. Поэтому лесные пожары играют важную роль при изучении различных аспектов деградации почвенного покрова, что обусловлено их специфическим воздействием на окружающую среду. Пирогенные изменения в почве являются следствием непосредственного воздействия огня, а также косвенных послепожарных изменений в биогеоценозе, причем последние имеют значительно большее распространение. Процессы пирогенеза являются широко распространенным явлением, оказывающим огромное влияние на процессы почвообразования, что заставляет обращать на них особое внимание при исследовании природных экосистем.

Проблема лесных пожаров на фоне наблюдаемой тенденции увеличения частоты возникновения природных возгораний лесов в условиях глобальных изменений климата становится все более актуальной. Количество постпирогенных территорий ежегодно возрастает как в России, так и в мире – причем горят не только торфяные почвы, но и минеральные. Для послепожарных минеральных почв в современной классификации почв России (2004) (Шишов, Тонконогов, 2004) затруднительно провести морфологическое описание в связи с тем, что отмечает, что в современной редакции «Классификации и диагностики почв России» генетический признак «пирогенный» введен только для торфов, а выделение пирогенного подтипа возможно только в типах торфяных почв.

Авторами в период с 2010 по 2019 гг. проводились мониторинговые исследования постпирогенных почв в лесостепной зоне на примере островного бора г. Тольятти, подвергшиеся воздействию катастрофических лесных пожаров в июле 2010 г. Были изучены морфологическая организацию профилям постпирогенных серогумусовых почв, их макро-, мезо- и микроморфологические особенности, исследовано влияние верхового и низового пожаров на основные химические, физические, физико-химические и биологические свойства почв и оценена пространственно-временная динамика изменения свойств после пожаров, выявлены постпирогенные изменения системы органического вещества почв, а также составлен долгосрочный прогноз динамики запасов органического вещества сухих сосновых лесов под влиянием низовых пожаров с помощью вычислительных экспериментов.

Островные сосновые боры в районе г. Тольятти Самарской области сформированы на песчаных и супесчаных отложениях эолового или аллювиального происхождения в суббореальном климате. Это территория Ставропольского соснового бора (бывшая парковая зона между Комсомольским, Центральным и Автозаводским



районами города, вблизи Института экологии Волжского бассейна РАН (53°29'43.80" N, 49°20'56.44" E, 179 м над ур. м.). 2010 год стал катастрофическим для лесов г. Тольятти: с начала пожароопасного периода 2010 г. на территории Тольяттинского лесничества произошло 35 лесных пожаров; площадь, пройденная огнем, составила 2087 га, в том числе 1037 га пройдено верховым пожаром. Ущерб по предварительным данным составил 50 млн рублей, потери неликвидной древесины - 38 тыс. м<sup>3</sup>, ликвидной - 160 тыс. м<sup>3</sup> (без ущерба, причиненного лесным пожаром в районе Автовазагрегат) (Florafoliumii, 2010). Это стало локальной экологической катастрофой, поскольку полностью изменило функционирование лесных экосистем (Давыдова, Мороз, 2011).

Исследования послепожарной динамики почвенного покрова проводили на участках, пройденных верховым и низовым, и на участках, не подвергавшихся действию огня (контроль): участок 1 – средневозрастной сосновый лес в городской черте г. Тольятти (низовой пожар в конце июля 2010 г. – выгорание нижнего яруса с частичным повреждением древостоя); участок 2 – средневозрастной сосновый лес в городской черте г. Тольятти (верховой пожар в конце июля 2010 г. – полное выгорание всей растительности); участок 3 – в качестве контроля использовали аналогичные участки леса с таким же типом почв, но не подвергавшиеся горению (удаление около 1 км от пирогенного воздействия). В пределах каждого участка заложена трансекта (не менее трех почвенных разрезов) с однородным по возрасту и породам древостоем, а также кустарниковым ярусом, микро- и мезорельефом.

В данном районе формируются почвы легкого гранулометрического состава, относящиеся к отделу органно-аккумулятивных почв (по Классификации и диагностике почв России (2004). В пределах ареалов распространения песчаных и супесчаных пород описаны серогумусовые почвы и почвы с признаками иллювирирования железистогумусовых комплексов без формирования подзолистого горизонта. Такие почвы существенно менее устойчивы ко всем видам антропогенного воздействия, включая рекреационное и пирогенное. Эти почвы существенно отличаются от текстурно-дифференцированных и аккумулятивно-гумусовых почв, доминирующих в Самарской области. Это связано со спецификой литологического строения региона, где сосновые боры приурочены к легким по гранулометрическому составу почвам, формирующимся на эоловых и древнеаллювиальных отложениях.

Серогумусовые супесчаные почвы с признаками развития альфегумусового процесса без формирования самостоятельного подзолистого горизонта сформированы на древних аллювиальных волжских песках и по международной классификации почв относятся к реферативной почвенной группе Eutric Fluvisols (Ochric) (WRB, 2014) (IUSS, 2015). В качестве фонового участка изучались идентичные серогумусовые почвы под сосняком, расположенные на удалении около 1 км от пирогенного воздействия. Под фоновыми почвами подразумеваются почвы, идентичные по строению и свойствам исследуемым, но не подвергавшиеся влиянию лесного пожара.

Исследование морфологии постпирогенных почв показало, что, будучи консервативным признаком, морфологическая организация почв под действием пирогенного фактора изменяется мало. Главной особенностью почв гарей является своеобразный маломощный пирогенный горизонт (обозначается индексом *rig*), обилие углей в котором определяет его основные свойства. Формируется новый маломощный пирогенный горизонт, который может сохраняться десятки лет, если на месте гари не поселяется растительность и не изменяются его основные свойства, и который по химическим, физико-химическим свойствам и биологическому круговороту элементов очень сильно отличается от природных неизмененных аналогов. По результатам проведенных исследований было показано, что в профиле постпирогенных почв происходит коренная перестройка почв на морфологическом (горизонтном, агрегатном) и молекулярном уровнях – выгорание подстилки, накопление золы, углистого материала, гумонов и других форм черного углерода. Спустя время происходит активация эрозионных процессов, под влиянием которых наблюдается обеднение верхних горизонтов почв зольными элементами и органическими соединениями.

Организацию профиля серогумусовых почв можно представить в виде последовательности горизонтов: АУ–АС(ff)–С. На поверхности гарей образуется пирогенный серогумусовый горизонт АУ*rig*. В Классификации почв России 2004 г. (Шишов, Тонконогов, 2004) выделен диагностический признак пирогенного горизонта *rig* – однако здесь идет речь о наличии остаточных продуктов горения торфа на поверхности торфяной толщи. В городской черте Тольятти торфяные почвы отсутствуют, и поэтому не вполне корректно использовать термин «пирогенный» для серогумусовых почв в традиционном понимании. В связи с этим применение «Классификации и диагностики почв России» 2004 г. для исследованных почв весьма условно, и поэтому приведенные названия почв и верхней части профиля для выполненного исследования следует считать рабочими или авторскими: например, почвы были названы – серогумусовая супесчаная на древних аллювиальных волжских песках, затронутая действием низового пожара, а вместо термина «пирогенный горизонт» использовали «выгоревшую подстилку».

В дальнейшем необходимо предусмотреть выделение диагностического признака (*rig*) и пирогенного горизонта *rig* для неторфяных, минеральных почв. Среди характеристик данного признака можно выделить широкое распространение углей и углистых включений, полное отсутствие подстилки и превращение ее в золу, которая диагностируется как смесь минеральных почвенных компонентов и сгоревших растительных остатков, мелких кусочков древесного угля грязно-серого цвета (зола как бы вымыта в минеральные горизонты), некоторое уменьшение мощности гумусового горизонта по сравнению с негорелыми участками.

*Работа выполнена при поддержке РФФ, грант № 17-16-01030*

#### *Библиографический список*

1. Шишов Л.Л., Тонконогов В.Д. и др. Классификация и диагностика почв России.– М.: Почвенный институт им. Докучаева, 2004. –341 с.

2. Florafoliumii, газета Тольяттинского отделения, Русского ботанического общества, 2010, № 22.
3. Давыдова И.В., Мороз В.П. Пожары в Тольяттинском лесу 2010 года: хронология событий // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2011. – Т.20, №2. – С.198-202.
4. IUSS Working Group WRB. 2015. World Reference Base for Soil Resources 2014, update 2015 International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. WorldSoilResourcesReportsNo. 106. FAO, Rome.

*Сведения об авторах*

1. Чебыкина Екатерина Юрьевна, кандидат биологических наук, младший научный сотрудник, кафедра прикладной экологии, Санкт-Петербургский государственный университет, з. Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9, тел. +7-921-987-70-51, e-mail: doublemax@yandex.ru.
2. Абакумов Евгений Васильевич, доктор биологических наук, заведующий кафедрой прикладной экологии, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9, тел. +7-911-196-93-95, e-mail: e\_abakumov@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Chebykina Ekaterina, PhD, junior researcher, department of applied ecology, St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Universitetskaya Emb., 7-9, tel.: +7-921-987-70-51, e-mail: doublemax@yandex.ru.
2. Abakumov Evgeny, Doctor of Science, head of department, department of applied ecology, St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Universitetskaya Emb., 7-9, tel.: +7-911-196-93-95, e-mail: e\_abakumov@mail.ru.

© Чебыкина Е.Ю., Абакумов Е.В., 2020

УДК 39 (450.7)

**Эндре Немет**  
**Endre Nemeth**

Независимый исследователь, г. Будапешт, Венгрия  
Independent researcher, Budapest, Hungary

**РОЛЬ ГАПЛОГРУППЫ N СРЕДИ БАШКИРСКИХ, ТАТАРСКИХ И ВЕНГЕРСКИХ СИСТЕМ  
ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ**  
**THE ROLE OF HAPLOGROUP N AMONG THE BASHKIR, TATAR AND HUNGARIAN SYSTEMS OF  
GENETIC RELATIONS**

**Аннотация.** Венгры пришли в Карпатский бассейн с востока в конце IX века. Но вопрос о происхождении и миграции венгров остается открытым. Поэтому исследователи возлагают большие надежды на исследования современной популяционной генетики, но оказалось, что общая генетическая картина сегодняшних венгров больше всего похожа на картину окружающих народов. Наше исследование показало, что особая отцовская гаплогруппа, подгруппа N-B539 до сих пор связывает сегодняшних венгров, башкир и татар. Эта гаплогруппа также указывает на ближайших языковых родственников венгров по отношению к обско-угорским. Другая особая гаплогруппа, подгруппа N3a2 в клане Еней, также связывает сегодняшних венгров с башкирами. Недавние исследования показали, что Арпады, короли, основавшие Венгерское государство, также были выходцами из Башкортостана.

**Summary.** The Hungarians came to the Carpathian Basin from the east at the end of the 9th century. But beyond this fact almost only open questions left regarding the origin and migration of Hungarians. The researchers therefore had high hopes for modern population genetics research, but it turned out that the overall genetic picture of today's Hungarians is most similar to the surrounding peoples. Our research revealed that a special paternal haplogroup, the N-B539 subgroup, still connects today's Hungarians, Bashkirs and Tatars. This haplogroup also points to the closest language relatives of the Hungarians towards the Ob-Ugric. Another special haplogroup, the N3a2 subgroup in the Enei clan, also connects today's Hungarians with the Bashkirs. Recent research has indicated that the Arpads, the kings who founded the Hungarian state, also come from Bashkortostan.

**Ключевые слова:** Венгерская предистория, Магна Хунгария, башкиры, татары, Y-хромосома, гаплогруппа N-B539, клан Еней, клан Юрматы, монах Юлиан

**Keywords:** Hungarian prehistory, Magna Hungaria, Bashkirs, Tatars, Y-chromosome, N-B539 haplogroup, Jenei clan, Jurmat clan, Friar Julian

**Введение в историю ранних венгров**

Венгрия расположена в Карпатском бассейне, который рассматривается как самая западная точка степной зоны. Венгры, как и гунны и авары, пришли в Карпатский бассейн по этой степной проселочной дороге.

Венгерский язык относится к уральской языковой семье. Венгерский, а также языки народов ханты и манси (хантыйский и мансийский языки соответственно) входят в угорскую группу языков. Кроме того, венгерский язык испытал сильное турецкое (тюркское) влияние [16, 17]. Под влиянием тюркских языков оказались и волжские булгары (онугры). Между пермским (удмуртским, коми) и венгерским языками также есть сходство.

Археологи смогли выявить особые маркеры венгерских завоевателей [19, 20]. Археологи на территории современных таких регионов РФ как Башкортостан [14], Восточного Татарстана и Северной Челябинской области определили материальное наследие венгров, прибывших в Карпатский бассейн. По мнению археологов, венгры покинули Уральский край только в середине IX века и некоторые из них остались там. Причина расставания до сих пор не выяснена. В любом случае, отношения с венграми, оставшимися на востоке, были прерваны, и в последний раз их фиксировали живущими здесь в XIII веке. Отец Юлиан описал венгров, оставшихся на востоке, как сильную общину. После нападения монголов все связи между двумя венгерскими общинами были разорваны. Также стоит упомянуть, что в средние века многие путешественники использовали этнонимы венгр и башкир как синонимы [22]. Исследователи ищут в башкирской топонимике схожести с венгерскими элементами [1, 5, 6].

#### **Ограничения исторической интерпретации популяционно-генетических результатов**

Однородительские маркеры, унаследованные только от отца к сыновьям (Y-хромосома) и от матери к детям (мтДНК), помогли картировать процессы миграции человека в беспрецедентной степени. Однако популяционно-генетические результаты не могут быть переведены в историческую интерпретацию, поскольку природы демографических процессов принципиально отличается от исторических процессов.

Пример, генетический фонд этнического сообщества может трансформироваться очень быстро, потому что это преобразование является экспоненциально в математическом смысле. Таким образом, это очень распространенное явление, когда генофонд соседних народов постоянно сближается и со временем станет очень похожим. Например, при подсчете скорости миграции 5% меньше 13% первого генофонда страны 1000 лет назад остается на поколение (25 лет) через 1000 лет. Это могло произойти и с сегодняшними венграми, потому что, несмотря на восточное происхождение венгров, их финно-угорский язык, у сегодняшних венгров практически нет какой-либо генетической связи с восточным происхождением, а их генетическая связь с финно-угорскими народами слаба.

Поэтому одному из наиболее эффективных инструментов исторического применения популярной генетики являются специальные маркеры. Специальные маркеры - это редкие маркеры, которые в заметных пропорциях встречаются только в отдаленных, но все же локализованных областях. Такие специальные маркеры также успешно использовались при изучении, например, миграции цыган или аргын среди казахского населения [3, 8].

#### **Башкиры, татары, венгры - прыгуны с точки зрения генетики**

Археогенетические исследования венгров в Карпатского бассейна IX-X веков показали, что ранние венгры больше всего напоминают сегодняшних башкир или татар [4, 9, 13]. Это немного удивительно, поскольку до недавнего времени исследователи полагали, что на Урале осталась лишь небольшая венгерская община. Еще более удивительно то, что недавние исследования обнаружили у башкир значительные скачки или финно-угорские компоненты при изучении автосомных маркеров, представляющих генофонд [18].

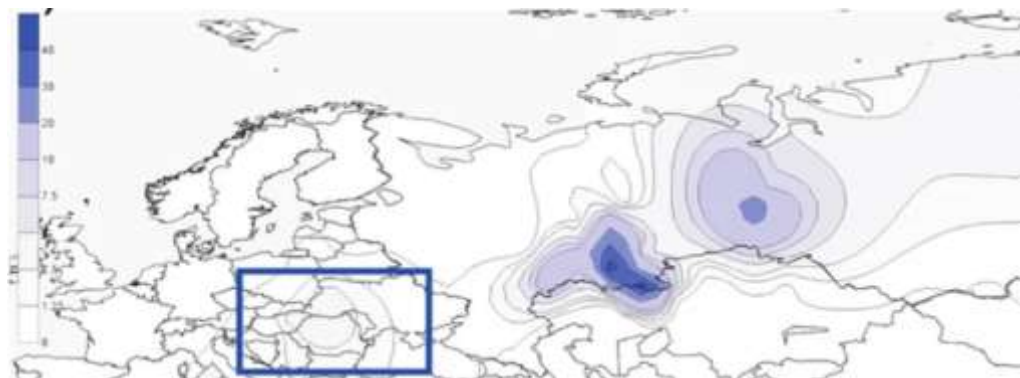


Рис 1. Распространение H-B539 в Евразии

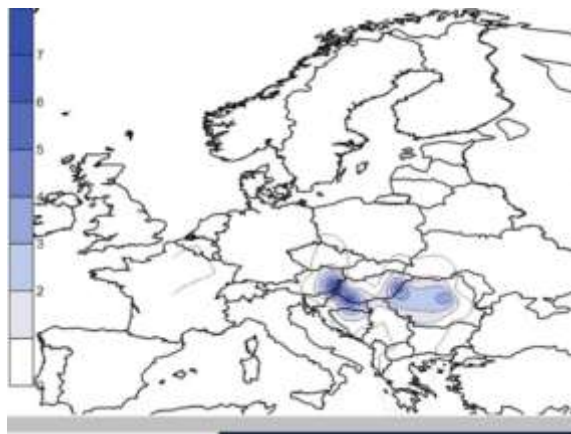


Рис 2. Распространение Н-В539 в Карпатском бассейне

Интересным и является то, что географическое распределение N-B539 среди башкир относительно неравномерное [15]. Наибольшая доля, вероятно, приходится на клан Уран в Северо-Западном Башкортостане [2]. И клан Еней (Jenei) из Северо-Западного Башкортостана принадлежит к очень особой и очень редкой подгруппе- N3a2, которая также связывает венгров и башкир. Примечательно, что одним из таких венгерских племен было племя Еньё. Ну и в Стерлибашевском районе этот показатель тоже больше чем 50 процентов. В соседнем Стерлитамаке было найдено самое большое в Башкортостане «венгерское» кладбище. Юрматы – одно из башкирских племен. Юрматинцы жили (а их потомки живут по сей день) на территории современного Стерлитамака. Доказана родственность венгерского племени Дьярмат и башкирского племени Юрматы [7, 10, 11, 12]. Но даже среди башкир восточнее Оренбурга эта доля высока. Как мы видим на последней карте, археолог обнаружил «венгерские» кладбища в этих 3 регионах.

Также интересно, что 2 подгруппы вместе не были обнаружены в одном и том же регионе. Только в одном регионе могут быть найдены вместе обе гаплогруппы и особая связь N3a2: NW - Башкортостан (где Отец Юлианус нашел венгров).

Представлены и результаты археологических исследований Владимира Волкова [21]. Волков, российский исследователь, нашел то же самое, что и мы с нашими эстонскими друзьями. Важно подтвердить результат с помощью различных подходов и баз данных.

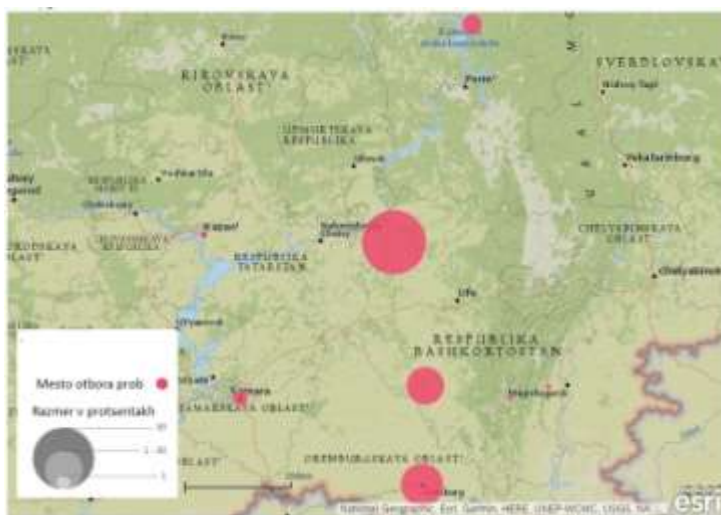


Рис 3 .Распространенность гаплогруппы Н-В539 у башкир

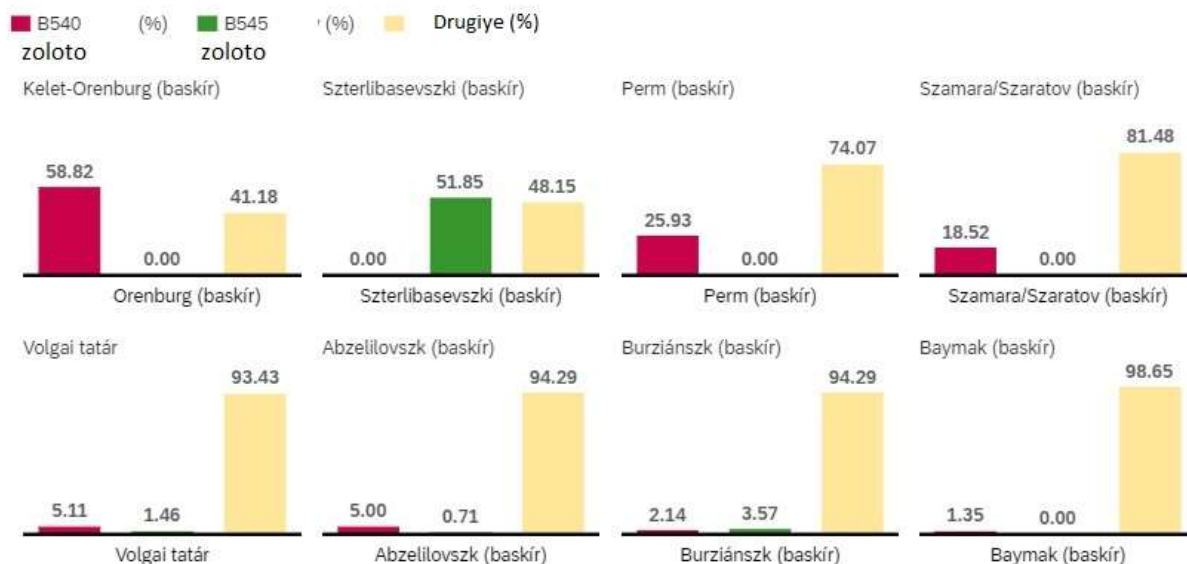


Рис 4 Распространение двух подгрупп гаплогруппы H-B539 (H-B540, H-B545) у башкир и татар

#### Литература

1. Aminyev, Z.G. (2008): O nekotoryh, taknazvyvaemyh vengerskikh toponimakh v baskirskikh zemljah. *Jadkjar*, 1: 61–67.
2. Balanovska, E., Yusupov, Y., Shalyaho, R., Stepanov, G., Asilgujin, R., Zhabagin, M., Balaganskaya, O., Sultanova, G., Borisova, E., Daragan, D., Balanovsky, O. (2017): Genetic portraits of seven clans of north-western Bashkirs: contribution of the Finno-Ugric genetic component to Bashkirian genepool. *Moscow University Anthropology Bulletin*, XXIII: 94–103. 61
3. Balanovsky O., Zhabagin, M., Agdzhoyan, A., Chukhryaeva, M., Zaporozhchenka, V., Utevska, O., Highnam, G., Sabitov, Z., Greenspan, E., Dibirova, K., Skhalyakho, R., Kuznetsova, M., Koshel, S., Yusupov, Y., Nymadawa, P., Zhumadilov, Z., Pocheshkhova, E., Haber, M., Zalloua, P.A., Yepiskoposyan, L., Dybo, A., Tyler-Smith, C., Balanovska, E. (2015): Deep phylogenetic analysis of haplogroup G1 provides estimates of SNP and STR mutation rates on the Human Y-chromosome and reveals migrations of Iranian speakers. *PLoSOne*, 10(4): e0122968. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122968>
4. Csősz, A., Szécsényi-Nagy, A., Csákyová, V., Langó, P., Bódis, V., Köhler, K., Tömöry, G., Nagy, M., Mende, B.G. (2016): Maternal genetic ancestry and legacy of 10th century AD Hungarians. *Scientific Reports*, 16(6): 33446. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep33446>
5. Gyóni, G. (2008): Hungarian traces in place-names in Bashkiria. *Acta Ethnographica Hungarica*, 53: 279–305. DOI: <https://doi.org/10.1556/AEthn.53.2008.1.13>
6. Kamalov, A.A. 1997: Baškirskaja toponimija (sravnitel'noe i areal'noe issledovanie). Avtoreferat dissertacii v vide naučnogo doklada na soiskanie stepeni doktora filologičeskikh nauk. Ufa
7. Ligeti, L. (1963): Gyarmat és Jenő. *Tanulmányok a magyar nyelv életrajza köréből. Nyelvtudományi Értekezések*, XL: 230–239
8. Martínez-Cruz, B., Mendizaba, I., Harmant, C., de Pablo, R., Ioana, M., Angelicheva, D., Kouvatsi, A., Makukh, H., Netea, M.G., Pamjav, H., Zalán, A., Tournev, I., Marushiakova, E., Popov, V., Bertranpetit, J., Kalaydjieva, L., Quintana-Murci, L., Comas, D., Genographic Consortium (2015): Origins, admixture and founder lineages in European Roma. *European Journal of Human Genetics*, 24: 937–943. DOI: <https://doi.org/10.1038/ejhg.2015.201>
9. Németh, E., Csáky, V., Székely, G., Bernert, Zs., Fehér, T. (2017): Új filogenetikai mértékek és alkalmazásuk – új nézőpontok a magyarok korai története kapcsán. *Anthropologiai Közlemények*, 58: 3–36. DOI: <https://doi.org/10.20330/AnthropKozl.2017.58.3>
10. Németh, Gy. (1930): A honfoglaló magyarság kialakulása. Magyar Tudományos Akadémia, Bp.
11. Németh, Gy. (1966): Magyar törzsnevek a baskíroknál. *Nyelvtudományi Közlemények*, LXVIII: 35–50.
12. Németh, Gy. (1975): Türkische und Ungarische Ethnonyme. *Ural-Altische Jahrbücher*, 47: 154–160.
13. Neparáczi, E. (2017): A honfoglalók genetikai származásának és rokonsági viszonyainak vizsgálata archeogenetikai módszerekkel. PhD disszertáció. Szegedi Tudományegyetem, Genetikai Tanszék, Szeged. Neparáczi, E., Maróti, Z., Kalmár, T., Maár, K., Nagy, I., Latinovics, D., Kustár, Á., Pálfi, Gy., Molnár, E., Marcsik, A., Balogh, Cs., Lőrinczy, G., Sándor, Sz., Tomka, P., Kovacsóczy, B., Kovács, L., Raskó, I., Török, T. (2019): Y-chromosome haplogroups from Hun, Avar and conquering Hungarian period nomadic people of the Carpathian Basin. *Scientific Reports*, 9: 16569. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-53105-5>
14. Pauler, Gy. (1900): A baskír-magyar rokonságról. *Budapesti Szemle*, 103(285): 337–356.

15. Post, H., Németh, E., Klima, L., Flores, R., Fehér, T., Türk, A., Székely, G., Sahakyan, H., Mondal, M., Montinaro, F., Karmin, M., Saag, L., Yunusbayev, B., Khusnutdinova, E. K., Metspalu, E., Villems, R., Tambets, K., Rootsi, S. (2019): Y-chromosomal connection between Hungarians and geographically distant populations of the Ural Mountain region and West Siberia. *Scientific Reports*, 9: 77–86. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44272-6>
16. Rédei, K., Róna-Tas, A. (1975): A bolgár-török-permi érintkezések néhány kérdése. *Nyelvtudományi Közlemények*, 77: 31–44
17. Róna-Tas, A., Berta, Á. (2011): West Old Turkic. *Turkic Loanwords in Hungarian*. Harrassowitz, Wiesbaden.
18. Triska, P., Chekanov, N., Stepanov, V., Khusnutdinova, E.K., Kumar, G.P.A., Akhmetova, V., Babalyan, K., Boulygina, E., Kharkov, V., Gubina, M., Khidiyatova, I., Khitrinskaya, I., Khrameeva, E.E., Khusainova, R., Konovalova, N., Litvinov, S., Marusin, A., Mazur, A.M., Puzyrev, V., Ivanoshchuk, D., Spiridonova, M., Teslyuk, A., Tsygankova, S., Triska, M., Trofimova, N., Vajda, E., Balanovsky, O., Baranova, A., Skryabin, K., Tatarinova, T.V., Prokhortchouk, E. (2017): Between Lake Baikal and the Baltic Sea: Genomic history of the gateway to Europe. *BMC Genetics*, 18(1): 110–115. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12863-017-0578-3>
19. Türk, A. (2014): A honfoglalás kori régészeti hagyatékkal kapcsolatot mutató keleti lelőhelyek In: (Sudár, B., Petkes, Zs.): *A honfoglalók viselete – Magyar őstörténet I.* MTA, Budapest. pp. 36–64.
20. Türk, A., Boldog, Z., Petkes, Z., Sudár, B. (2015): From the ancient homelands to the Carpathians – From the finds to the apparel. *Hungarian Archaeology*, 2015(3): 1–8.
21. Volkov, V.G., Karimov, A.A. (2016): Proiskhozhdenie i rodstvennye svjazi bashkir rodov Sal'jut, Tersjak, Synrjan, Bikatin, Syrzy, Shuranpo dannym genogeografii. In: *Istorija Baskirskih Rodov, Saljut, Tersjak, Synrjan, Bikatin, Syrzy, Suran.* Rossijskaja Akademija Nauk Ufimskij Naucnyj Centr Institutistorii, Jazyka i Literatury. Tomsk.
22. Zimonyi, I. (2014): A magyarság korai történetének sarokpontjai. *Elméletek az újabb irodalom tükrében.* Balassi Kiadó, Budapest. pp. 252.

*Сведения об авторе*

Эндре Немет, независимый исследователь, г. Будапешт, Венгрия, e-mail: [istvansantha@gmail.com](mailto:istvansantha@gmail.com)

Endre Nemeth, Independent researcher, Budapest, Hungary, e-mail: [istvansantha@gmail.com](mailto:istvansantha@gmail.com)

©Эндре Немет, 2020

УДК 631.412

**Юлдашев Г., Рахимов А., Исагалиев М.**

**Yuldashev G., Rakhimov A., Isagaliyev M.**

Ферганский государственный университет, Фергана, Узбекистан

Fergana State University, Fergana, Uzbekistan

**МИГРАЦИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СОЛОНЧАКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ  
MIGRATION OF CYCLIC MICROELEMENTS IN SOLONTCHAK CENTRAL FERGANA**

**Аннотация.** В работе представлены результаты исследования гидроморфных солончаков Центральной Ферганы. Выявлено высокая степень аккумуляции мышьяка и сурьмы в генетических горизонтах солончаков. Также обнаружено, что коэффициент биологического поглощения этих элементов в растениях солончаков низкие, они только захватываются.

**Summary.** The paper presents the results of a study of hydromorphic solontchaks of Central Fergana. A high degree of accumulation of arsenic and antimony in the genetic horizons of solontchaks was revealed. It was also found that the coefficient of biological absorption of these elements in plants of solontchaks is low, they are only captured.

**Ключевые слова:** солончак, кларк концентрации, рассеяния, поглощение, коэффициент, токсичные соли, засоление, корка.

**Keywords:** solontchak, Clarke concentration, dispersion, absorption, coefficient, toxic salts, salinity, crust.

Почва - открытая подсистема в геохимическом ландшафте, потоки вещества и энергии в которой связаны с приземной атмосферой, растительностью, с поверхностными и почвенно-грунтовыми водами. Почвы регулируют процессы миграции веществ в ландшафтах, проявляя буферность в отношении загрязняющих веществ: кислые почвы могут нейтрализовать щелочные соединения, карбонатные-нейтрализуют кислые выпадения [1].

В пределах почвенного профиля, солончаков потоки химических элементов и их соединений встречаются несколько почвенно-геохимических барьеров к которым относится испарительные, двусторонние гипсовые, глеевые и другие.

В настоящее время доказано, что многие микроэлементы существенно влияют на почвообразовательный процесс и формирование солончаков в пустынной зоне. Распределение количество и качество ряда микроэлементов по генетическим горизонтам почв влияют на процессы формирования засоленных почв и солончаков. При формировании гумуса-аккумулятивных горизонтов микроэлементы аккумулируются в верхней части почвенного профиля.

В процессе солончакообразования и почвообразования происходит перераспределение микроэлементов по почвенному профилю. Распределение и перераспределение солей микроэлементов в почвах и солончаках обусловлено группами причин:

- почвенно-климатическими условиями;
- физическими и химическими, биогеохимическими особенностями почв и другие.

В этом плане исследования солончаков, а также аккумуляция и перераспределения микроэлементов в солончаках являются актуальной проблемой науки и производства.

В качестве объекта исследований выбраны солончаковый массив-заповедник Ферганской опытной станции хлопководства. Солончаковый массив был оставлен в 1949 году в процессе создания Ферганской опытной станции. Массив со всех сторон граничит открытыми дренами и орошаемыми землями, где возделывается хлопчатник и проводятся научно-исследовательские работы по повышению плодородия засоленных почв.

Что касается методов исследований то за основу принят Докучаевки морфогенетический метод. Агрохимические исследования проведены общепринятыми методами [2]. Элементный анализ проведен методом нейтронно-активационного анализа в институте Ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан.

Исследованные нами пустынные солончаки характеризуются как гидроморфные типичные аллювиально-сазовые и относятся к группе почв прогрессивного засоления. Солончаки типичные сазовые отличаются более высокими степенями засоления всего профиля, но значительная аккумуляция солей происходит в верхних горизонтах. Содержание солей в верхних слоях колеблется в пределах 2-5% по сухому остатку. В нижележащих горизонтах количество солей составляет 1,3-4,0%.

Поверхность этих солончаков иногда покрываются корочкой мощностью 0-3 см. Максимум солей наблюдается в корковых и подкорковых горизонтах. Аккумуляция воднорастворимых токсичных и нетоксичных солей достигает в верхних 0-3 см и 3-40 см слоях изученных солончаков 2,7-3,1%. При чем количество токсичных солей соответственно в этих горизонтах достигает 1,8-2,2%. Характер распределения солей в верхней части почвенного разреза явствует о том, что в этих почвах процесс аккумуляции солей сменяется временным рассолением. Тип засоления хлорид-сульфатный. По механическому составу изученные солончаки легко и среднесуглинистые.

В этой связи содержание гумуса в верхнем 3-40 см горизонте достигает 0,65%, далее идет интенсивное снижение и доходит до 0,26%. Соотношение азота к углероду в этих слоях колеблется в интервале 5,2-6,1.

Содержание карбонатов в солончаках колеблется в интервале 10,2 -15,1%. Режим почвенно-грунтовых вод сазовые. В таких условиях приведены исследования циклических микроэлементов, концентрация которых меняется как по профилю почв, так и по профилю солончаков, причем не одинаково в разных горизонтах. Поэтому характеристика концентрации циклических элементов в профиле солончаков имеет большое теоретическое и практическое значение в целях повышения их плодородия.

Установление средней концентрации циклических микроэлементов в солончаках связано с относительно большими трудностями. Это неудивительно, ведь следует учесть влияние многочисленных факторов таких как: концентрация воднорастворимых солей, количество и качество токсичных солей, состав и свойства почвенных растворов, состав и свойства грунтовых и минерализованных вод и др.

Концентрация ряда циклических химических элементов в гидроморфных солончаках Центральной Фергане варьирует в верхних 0-3 см слоях в пределах 1,7-28500 мг/кг.

По количественному признаку микроэлементы располагаются:  $Fe > Mn > Sr > Zn > Cr > Ni > Co > As > Mo > Sb$ . Практически аналогичная закономерность сохраняется в нижележащих горизонтах. При этом как ожидалось наблюдается небольшой рост концентрации железа, марганца, стронция, никеля, молибдена на горизонте контакта почво-грунтов с грунтовыми водами что связано с глеевыми барьерами.

Приведенный материал свидетельствует о своеобразной закономерности распределения циклических элементов в профиле солончаков. Поэтому наряду с определением количества и средней концентрации микроэлементов в целом необходимо учитывать их способность концентрироваться и рассеиваться в горизонтах изученных солончаков. Для количественной оценки химических элементов в литосфере В.И.Вернадский ввел специальный показатель - кларк концентрации (КК), которая характеризует отклонение содержания химического элемента в данном объекте от его Кларка. Данные касающихся КК и кларк рассеяние (КР) в солончаках приведены в таблице 1.

Если кларк концентрации больше единицы, это указывает на обогащение элементов, меньше - означает снижение его содержание по сравнению с данными для земной коры в целом [3]. Исходя из этого положения можно сказать, что стронций постепенно накапливается в нижележащих относительно гипсированных, карбонатных слоях солончаков, где его колебание в этих горизонтах варьирует в пределах 1,56-2,09 КК. Также наблюдается рост КК цинка в пределах 1,11-1,45, к сожалению, наблюдается существенный рост КК мышьяка во всех горизонтах солончаков в пределах 6,8-8,12 КК, что очевидно связано с недалеко расположенными ртутно-сурьмяными ореолами место рождения. Также наблюдается рост КК молибдена и сурьмы.

Содержание остальных изученных элементов таких как Fe, Mn, Cr, Ni, Co составляют ниже их кларковых показателей, согласно Добровольского [5] не концентрируются в солончаках. Ряды кларков рассеяния приведенные в таблице 1 из которой видно, что свойства кларков рассеяния повторяют закономерности распределения кларков концентрации в обратном порядке, то есть изученные элементы в верхнем 0-3 см слое в этом плане занимают следующий ряд распределения:  $Ni > Mn > Fe > Sr > Co > Cr > Zn > Sb > Mo > As$ .

Таблица 1.

## Кларк концентрации и рассеяния микроэлементов в солончаках (n-7)

Номер разр.	Глубина, см	Fe	Mn	Sr	Zn	Cr	Ni	Co	As	Mo	Sb
1 <sup>A</sup>	0-3	0,61	0,55	0,75	1,32	0,80	0,44	0,77	6,18	5,0	3,4
		1,63	1,81	1,33	0,75	1,16	2,27	1,29	0,16	0,20	0,29
	3-40	0,65	0,63	0,91	1,45	0,95	0,72	0,78	8,12	1,6	3,2
		1,55	1,59	1,10	0,69	1,05	1,40	1,28	0,12	0,62	0,31
	40-70	0,58	0,46	2,09	1,11	0,64	0,95	0,75	7,18	2,2	3,0
1,72		2,17	0,48	0,90	1,56	1,05	1,33	0,14	0,45	0,33	
70-120	0,60	0,66	2,03	1,20	0,68	0,93	0,72	7,47	6,1	3,0	
	1,66	1,51	0,49	0,83	1,48	1,04	1,38	0,13	0,16	0,33	
120-160	0,70	1,20	1,56	1,45	0,77	0,75	0,89	7,76	10,9	3,0	
	1,41	1,83	0,64	0,69	1,29	0,93	1,13	0,13	0,09	0,33	

Примечание: *верху КК, снизу КР.*

В последующих горизонтах практически наблюдаются такая же закономерность, с небольшими колебаниями, но менее напряженно. Следует подчеркнуть, что меньшие кларк рассеяния характерны для марганца и стронция. Высокие показатели характерны для хрома, где КР составляет 1,13-1,41. Эти изменения произошли в кобальте и железе на контакте грунтовых вод с почво-грунтами.

Большое значение в образовании и распространение солончаков имеет растительность. Они, солончаковая растительность (сарсазан, солянки, саксаул, кермек, ажирик и др.) отличаются высокой зольностью. В ихних золях преобладают хлориды, сульфаты натрия и щелочноземельных элементов.

Галофиты относительно легко приспосабливаются в процессе своего онтогенеза к существованию в солончаках. Они на ряду с катионами и анионами воднорастворимых солей в зависимости от условия возрастания содержат разное количество и качество микроэлементов. В зависимости от кларка концентрации и рассеяния живое вещество, растений солончаков поглощает и аккумулирует некоторых циклических элементов. Эта способность растений характеризуется коэффициентом биологического поглощения. Этот показатель, который представлен для солончаковой растительности приведен в таблице 2, характеризующий интенсивность биологического поглощения микроэлементов.

Таблица 2.

## Коэффициент биологического поглощения солончаковой растительности (n-5)

Номер разр.	Глубина, см	Fe	Mn	Sr	Zn	Cr	Ni	Co	As	Mo	Sb
1 <sup>A</sup>	0-3	0,02	0,12	0,30	0,30	0,07	0,15	1,29	0,02	3,62	0,04
	3-40	0,02	0,10	0,25	0,27	0,07	0,09	1,28	0,02	11,31	0,04
	40-70	0,02	0,14	0,11	0,36	0,10	0,07	1,33	0,02	8,23	0,05
	70-120	0,02	0,10	0,11	0,33	0,09	0,07	1,38	0,02	2,97	0,05
	120-160	0,1	0,05	0,14	0,27	0,08	0,06	1,12	0,02	1,66	0,05

На миграции микроэлементов в этих условиях оказывает существенное влияние количество и качество засоленных почв. В разных по засолению горизонтах почв распределение микроэлементов ощутимо отличается.

Распределение и перераспределение микроэлементов в профиле, концентрация и миграция в почвах зависит от ряда условий их формирования и свойства почв, а также элементов. Сложное сочетание факторов почвообразования и различие между горизонтами почв обуславливает различия в них содержания как количество, так и качество микроэлементов в том числе растений. Количество биомассы в пустынной зоны и в солончаках обычно составляет 5-15 ц/га. Для флоры пустынь характерны относительно интенсивная биогенная аккумуляция натрия, хлора и серы, а также калия и фосфора, причем натрий, хлор, сера аккумулируется в надземных органах больше, чем в подземных. Общее содержание зольности довольно высоки. Причиной такого распределения связаны с относительно высокими их коэффициентами биологического поглощения. При этом щелочные и щелочноземельные элементы энергичнее накапливаются в пустынных растительностях, чем в степных. Галофильные химические элементы отличаются высокими показателями как в надземной, так и подземной части растений. Эти элементы ежегодно возвращаются в почву. В зоне ветровой деятельности как Центральная Фергана в процессе дефляции растения частично теряет избыточных элементов.

В окислительном и испарительном педогеохимическом барьере пустынь в почвах засоленного ряда особенно в солончаках разложение остатков растений протекает относительно интенсивно, образовавшие органическое вещество быстро минерализуется, в результате органический углерод и гумус практически не аккумулируется.

Общеизвестно [5, 6], что химический состав растений варьирует в зависимости от геохимических особенностей почв и почвообразующих пород, родов и видов растений климатических условий и другие. Некоторые циклические элементы солончаковыми растениями интенсивно поглощаются.



Согласно данным таблицы 2 к ним относятся прежде всего молибден и кобальт, остальные изученные элементы слабо участвуют в процессах поглощения растениями и не аккумулируются в них.

Таким образом в пустынных гидроморфных солончаках Центральной Ферганы наблюдается высокая степень аккумуляции мышьяка КК которого достигает 7-8, а КР колеблется в пределах 0,12-0,16. Имеет место аккумуляция молибдена и сурьмы. Молибден и кобальт имеют тенденции аккумуляция в солончаковых растениях, коэффициент биологического поглощения которых соответственно колеблется в интервале 1,66-11,31 и 1,12-1,38 остальные элементы захватываются солончаковыми растениями.

#### *Библиографический список*

1. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов ССР. М. Высшая школа., 1988. – 350 с.
2. Агрохимические методы исследования почв. М. 1975. - 656 с.
3. Вернадский В.И. Очерки геохимии. М. 1983. - 422 с.
4. Добровольский В.В. Основы биогеохимии. М. 2003. - 400 с.
5. Виноградов А.П. Геохимия редких и рассеянных элементов в почвах. 2 изд. М. 1957. - 238 с.
6. Kabata-Pendias A. trace elements in soils and plants, Fourth Edition. CRC press, 2011. - 548 p.

#### *Сведения об авторах*

Юлдашев Гулом., профессор, доктор сельскохозяйственных наук, Ферганский государственный университет, Фергана, Узбекистан, gulyam48@mail.ru.

Рахимов Аброр Анваржонович, соискатель, Ферганский государственный университет, Фергана, Узбекистан, Abrog\_raximov@bk.ru.

Исагалиев Муроджон Туйчибоевич - заведующий кафедрой, доктор биологических наук, доцент, Ферганский государственный университет, Фергана, Узбекистан

#### *Authors' personal details*

Yuldashev Gulom., Professor, Doctor of Agricultural Sciences, Fergana State University, Fergana, Uzbekistan, gulyam48@mail.ru.

Rakhimov Abror Anvarzhonovich, post-graduate student, Fergana State University, Fergana, Uzbekistan, Abrog\_raximov@bk.ru.

Isagaliev Murodjon Tuychiboevich - Head of Department, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Fergana State University, Fergana, Uzbekistan

© Юлдашев Г., Рахимов А., Исагалиев М., 2020

УДК 911; 631/635; 502/504

**Яковлева Е.П.**

**Yakovleva E. P.**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», Лобня, Россия

Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Lobnya, Russia

## **АГРОЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БУРЯТИИ AGROLANDSCAPE-ECOLOGICAL ZONING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE BURYATIA REPUBLIC**

**Аннотация:** Представлены результаты агроландшафтно-экологического районирования Республики Бурятия. Дана характеристика природных условий и сельскохозяйственного использования равнинных и горных провинций. К ним относятся сведения о ландшафтах, рельефе, почвах, растительности, характеристика наиболее распространенных полевых агроэкосистем, пастбищ и сенокосов.

**Annotation:** The results of agrolandic and ecological zoning of the Republic of Buryatia are presented. The characteristics of natural conditions and agricultural use of lowland and mountain provinces are given. These include information on landscapes, relief, soils, vegetation, characterization of field agroecosystems, pastures and haymakings, prevalent in the provinces.

**Ключевые слова:** Республика Бурятия, агроландшафты, растениеводство, кормовые угодья.

**Keywords:** Republic of Buryatia, agricultural landscapes, crop production, forage lands.

Для устойчивого развития, обустройства и рационального использования сельскохозяйственных земель с целью повышения их производительности и одновременно сохранения и повышения их плодородия необходимы всеобъемлющие знания об их природных условиях, особенностях использования, экологическом состоянии. Решению этих задач посвящено агроландшафтно-экологическое районирование природно-экологических районов России, осуществляемое в ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса». Районирование выполняется на основе разработанной авторами методики с использованием материалов агроклиматического, природно-сельскохозяйственного, ландшафтно-экологического, почвенно-экологического, биогеохимического районирований, ландшафтных и тематических карт, данных государственного земельного учета, электронных и др. ресурсов [1–11].

Республика Бурятия входит в состав Восточно-Сибирского природно-экономического района. Площадь республики составляет 35133,4 тыс.га. В основном это горная страна. Северная часть Бурятии приурочена к Становому нагорью с высокогорными хребтами, восточная – к Витимскому плоскогорью с широкими горными увалами, западная часть расположена на высокогорьях Восточного Саяна. В общей сложности горные территории занимают около 90% всей площади РБ. В центре южной части республики расположены равнинные территории. Климат республики резко континентальный. Средняя температура января -24°С, июля 17°С, осадков выпадает около 300 мм в год. По количеству солнечных дней РБ сравнима с Крымом, Кавказом и Средней Азией.

Сельскохозяйственные угодья в Бурятии занимают 3145,9 тыс.га или 9,0% площади республики, в т.ч. пашня 2,4%, залежь 0,2%, сенокосы 1,1%, пастбища 5,3%. Экстремальные климатические особенности – вероятность сухих и засушливых лет превышает 30%, вероятность заморозков на поверхности почвы интенсивностью -3°С в мае превышает 60%, вероятность почвенной засухи в пахотном слое почвы превышает 50% - всегда сдерживали развитие растениеводства и земледелия в республике.

В растениеводстве главной культурой является яровая пшеница, на 2-ом месте овес. Всего зерновые культуры в структуре посевных площадей занимают более 54% в сельскохозяйственных организациях и более 72% в крестьянских (фермерских хозяйствах). Традиционно в сельском хозяйстве Бурятии преобладает животноводство. Его доля в общей стоимости произведенной сельскохозяйственной продукции 68,1%, доля растениеводства – 31,9%. Основными отраслями в животноводстве являются мясное и молочное скотоводство, овцеводство, свиноводство; менее развиты птицеводство, коневодство, козоводство [13–15].

Отличительной чертой Бурятии является то, что основная часть сельскохозяйственной деятельности в растениеводстве и луговодстве носит островной характер, т.к. сосредоточена на небольших площадях межгорных котловин и по долинам рек. Эти закономерности выявляет агроландшафтно-экологическое районирование.

«Острова» равнинных территорий относятся к Степной и Сухостепной зонам, горные территории – к Южнотаежной и Лесостепной зонам. В результате агроландшафтно-экологического районирования Восточной Сибири на территории Степной зоны выделена 1 провинция – Забайкальская, в составе которой 2 округа – Удинско-Еравненский и Гусиноозерско-Хилокский. Сухостепная зона представлена 1 провинцией – Южно-Забайкальской и 1 округом – Чикой-Селенгинским. Горные территории вошли в состав 3-х провинций: Прибайкальская, включающая в себя 6 округов, Восточно-Саянская – 3 округа и Забайкальская – 3 округа. Равнинные провинции характеризуются ландшафтами внутриворонных впадин, горные – ландшафтами складчатоглыбовых и глыбовых гор.

Забайкальская равнинная провинция расположена в центральной и южной частях Бурятии. Рельеф представлен пологонаклонными, волнистыми, плоскими равнинами, реже предгорными плато. Значительную часть занимают низкие террасы и поймы рек Селенги и Уды и их притоков. Почвенный покров состоит из лугово-черноземных почв, мучнисто-карбонатных черноземов, аллювиальных кислых и засоленных, серых лесных почв, борových песков. Более трети площади провинции (37,7%) занимают леса: лиственничные, сосново-лиственничные, сосновые, реже березово-лиственничные.

Площадь провинции 2772,1 тыс. га, под сельхозугодьями 33,7% территории, в т.ч. пашни 16,2%, залежей 0,7%, сенокосов 3,2%, пастбищ 13,6%. В типологическом составе пастбищ преобладают степные сообщества: злаковые с тырсой, вострцом, житняком, змеевкой; злаково-полынно-разнотравные с полынью холодной. На песчаных местообитаниях распространены травостой с волоснецом, житняком, овсяницей Беккера; к щебнистым почвам приурочены разреженные травостой с типчаком и пижмой сибирской. На солонцах и солонцеватых почвах встречаются комплексные степи с вострцом, волоснецом, бескильницей, осочками и сорным разнотравьем; по низинам – солончаковые травостой с бескильницей и ячменем короткоостым. Незначительные площади занимают луговые степи с злаково-разнотравными и разнотравными, часто в комплексе с осочками травостоями. Сенокосные угодья в основном расположены в поймах рек. Наиболее распространены солонцеватые и солончаковатые ячменево-лисохвостовые, бескильницево-тростниковые, иногда с полевицей монгольской луга, но для верховий Уды характерны незасоленные луга. Почти все кормовые угодья характеризуются неудовлетворительным культуртехническим состоянием и низкой продуктивностью. Пастбища сбиты. Почти повсеместная практика смешанного использования сенокосов приводит к внедрению в их травостой сорных видов и к снижению урожайности, а на переувлажненных участках – к образованию кочек.

Южно-Забайкальская равнинная провинция расположена в южной части республики. Рельеф представлен равнинами плоскобугристыми, предгорьями и грядово-останцовыми горами, поймами и низкими террасами рек: Селенга, Чикой и Хилок с их притоками. В составе почвенного покрова борových пески, каштановые мучнисто-карбонатные (промытые) и аллювиальные засоленные почвы. Леса, преимущественно сосновые, приурочены к гористой местности и занимают 27,0% площади провинции.

Общая площадь провинции 772,9 тыс. га. Около половины территории (49,2%) занимают сельхозугодья, из которых пашни 24,7%, залежей 0,4%, сенокосов 3,0%, пастбищ 21,1%. Преобладают пастбища для мелкого рогатого скота. Наиболее распространены полынные, полынно-злаковые, полынно-лапчатковые, ковыльно-вострцовые и типчаковые травостой. Значительные площади занимают пастбища на песках с житняком, овсяницей Беккера и другими псаммофитами. Небольшими островками встречаются пижмовые степи. По редкостойным сосновым борам распространены разреженные остепненные злаково - крупноразнотравные луга, используемые под выпас. В поймах рек, на водораздельных и приозерных понижениях распространены ячменево-лисохвостовые, бескильницево-тростниковые луга пригодные под сенокосение, но лишь часть из них используется в качестве сенокосов. В основном здесь выпасают крупный рогатый скот. Все пастбища провинции сбиты, значительные их площади закустарены караганой и спиреей. Как следствие – низкие качество и продуктивность травостоев.

Прибайкальская горная провинция занимает более половины территории Бурятии в северной ее части. Рельеф представлен альпинотипными, массивными, острогребневыми, крутосклонными горами, реже

холмогорьями и плато. Здесь разветвленная речная сеть, главные реки: Витим, Верхняя Ангара, Баргузин. В составе почвенного покрова подзолы альфегумусовые, подбуры таежные, таежные торфянисто-перегнойные почвы, подбуры сухоторфянистые и тундровые, высокогорные дерново-гольцовые почвы. Для северной и восточной частей провинции характерна многолетняя мерзлота. Лесами занято 76,5% площади провинции. Преобладают лиственничные, в т.ч. разреженные и редкостойные с участками горных тундр, кедрово-пихтовые леса. Реже встречаются сосновые леса и заросли кедрового стланика.

Площадь провинции 20440,5 тыс. га, что составляет 58,2% площади республики. На сельскохозяйственные угодья приходится 3,9% площади провинции, в т.ч. пашни – 0,7%, сенокосов – 0,6%, пастбищ – 2,6%. Сельское хозяйство провинции можно считать мелкоочаговым. В Баргузинской котловине преобладают степные типчаковые пастбища, реже встречаются крупнодерновиннозлаковые с разнотравьем. В поймах сеть сенокосные угодья с хорошим видовым составом, но большинство пойменных земель заболочено. В Селенгинской котловине преобладают монголополевые, тростниковые, осоковые сыроватые и сырые луга и их пастбищные модификации. Степные пастбища занимают меньшие площади. Культуртехническое состояние пастбищ различается, так в непосредственной близости от поселений пастбища сильно сбиты, перетравлены; по мере удаления от населенных пунктов использование прекращается.

#### *Библиографический список*

1. Карта почвенно-экологического районирования Восточно-Европейской равнины. 1: 2 500 000. / Под ред. Г. В. Добровольского, И. С. Урусевской. М.: МГУ, ф-т почвоведения, 1997. 4 л.
2. Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда СССР. Карта 1:8 000 000 / МСХ, ГИЗР. М.: ГУГК, 1984. 1 л.
3. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР / Под ред. А. Н. Каштанова. М.: Колос, 1983. 336 с.
4. Эколого-географическая карта Российской Федерации. 1: 4 000 000. М.: ФСГК, 1996. 4 л.
5. Национальный атлас почв Российской Федерации. М.: Астрель: АСТ, 2011. 632 с.
6. Рациональное природопользование и кормопроизводство в сельском хозяйстве России / Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса. – М.: РАН, 2018. – 132 с.
7. Суяндуков Я.Т., Суяндукова М.Б., Семенова И.Н., Хасанова Р.Ф. Обеспечение устойчивости сельского хозяйства – основа продовольственной безопасности. В сборнике: Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Сибай 24-26 мая 2018 г.). – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. С. 274-277.
8. Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Сибай 24-26 мая 2018 г.) / Редакторы: Суяндуков Я.Т., Барлыбаев А.А., Хасанова Р.Ф., Рахматуллин И.М. – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. – 415 с.
9. Земельный фонд Российской Федерации на 1 января 2006 года / Росземкадастр, ФКЦ "Земля". М.: Росземкадастр, 2006. 230 с.
10. Сведения о наличии и распределении земель в Российской Федерации на 01.01.2017 (в разрезе субъектов Российской Федерации) [Электронный ресурс]. URL: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyu-natsionalnyu-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения 25.12.2017).
11. Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Оценка агроландшафтов, вызовы их мониторинга и управления в России / В сб.: Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири. Монография. В 5 томах. – Москва, 2018. – С. 36–41.
12. Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Проблемы агроэкологии и агроландшафтоведения / В сб.: Агроэкология, мелиорация и защитное лесоразведение. Материалы Международной научно-практической конференции. 2018. – С. 543–547.
13. Сельское хозяйство Бурятии [электронный ресурс]: Экспертно-аналитический центр агробизнеса. WWW.ab-centre.ru, дата обращения 31.03.2020.
14. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. (том 3 – Земельные ресурсы и их использование) [электронный ресурс] <http://burstat.gks.ru>, дата обращения 30.03.2020.
15. Бельский С.Е., Сукач С.А. Сельское хозяйство Республики Бурятия: состояние, проблемы и перспективы [электронный ресурс] <https://scienceforum.ru/2017/article/2017033776>, дата обращения 30.03.2020.

#### *Сведения об авторе*

Яковлева Елена Петровна, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и агроэкологии ФГБНУ ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», г. Лобня, ул. Научный городок, 1, тел. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru

#### *Authors' personal details*

Yakovleva Elena Petrovna, Senior researcher, of the laboratory of Geobotany and Agroecology, Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology», Lobnya, 1 Nauchny Gorodok str., tel. 8 (495) 577 73 37, e-mail: viktrofi@mail.ru

© Яковлева Е.П., 2020

Янтурин С.И., Хисаметдинова А.Ю.  
Yanturin S.I., Khisametdinova A.Y.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал) БашГУ, Сибай, Республика  
Башкортостан, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education  
«Bashkir State University», Sibay Institute (branch) of Bashkir State University  
Sibay, Bashkortostan, Russia

## ВЕЛИКОВОЗРАСТНЫЕ ЛИСТВЕННИЦЫ ХРЕБТА КРЫКТЫ - ТАУ GREAT MAIN LEAVES OF THE KRYKTY RIDGE – TAU

**Аннотация.** Целью работы является исследование популяции лиственницы Сукачева (*Larix sukaczewii* Dyl.), произрастающей на склонах хребта Крыкты-тау, описание и характеристика ее морфометрических параметров, которые до настоящего времени не были изучены.

**Summary.** The aim of this work is to study the population of Sukachev's larch (*Larix sukaczewii* Dyl.) Growing on the slopes of the Krykty-tau ridge, describing and characterizing its morphometric parameters, which have not yet been studied.

**Ключевые слова:** хребет Крыкты-тау, великовозрастные лиственницы, морфометрические параметры, морфометрическая характеристика генеративных органов.

**Keywords:** Krykty-tau ridge, over-aged larches, morphometric parameters, morphometric characteristics of generative organs.

Крыкты-тау (башк. Кыркты-*тау*) – один из хребтов Южного Урала, протянувшийся на 60 километров вдоль долины реки Большой Кизил в северном и северо-восточном направлении в пределах Белорецкого и Абзелиловского районов Республики Башкортостан.

Хребет состоит из системы продольных гряд с каменистыми сопками. Наибольшей высотой обладают вершины Караташ (1118 м), Шершилтау (башк. Шыршылы*тау*) (1108 м), Кусимова (1080 м), Кушай (1048 м).

В настоящее время склоны хребта северных и западных экспозиций покрыты берёзовыми лесами, на вершинах – лиственными лесами с примесью березы и сосны на светло-серых лесных и маломощных недоразвитых почвах [1].

Авторитетный ученый XX века И.М. Крашенинников ещё в 1941 году писал, что весь массив хребта Уралтау в доагрокультурных условиях был занят сосновыми лесами с участием лиственницы. В настоящее время на территории Южного Урала встречаются лишь единичные экземпляры великовозрастных лиственниц. Причина этого кроется, с одной стороны, в хищническом истреблении лиственницы в прошлом, с другой, в некоторых особенностях биологии ее семенения [2].

В 30-40-х гг. XX века на рассматриваемой территории лиственницы были вырублены для использования в качестве топлива для доменных печей металлургического завода г. Магнитогорска.

В 2020 году в ходе экспедиции нами было обнаружено единичные экземпляры лиственницы на территории Бурангуловского лесничества в 10 км к востоку от совхоза «Салават», расположенного на территории Абзелиловского района. По всей видимости, данные экземпляры сохранились в связи с тем, что произрастают в труднодоступных высокогорьях хребта среди вторичного леса из сосны, осины и березы.

Для проведения морфометрического анализа и получения общей картины о лиственницах хребта Крыкты-тау, были выбраны особи в разных кварталах в 5-6 км друг от друга.

Мы провели общие морфометрические измерения 2-х деревьев (табл. 1) и их генеративных органов (табл. 2). Лиственницы впечатляют своими размерами. Сравнивая их морфометрические характеристики с ранее обследованными великовозрастными лиственницами на территории Башкирского Зауралья [3], можно предположить, что эти лиственницы имеют возраст около 200-250 лет. Однако, для определения точного возраста необходимо произвести инструментальное обследование.

Сравнивая морфометрические характеристики генеративных органов данных лиственниц с данными высокогорных Южно-уральских лиственниц, представленных в книге Кулагина А.А., Зайцева Г.А. «Лиственница Сукачева в экстремальных лесорастительных условиях Южного Урала», можно сказать, что, показатели длины и ширины чешуй второй изученной лиственницы Крыкты-тау уступают на 2 единицы, а длины шишек превышают на 6-7 единиц.

Таблица 1

Морфометрические параметры деревьев

Объекты	Предполагаемый возраст, лет	Высота, м	Окружность у пня, м	Исследован
Лиственница 1	Более 225-250	22	5,3	С.И. Янтурин, А.Ю. Хисаметдинова
Лиственница 2	Около 225-250	19	3,4	С.И. Янтурин, А.Ю. Хисаметдинова

Морфометрическая характеристика генеративных органов

Объекты	Длина шишки, мм	Ширина открытой шишки, мм	Длина чешуй, мм	Ширина чешуй, мм
Лиственница 1	40,66±1,4	33,0±2,0	14,19±1,0	13,40±1,0
Лиственница 2	41,66±4,0	38,66±3,0	12,92±0,5	10,42±3,0

Старые деревья – памятники живой природы, имеют большое природоохранное, научное и эстетическое значение. Авторы считают, что эти лиственницы необходимо занести в Национальный реестр старовозрастных деревьев России и объявить их памятниками природы.

*Библиографический список*

1. Крыкты-тау [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia>. (дата обращения: 21.10.2020).
2. Попов. Г.В. Леса Башкирии. Уфа: Башкирское книжное издательство. 1980. 144 с.
3. Янтурин С.И., Хисаметдинова А.Ю. Великовозрастные лиственницы в Башкирском Зауралье как музейные объекты в экологическом образовании// Известия Уфимского научного центра РАН. 2017. № 4(1). С.154–155.

*Сведения об авторах*

3. Янтурин Сафаргали Искандарович, доктор биол. наук, профессор, академик РАН, ст. н. с., **ФГБОУ ВО** Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 89273183392, e-mail: hisamay@mail.ru

4. Хисаметдинова Алсу Юсуповна, ст. преподаватель кафедры естественных наук, **ФГБОУ ВО** Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 89273437735, e-mail: hisamay@mail.ru

*Authors' personal details*

1. Yanturin Safargali Iskandarovich, Doctor of Biol. Sciences, Professor, Academician of RAE, Art. n. s., Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Sibai Institute (branch) of Bashkir State University, Sibay, st. Belova, 21, tel. 89273183392, e-mail: hisamay@mail.ru

2. Khisametdinova Alsyu Yusupovna, Art. Lecturer of the Department of Natural Sciences, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Sibai Institute (branch) of Bashkir State University, Sibay, st. Belova, 21, tel. 89273437735, e-mail: hisamay@mail.ru

© Янтурин С.И., Хисаметдинова А.Ю., 2020

УД 212

**Яныбаева В.А.**

**Yanybaeva V.A.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Башкирский государственный природный заповедник», Башкортостан, Россия

Federal State Budgetary Education «Bashkir State Nature Rezervat», Bashkortostan, Russia

**ДИНАМИКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ОБИЛИЯ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В БАШКИРСКОМ  
ЗАПОВЕДНИКЕ  
DYNAMICS OF THE RELATIVE ABUNDANCE OF STEM PESTS  
IN THE BASHKIR RESERVE**

**Аннотация:** В данной работе представлена динамика относительной численности основных вредителей лесных насаждений Башкирского заповедника с использованием научных сведений ученых-энтомологов Башкортостана и России с 1930 года по настоящее время.

**Summary.** This paper presents the dynamics of the relative number of the main pests of the forest plantations of the Bashkir Reserve, using scientific information of scientists entomologists of Bashkortostan and Russia from 1930 to the present.

**Ключевые слова:** Лесные насаждения, вредители, Башкирский заповедник.

**Keywords:** Forest plantations, pests, Bashkir reserve.

Общепризнанная на мировом уровне первоочередная задача в области окружающей среды - сохранение биоразнообразия, включает в себя сохранение эталонов живой природы с полным выявлением компонентов природных комплексов охраняемых территорий. По мере развития промышленности и сельского хозяйства возрастает необходимость периодической, более тщательной оценки состояния для определения предела допустимого воздействия на данные природные биоценозы, основным признаком критического уровня которых, является выпадение каких-либо биологических видов, что означает начало деградации данной экосистемы.

Основную долю биологического разнообразия составляют мелкие беспозвоночные животные и их численность в общей зоомассе в любой естественной экосистеме составляет около 90%. Это определяет их решающую роль в круговороте веществ и поддержании нормального функционирования биоценозов.

Охраняемая территория Башкирского заповедника с начала его создания является экспедиционной базой для изучения естественных процессов в природе центральной части Южного Урала. В этой «природной лаборатории» проведен большой объем исследований разных научных специализаций, в том числе направленных на изучение энтомофауны вредителей лесных насаждений.

Предварительный анализ состояния стволовых вредителей на территории Башкирского заповедника за последнее 90-летие показывает, что несмотря на экстремальные условия горно-лесной зоны, состояние всех типов лесных насаждений на сегодняшний день можно оценить как здоровое, с периодической ослабленностью в отдельные годовые интервалы, носящие циклический характер. Так, отмечавшаяся в период с 1993 по 2000 годы [4] поврежденность насаждений с преобладанием сосны, постепенно спала, но с 2017 года признаки поврежденности ксилофагами этих древостоев стали вновь отмечаться в заповеднике повсеместно. Основной причиной этому, конечно же, в первую очередь, послужил засушливый период с 2008 года по настоящее время, который вызвал за собой (как вторичную причину) активное размножение вредителей, численность которых сдерживалась погодными условиями.

Анализируя сведения об энтомо-вредителях лесов Башкирского заповедника, исследованных различными авторами [1,2] с 1933 года выявилось, что основной состав **вредителей-жуков** можно подразделить на несколько видовых групп:

**-виды, встречающиеся постоянно, с некоторым увеличением относительного обилия в отдельные периоды (годовые отрезки) без «вспышек» численности** (*Acanthocinus aedilis* L. - Усач серый большой или длинноусый, *Pissodes pini* L. - Стволовая сосновая смолевка).

**-виды, имеющие постоянно относительно высокую численность** (*Anthaxia quadripunctata* L. - Сосновая златка четырехточечная; *Monochamus galloprovincialis* Oliv. - Черный сосновый усач).

**-виды, встречающиеся постоянно, со «вспышками» численности в отдельные годы** (*Monochamus sutor* L. - Малый черный сосновый усач; *Ips acuminatus* Eichm. - Вершинный короед; *Rhagium inquisitor* L. - Усач инквизитор или рагий ребристый).

**-виды, встречающиеся повсеместно с относительно постоянной невысокой численностью** (*Blastophagus piniperda* L. - Большой сосновый лубоед; *Monochamus urusovi* Fisch. - Большой черный сосновый усачили сибирский усач; *Hilobius abietis* L. - Долгоносик большой сосновый; *Ips sexdentatus* Voegn. - Короед - стенограф 6-зубчатый; *Pityogenes chalcografus* L. - Гравер обыкновенный; *Pissodes notatus* F. - Малый сосновый долгоносик; *Pytho depressus* Lin. - Трухляк плоский; *Trypodendron lineatum* Oliv. - Древоубийца полосатый хвойный).

Из **вредителей –пилильщиков** (Отряд Перепончатокрылые) наиболее распространены и наносят существенный вред такие виды как: *Neodiprion sertifer* Geoffr. - Рыжий сосновый пилильщик; *Diprion pini* L. - Обыкновенный сосновый пилильщик, из рогохвостов - *Paururus (Sirex) juvencus* L. - Сосновый синий рохост.

В период наблюдений с 1994 года большую долю среди вредителей, не отмечавшихся ранее, занимали такие виды беспозвоночных: *Acantholyda hieroglyphica* Chr. - Пилильщик ткач одиночный или Акантхолида иероглифика; *Pachynematus scutellatus* Ch. - Пилильщик еловый полосатый.

Среди вредителей из отряда бабочек особо опасными являются шелкопряды: шелкопряд непарный (*Osperia dispar* L.) и шелкопряд-монашенка (*Osperia monacha* L.) [3]. На территории Башкирского заповедника эти бабочки встречаются эпизодически с разной степенью относительного обилия.

Таким образом, в лесах Башкирского заповедника в настоящее время сохранился естественный процесс восстановления поврежденности древесных насаждений при вспышках очагов стволовых вредителей после природных катаклизмов на отдельных участках.

#### Библиографический список

1. Мозолевская Е.Г., Галасьева Т.В. и др. Разработка системы лесозащитных мероприятий для Башкирского заповедника Главохоты РСФСР. // Рукописный фонд научного отдела Башкирского заповедника. Отчет № 143.- 1981.-145 с.
2. Насырова М.К. Насекомые Башкирского государственного заповедника. // Рукописный фонд научного отдела Башкирского заповедника. Отчет № 5. -1947.-23 с.
3. Филиппев Н.Н. Чешуекрылые Башкирского государственного заповедника. // Рукописный фонд научного отдела Башкирского заповедника. Отчет № 1. -1937. -54 с.
4. Яныбаева В.А. Оценка жизненного состояния и поврежденности сосновых насаждений Башкирского заповедника. // Сборник научных трудов Башкирского заповедника. Выпуск IV. Миасс: Геотур. 2001.- С.30-34.

#### Сведения об авторе

Яныбаева Василия Ахатовна, кандидат биологических наук, ФГБУ «Башкирский государственный заповедник, Республика Башкортостан, Бурзянский район, пос. Саргая, ул. Набережная, 2, тел. 8-937-342-11-09, e-mail: oralu@yandex.ru

#### Authors' personal details

Yanybayeva Vasilisa Akhatovna, Ph.D., FSBU Bashkir State Reserve, Bashkortostan Republic, Burzian District, Sargaya, Street, Embankment, 2, tel. 8-937-342-11-09, e-mail: oralu@yandex.ru

© Яныбаева В.А., 2020

### СЕКЦИЯ 3. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ, ПРАВОВЫЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

УДК 347.241

Аmineva A.Yu.,

Amineva A.Y.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

#### ГЕНЕЗИС СОСЕДСКОГО ПРАВА В РОССИИ GENESIS OF NEIGHBORHOOD LAW IN RUSSIA

**Аннотация.** Нормы соседского права имеют богатую историю развития: в римском праве они нашли свое отражение в земельных сервитутах, в дореволюционном гражданском законодательстве России – в ограничениях права собственности в интересах соседей, составлявших институт прав участия частного. Дальнейшее, как советское, так и действующее гражданское законодательство лишь фрагментарно регулирует отдельные соседские правоотношения.

**Summary.** The norms of neighbor law have a rich history of development: in Roman law they were reflected in land easements, in pre-revolutionary civil legislation of Russia - in restrictions on property rights in the interests of neighbors, which constituted the institution of private participation rights. Further, both Soviet and current civil legislation, only fragmentarily regulates individual neighborly legal relations.

**Ключевые слова:** соседское право, соседские правоотношения, сервитут, право участия частного

**Keywords:** neighbour's right, neighbour's legal relationship, easement, right of participation private

Установление ограничений использования собственности в пользу соседей было известно еще со времен римского права, которое различало два вида ограничения права собственности, во-первых, установленные интересах всего государств, во-вторых, в интересах соседей.

И.Б. Новицкий пишет, что необходимость прав на чужое имущество была в особенности очевидна ввиду появления права частной собственности на землю, когда определенный земельный участок не имеет всех тех свойств и качеств, какие необходимы для нормального его использования [10].

В России возникновение и развитие соседского права имеет давнюю историю известную как право участия частного [9]. Так, в Соборном уложении 1649 года, в статьях, посвященных «праву участия частного», землевладельцу запрещалось, поднимать запрудами воду и подтоплять луга соседей.

Свод законов Российской империи также предусматривало ограничения права собственности соседних объектов недвижимости как в городской местности (домовладелец не вправе был пристраивать кухню (печь), кузницу к стене соседского дома, направлять воду, талый снег, мусор на территорию соседского двора, устраивать скат своей крыши в сторону соседского двора, устанавливать в соседской стене свою дымоотводную трубу (ст. ст. 446 - 447 ч. 1, т. X), так и в сельской местности (не вправе был устраивать запруды на реке, приводившую к подтоплению вышерасположенных участков пашни и лугов, прекращению работы соседской мельницы приводившую к подтоплению вышерасположенных участков пашни и лугов, прекращению работы соседской мельницы (п. 1 ст. 442 ч. 1, т. X) и т.д.).

Таким образом, в России дореволюционное гражданское право содержало нормы соседского права, выражающееся в ограничениях права собственности в интересах соседей и применялись преимущественно в регулировании частно-правовых отношений[6].

Советское гражданское законодательство хотя и ликвидирует институт права частной собственности на недвижимое имущество, но это не приводит к утрате института соседского права[9].

Так в ст. 24 Земельного кодекса РСФСР 1922 г. говорилось, что «землепользователь не имеет права совершать на своем земельном наделе действий или устраивать сооружения, нарушающие существенные интересы соседних землепользователей».

Далее в ст. 21 Земельного кодекса РСФСР 1970 г. отмечалось, что «права землепользователей могут быть ограничены законом в государственных интересах, а также в интересах других землепользователей».

В Земельном кодексе РСФСР 1991 г. ст. 53 обязывала собственников земельных участков не нарушать права других земельных собственников.

Действовали Правила пользования и содержания жилого помещения, утвержденные Министерством коммунального хозяйства РСФСР 3 октября 1950 г., где в п. 21 установлено, что после 12 часов ночи до 8 часов утра в квартире должна соблюдаться тишина[7].

Ограничения прав владельцев недвижимого имущества содержались и в регулировании жилищных правоотношений. Так в ст. 7 Основ жилищного законодательства Союза ССР и союзных республик 1981 г. содержалась обязанность граждан соблюдать правила пользования жилыми помещениями и правила социалистического общежития.

В пп. «е» п. 7 Правил пользования жилыми помещениями, содержания жилого дома и придомовой территории в РСФСР и Типовой договор найма жилого помещения в домах государственного, муниципального и общественного жилищного фонда в РСФСР., утвержденных постановлением Совета Министров РСФСР от 25

сентября 1985 г. № 415 в качестве одной из обязанности нанимателя предусматривалось «соблюдать правила социалистического общежития, не допускать выполнения в квартире работ или совершения других действий, приводящих к порче жилых помещений либо создающих повышенный шум или вибрацию, нарушающие нормальные условия проживания граждан в других жилых помещениях. Пользование телевизорами, радиоприемниками, магнитофонами и другими громко говорящими устройствами допускается лишь при условии уменьшения слышимости до степени, не нарушающей покоя жильцов дома. С 23.00 до 7.00 часов должна соблюдаться полная тишина» [5].

Современное гражданское и жилищное законодательство также содержит нормы, регулирующие соседские правоотношения (ст. 293, п. 4. ст. 687 ГК РФ, п. 4 ст. 17, п. 4 ст. 30, п. 2 ст. 35, п. 4 ст. 79, п. 4 ст. 83, п. 1 ст. 91 ЖК РФ), а также выражения «соседний земельный участок» в ст. 274 ГК РФ «Право ограниченного пользования чужим земельным участком (сервитут)» и ст. 37 Земельного кодекса Российской Федерации «Особенности купли-продажи земельных участков». Содержание понятия «соседи» и то, какие земельные участки являются соседними, законодательно не раскрывается.

Отдельные нормы, регулирующие соседские правоотношения содержатся в правилах планировки и застройки территорий [1,2,3].

На защиту прав и интересов соседей направлены и принятые на сегодняшний день в абсолютном большинстве субъектов России нормативные акты об обеспечении покоя граждан и тишины в ночное время. Так, например, в соответствии с Законом Республики Башкортостан «Об обеспечении покоя граждан и тишины» от 18 июля 2011 года под ночным временем понимается период времени с 23 часов до 7 часов местного времени, а в выходные и праздничные нерабочие дни - с 23 часов до 9 часов [4].

Таким образом, институт соседского права известен еще дореволюционному гражданскому законодательству России, содержащей нормы, регулирующие соседские правоотношения путем ограничения права собственности в интересах соседей. Советское право содержит отдельные нормы регулирования правоотношений между землепользователями и нанимателя соседних объектов недвижимости. Действующее гражданское законодательство в рамках Концепции развития гражданского законодательства должно приобрести системный характер в установлении понятия, принципов данного института права.

#### *Библиографический список*

1. Постановление Госстроя РФ от 30.12.1999 № 94 «О принятии свода правил "Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства" и свода правил "Разработка, согласование, утверждение и состав проектно-планировочной документации на застройку территорий малоэтажного жилищного строительства» // Нормирование в строительстве и ЖКХ. - 2000. - № 1.
2. Постановление Госстроя РФ от 12.03.2001 № 17 «О принятии Изменения № 1 СНиП 30-02-97 «Планировка и застройка территорий садоводческих объединений граждан, здания и сооружения. Нормы проектирования» и Изменения № 1 СП 11-106-97 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-планировочной документации на застройку территорий садоводческих объединений граждан» // Нормирование в строительстве и ЖКХ. 2001. № 2.
3. Приказ Минрегиона РФ от 24.12.2010 № 778 "Об утверждении свода правил «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» // Бюллетень строительной техники. 2011. № 3.
4. Закон Республики Башкортостан от 18.07.2011 № 430-з «Об обеспечении покоя граждан и тишины» (ред. от 23.09.2020) // Ведомости Государственного Собрания - Курултая, Президента и Правительства Республики Башкортостан. 2011. № 17(359). Ст. 1229.
5. Постановление Совета Министров РСФСР от 25.09.1985 № 415 «Правила пользования жилыми помещениями, содержания жилого дома и придомовой территории в РСФСР и Типовой договор найма жилого помещения в домах государственного, муниципального и общественного жилищного фонда в РСФСР» // СП РСФСР. 1986. № 2. Ст. 10.
6. Аминова А.Ю. Генезис регулирования соседских правоотношений в гражданском праве // Право и государство: теория и практика. – 2015. – № 8 (128.). – С. 42–45.
7. Жилищные законы : сб. важнейших законов СССР и РСФСР, постановлений, инструкций и приказов по жилищному строительству / сост. Т. Д. Алексеев. М.: Изд-во Мин-ва коммунального хозяйства РСФСР, 1957. – 737 с.
8. Камышанский В.П. Об ограничениях права собственности и модернизации вещных прав в ГК РФ // Гражданское право. 2013. № 5. С. 2-5.
9. Копылов А.В. Вещные права на землю в римском, русском дореволюционном и современном российском гражданском праве. - М.: «Статут», 2000. - 255 с. С. 46.
10. Новицкий И.Б. Римское право: учебник. – М.: ВолтерсКлувер, 2009. – 304 с. С. 125.

#### *Сведения об авторе*

1. Аминова Айгуль Юлаевна, кандидат юридических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32., тел. 8 9273099203, e-mail: aigulbika@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Amineva Aigul Yulaevna, Candidate of Legal Sciences, Docent, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, Tel. 8 9273099203, e-mail: aigulbika@mail.ru

© Аминова А.Ю., 2020



**Бадретдинов И.Р.  
Badretdinov I. R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Стерлитамакский филиал, Стерлитамак, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», of Sterlitamak Branch, Sterlitamak, Russia

**О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ В ЗАРУБЕЖНЫХ  
СТРАНАХ  
ON CERTAIN ASPECTS OF THE STUDY OF PUBLIC CONTROL IN FOREIGN COUNTRIES**

**Аннотация.** В статье рассмотрены отдельные аспекты изучения общественного контроля в зарубежных странах: значение общественного контроля в практике демократических государств, основы правового регулирования общественного контроля, субъекты и формы общественного контроля в зарубежных государствах.

**Abstract.** The article considers certain aspects of studying public control in foreign countries: the importance of public control in the practice of democratic States, the basics of legal regulation of public control, subjects and forms of public control in foreign countries.

**Ключевые слова:** контроль, общественный контроль, правовые основы контроля, формы общественного контроля, субъекты общественного контроля.

**Keywords:** control, public control, legal basis of control, forms of public control, subjects of public control.

Общественный контроль - жизненная необходимость для стабильного развития любой демократической страны, а опасность его устранения, ведет к девальвации самой сущности демократического государства. Как совершенно справедливо замечал К. Поппер «Демократия - это контроль за правителями со стороны управляемых... При отсутствии демократического контроля у правительства не будет ни малейшей причины, почему бы ему не использовать политическую и экономическую власть в целях, весьма далеких от защиты свободы своих граждан»[5].

В целом приходится признать, что система органов власти до сих пор не стала тем гарантом защиты прав человека и основных свобод, в качестве которого она задекларирована в государственных законодательных актах. В связи с этим, тема общественного контроля во всех сферах жизни государства все больше становится предметом внимания общественности и научных работ. Как известно, основы правового регулирования общественного контроля в России установлены федеральным законом от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» (Далее - Закон об основах общественного контроля в Российской Федерации)[8].

Актуальность рассматриваемой проблемы обуславливает необходимость совершенствования законодательного регулирования общественного контроля, что весьма затруднительно без учёта опыта зарубежных государств. Учитывая вышесказанное, данной проблематике, различным её аспектам в отечественной науке посвящено достаточное количество трудов.

Анализ вопросов, связанных с функционированием институтов общественного контроля в романо-германских и англо-саксонских в европейских странах, проведенный С.Ю. Рогановым, указывает на закрепление в ряде актов конституционного права зарубежных стран норм, связанных с общественным контролем; закрепление его цели (на примере Швейцарии), который проявляется в том, что «через негосударственные механизмы» общество имеет право требовать от государственных органов соблюдения их прав путем обращения с соответствующими требованиями к власти[6, с. 114-115].

Е.В Бердникова, также анализируя конституционное законодательство зарубежных стран с точки зрения нормативного закрепления категории «общественный контроль», приходит к выводу, что распространённой практикой современных демократических государств является закрепление и реализация тех или иных форм общественного контроля, которые включают общественные инициативы и мониторинг, публичные обсуждения и слушания, а также деятельность неправительственных организаций и общественных консультативных органов. При этом, в силу исторических, культурных и национальных факторов формализация положений об общественном контроле в конституциях зарубежных стран отсутствует, большая часть конституционных актов зарубежных государств не содержат данной категории, но при этом, закрепляет народный суверенитет и демократию в качестве основы организации государственной власти. Вышеуказанное обстоятельство совершенно не означает отсутствия в данных государствах общественного контроля гражданского общества и подотчетности населению органов власти. Понятие «общественный контроль» заменяется в этих странах иными терминами, например, гражданским участием или транспарентностью власти, хотя, и предусматривает, по сути, тождественный механизм реализации[1, с. 466-467].

Кроме того, как пишет В.В. Гончаров для обозначение контроля институтов гражданского общества над публичной властью за рубежом используются различные понятия, как то: участие общественности в деятельности публичных институтов и учреждений; контроль за деятельностью публичных администраций; деятельность общественных организаций по принуждению органов публичной власти к повышению качества услуг, предоставляемых населению (публичных услуг), а также к росту профессионализма; гражданские инициативы; народные протворческие инициативы и т.п. [2, с. 158].

Имеющиеся же в Конституциях упоминания об общественном контроле (КНР, Непал, Таиланд, Венесуэла) в большинстве своем содержатся в Конституциях стран, которые имеют характерную специфику организации государственной власти, идеологические и национально-культурные особенности. Также весьма развито законодательство (не конституционное) об общественном контроле в странах СНГ, что во многом связано, по мнению Е.В. Бердниковой, с определенным влиянием правовой системы Российской Федерации и принятием Межпарламентской ассамблеи государств-участников Содружества Модельного закона СНГ «Об основах общественного контроля»[1, с.467-468].

Говоря о субъектах общественного контроля, исследователи указывают весьма значительное их количество. Так С.Ю. Роганов упоминает о работе в землях ФРГ уполномоченных по противодействию коррупции, о созданной в этой же стране в рамках федерального проекта «Концепция экономических преступлений и коррупции» в земле Шлезвиг-Гольштейне активно действующей «Общественной группы», проводящей исследования по вопросам коррупции, о действующих в Швеции общественных организациях, контролирующих действия государственных структур[6, с. 114-115].

Кроме того, как указывает Е.С. Селиванова, в Германии общественный контроль производят «легитимные учреждения»: парламент, который имеет рычаги воздействия на исполнительную власть, и независимые суды, которые, как правило, финансируются из бюджета, но, тем не менее, обеспечивают беспристрастное рассмотрение дел, и, в том числе – в отношении исков против власти», а в Польше – общественные организации, СМИ, парламентские и внепарламентские политические партии[7, с. 112, 114].

Говоря о способах общественного контроля в Германии С.Ю. Роганов называет в качестве возможного варианта общественного контроля за противодействием коррупции такой способ как уведомление администрации государственного органа, петиции, исходящие от населения страны, петиции населения, представляющие собой обращение к органам госвласти в связи с возникновением социально значимой проблемы; имеющихся в Швеции ресурсах Правительства, где располагается информация о деятельности его органов. Этот же автор указывает реализации, в определённых формах общественного контроля, принципа народовластия, и лежащем в основе общественного контроля в данной стране принципе открытого общества.

В целом же, по мнению С.Ю. Роганова, в зарубежных странах выделяют две формы общественного контроля: прямые, то есть осуществляемые гражданами и непрямые, т.е. проводимые органами, которые избираются гражданами и действующими от имени населения. Примерами первых в США, являются: направление письменных и электронных запросов в органы власти разных уровней; обсуждение проектов нормативных правовых актов; правотворческая инициатива; открытые заседания органов государственной власти по вопросам, связанным с соблюдением прав и свобод граждан. В странах Евросоюза такими формами являются: «1) работа с данными и запросами граждан (работу с данными опросов общественного мнения, работу с петициями и предложениями гражданских объединений; изучение поданных гражданами жалоб); 2) общественные консультации (открытые слушания с участием всех заинтересованных сторон; закрытые слушания с участием общественных представителей; консультации в письменном виде (электронные фокус-группы); 3) совещательные форумы (воркшопы, конференции, гражданские жюри); 4) интерактивный диалог через социальные сети (в существующих социальных сетях, на специально созданных социальных площадках)»[6, с. 117].

В.В. Гончаров несколько трансформирует перечень прямых форм общественного контроля в федеральном законодательстве США и законодательстве штатов. К ним данный автор относит, в частности: народную правотворческую инициативу; участие граждан в управлении местными делами через муниципалитеты, собрания и сходы граждан, общественные слушания; доступ граждан к информации и документам о деятельности органов публичной власти (в том числе в электронной форме на специализированных сайтах в сети Интернет); журналистские расследования и деятельность общественных средств массовой информации; возможность направления гражданами индивидуальных и групповых письменных и электронных обращений в органы государственной власти и местного самоуправления, а также должностным лицам; общественное обсуждение проектов нормативных правовых актов, а также иных вопросов государственной жизни, затрагивающих права, свободы и законные интересы граждан; научно-исследовательские, журналистские и художественные произведения, формирующие общественное мнение и воздействующие на правящую элиту; общественная экспертиза законопроектов; участие граждан в работе суда присяжных[2, с. 162].

Отдельные авторы еще более расширяют перечень форм общественного контроля, включая в него голосования, референдумы и выборы[4]. Считаем, что именно последний подход позволяет некоторым исследователям утверждать, что общественный контроль реализуется двумя основными способами - прямым, т.е. непосредственным волеизъявлением граждан и косвенным, т.е. представительным - через избранные гражданами органы, действующие по их поручению[3, с. 622-625]. Кроме того, представляется, что при таком понимании форм общественного контроля его субъектами неизбежно следует считать народ страны и население её отдельных территорий, представительные органы. При этом, не отрицая наличие контрольных функций как у института выборов, референдумов, так и у иных форм императивной непосредственной демократии, а также в деятельности органов народного представительства, считаем, что данный функционал все же не охватывает основное содержание их деятельности и назначения. Скажем так, контроль на выборах, референдумах и т.п., в деятельности представительных органов – это важная, но не главная их функция.

#### *Библиографический список*

1. Бердникова Е.В. Категория «общественный контроль» в конституционном законодательстве зарубежных государств // Изв. Саратов. ун-та. Сер. Экономика. Управление. Право. 2018. - Т. 18. Вып. 4. - № 466-471.

2. Гончаров В.В. Правовое регулирование института общественного контроля: международный и зарубежный опыт // Актуальные проблемы российского права. - 2019. - № 10 (107). - № 11. - С. 155-158.
3. Пархоменко, А. Н. Общественный контроль в Соединенных Штатах Америки // Молодой ученый. - 2016. - № 20 (124). - С. 622-625. - URL: <https://moluch.ru/archive/124/34196/> (дата обращения: 18.11.2020).
4. Позднякова Л.И. Сравнение зарубежного и российского опыта организации общественного контроля за органами государственной власти // Политика, экономика и инновации – 2017. - № 5. (15) // URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32278642> (дата обращения: 18.11.2020).
5. Поппер К. Открытое общество и его враги. В 2 тт. / Пер. с англ. под общ.ред. В.Н. Садовского. - М.: Культурная инициатива; Феникс, 1992. // URL: <https://baguzin.ru/wp/wp-content/uploads/2014/05/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB-%D0%9F%D0%BE%D0%BF%D0%BF%D0%B5%D1%80-%D0%9E%D1%82%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D0%BE%D0%B5-%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-%D0%B8-%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B8.pdf> (дата обращения: 18.11.2020)
6. Роганов С.В. Теоретические аспекты общественного контроля в зарубежных странах // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. - 2020. - № 1 (10). - С. 114-119.
7. Селиванова Е.С. Международный опыт в институционализации общественного контроля в современной России // Вестник ВГУ. Серия: История. Политология. Социология. - 2014. - № 2. - С. 112-116.
8. Федеральный закон от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_165809/c643d77785864809c731db318688c4c836be0baa/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165809/c643d77785864809c731db318688c4c836be0baa/) (дата обращения: 26.10.2020).

© Бадретдинов И.Р., 2020

УДК 303.446.4

**Байрамгулова Г.Р., Ахметкужина Г.Н.  
Bayramgulova G. R., Akhmetkuzhina G. N.**

Сибайский институт ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», Сибай, Россия  
Sibai Institute "Bashkir state University", Sibai, Russia

#### **ЗНАЧИМОСТЬ ТУБИНСКОГО РУДНИКА В ИСТОРИИ БАШКОРТОСТАНА SIGNIFICANCE OF THE TUBINSKY MINE IN THE HISTORY OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** Тубинский рудник – это не просто предприятие, это целая жизнь тубинского народа, секундные стрелки истории Баймакского района. Благодаря Тубинского рудника и баймакским медеплавильщикам, Баймакский район входил в четверку зон, определяющих экономику довоенной Башкирии. Работники Тубинского рудника сделали очень многое для нашей страны, но после закрытия рудника об этом никто не помнит и все это осталось в истории.

**Annotation.** The tubinsky mine is not just an enterprise, it is the whole life of the tubinsky people, the second hands of the history of the Baymak district. Thanks to the Tubinsky mine and the Baimak copper smelters, the Baimak district was one of the four zones that determine the economy of pre-war Bashkiria. The workers of the Tubinsky mine did a lot for our country, but after the closure of the mine, no one remembers this and all this has remained in history.

**Ключевые слова:** Тубинский рудник, добыча золота, Баймакский район, история.

**Keyword:** Tubinsky mine, gold mining, Baymak district, history.

История зарождения Тубинского рудника дореволюционного башкирского пролетариата, описанного еще М.Гафури в его «Зимагорах». Благодаря Тубинского рудника и баймакским медеплавильщикам, район входил в четверку зон, определяющих экономику довоенной Башкирии. О тубинских горняках знало высшее руководство страны в годы Великой Отечественной войны и сам И.В. Сталин, ведь каждый килограмм добытого тубинчанами золота – это были танки, пушки, самолеты [2,4].

Местность, где теперь расположен поселок Тубинск, в прошлом была покрыта густым лесом и кустарниками. На долины рек Сапсал и Куранайгыр жители окрестных деревень выезжали на кочевки. Место, где находился бывший горный цех, первоначально называлось «Алайгыртубах». Такое же название носила деревня. Но со временем поселок стал называться «Туба». От этого слова и произошло название «Тубинск».

В начале 20 века на баймакскую землю зачастили геологические экспедиции. Их поиски увенчались успехом: они находят месторождения благородных металлов. Чуть позднее горный штейгер (мастер) Мухаметгали Гумерович Музафаров в 1910 году на южном склоне Алайгыртубаху находит золотые россыпи. Приглашает геологов Южно-Уральского горнопромышленного акционерного общества. Они взяли пробы и отправили для определения качества и количества благородных металлов. Результаты оказались лучше, чем ожидали.<sup>2</sup> С 1914 по 1917 год ЮУГАО от эксплуатации Баймакского завода получило прибыль в сумме 2 972 522 рубля. За это время было добыто 21 106 тонн меди, 2 327 кг. золота, 12 108 кг. Серебра [3].

В это время из одной тонны руды извлекали до 100 граммов чистого золота. Англичане вывозили руду в Англию. Чтобы отделить благородные металлы от руды, недалеко от речки Сапсал начинается строительство амальгационной фабрики. Первоначально фабрика перерабатывала в сутки до 50 тонн руды. Содержание золота

в руде было очень высоким. После октябрьской революции фабрика национализируется. В годы гражданской войны Тубинская фабрика подвергалась сильному разрушению.

В конце 1917 года остановились Баймакский золотомедный и Семеновский цианисто-иловый заводы, закрылось большинство рудников. Первая империалистическая и гражданская войны полностью разрушили экономику. Несмотря на трудности, до конца 1921 года, тубинчане смогли сохранить фабрику в работоспособном состоянии. В результате голодного 1922 года, гражданской войны рабочий поселок опустел, фабрика остановилась. В эти годы Баймак и другие населенные пункты по несколько раз переходили из рук в руки дутовцев и валидовцев, которые терпя поражение, в ярости расхищали народное добро, разрушали золотопромышленные фабрики и заводы [1].

После провозглашения БАССР была восстановлена Тубинская золотоизвлекательная фабрика, которая стала базой для восстановления Баймакского золотомедного завода и других рудников. В 1922 году вместо Таналыко-Баймакского горного округа создается «Башкирский горный трест», куда входили Тубинская, Байкаринская и Ишбердинская золото-промышленные фабрики. В конце 1924 г. был восстановлен и пущен Баймакский медеплавильный завод, который в 1924-1925 годах дал стране 73 000 пудов меди, 18 пудов золота и 155 пудов серебра.

Газета «Башкортостан» опубликовал заметку «Пуск Тубинской фабрики»: «Весной 1922 года Горный округ пустил Тубинскую фабрику. В течение пяти месяцев ежемесячно перерабатывалось 45000 пудов руды, из которой извлекалось полтора пуда лигатурного золота».

За этот счет были построены Байкаринский, Ишбердинский, восстановлены Юлалинский и Семеновский рудники. В состав Тубинского рудника входят: Тубинская шахта, Семеновская ФЗЦО, шахта Бакр-Тау, гидравлические разработки на р. Таналык и Гадельшинское месторождение [4].

В предвоенные годы разрабатывалось Семеновское месторождение открытым способом, где добывались окисленные руды для цианисто-илового завода. С началом ВОВ 1941-1945 гг., рабочие Байкаринского рудника закончили строительство Семеновского циано-илового завода, на рудной базе с высоким содержанием золота [1,2].

В годы Великой Отечественной войны из рудника на фронт ушло более 1000 человек. Большинство из них были шахтерами, рабочими фабрики и заводов. Вместо них на производство пришли женщины, подростки. Тем не менее, рудник продолжал поставлять родине благородный металл. Чтобы приблизить день победы, тубинчане трудились по 16 часов в сутки, помогали фронту деньгами и вещами, подписывались на военные займы, посылали фронтовикам посылки. За годы первой послевоенной пятилетки на Тубинском рудоуправлении было добыто около 600 кг. золота. К 1949 году на руднике начинается разработка сульфидных полиметаллических руд. В связи с этим циано-иловый завод был реконструирован на обогатительную фабрику. На обогатительной фабрике наряду с золотом из руд извлекались медь, серебро и некоторые другие элементы.

В целях увеличения добычи золота были созданы старательские артели. Они добывали руду из открытых карьеров и по очереди промывали на бегунной фабрике. Большую помощь оказали Родине старательские артели. А комсомольско-молодежная старательная артель, под руководством И. Камалова, И.В. Сталину в подарок отправила один килограмм золота. За что была прислана благодарственная телеграмма от Верховного Главнокомандующего. 1 марта 1950 года старательские артели были ликвидированы. С тех пор перестала работать знаменитая бегунная фабрика. После окончания войны в первую очередь демобилизуют шахтеров. Почти половина тубинчан, ушедших на фронт, осталась на полях сражений. А среди тех, кто вернулся, было немало раненных и инвалидов. Наш земляк Ф. Белов вернулся Героем Советского Союза. А бывший рабочий горного цеха П.В. Кудимов удостоен высокого звания посмертно. Несмотря на трудности, темпы работ в руднике постепенно нарастают [1].

В 1925 году проводится разведка в центральном золотоносном участке. В 1932-1937 годах там извлекают руду из шахты, а в 1938 году открывается карьер, который разрабатывается до 1944 года.

В те годы все делалось в ручную. Руду из шурфов и шахт наверх поднимали в бадьях, прикрепленных к воротку, который крутили два человека.

С открытием новых шахт увеличилась и добыча благородного металла, а для его переработки потребовались механизмы и оборудование. В связи с этим в начале 30-х годов из Семеновского рудника перевезли оборудование. Здесь руду дробили, затем в больших чанах химическим путем отделяли золото от остатков. Между заводом и фабрикой был построен перколяционный завод. Также на Тубинском руднике была построена железная дорога в 1,5 км. для перевозки руды к фабрике, оборудована новая механическая мастерская, на фабрике установлены две новые чаши, рудодробилки Блек, а в силовой станции - сильный локомобиль.

В результате установления нового оборудования производительность труда промышленных предприятий поднялась почти в два раза.

Вскоре Тубинский рудник превратился в центр по добыче цветных металлов в Башкортостане, так как в составе здешней руды кроме золота содержались серебро, медь, цинк. В начале 30-х годов из Тубинска на Баймакский завод возили медно-колчеданную руду на конных повозках. Тубинская руда тогда содержала до 13% меди. По официальным источникам известно, что в те годы 10 % золота, добываемого в стране, приходилось на долю Тубинских рудников и золотых приисков округа.

Все предприятия, шахты и заводы рудника обеспечивала электроэнергией силовая станция. Мощность станции в то время была 895 киловатт. Этого хватало и для производства, и для освещения зданий общественных организаций и домов почти всех жителей поселка.

В 1933 году на базе Башкомбината был организован Государственный Башкирский трест по добыче золота – «Башзолото» с подчинением Главному управлению золотоплатиновой промышленности СССР. В состав Тубинского приискового управления входили горные работы с подземным способом добычи руд на

месторождения Южное, Восточно-Кузнецкое, Куртлу-Су-Тау и Северное, золотоизвлекательная-амальгамационная фабрика, перколяционный завод, цианисто-иловый завод [4].

С 1955 года на основании приказа Главзолота МЦМ СССР Байкаринское и Тубинское рудоуправления были объединены - осталось одно предприятие по добыче золота - Тубинское рудоуправление с резиденцией в г. Баймаке. В состав ТРУ входили Тубинский рудник с горным цехом по добыче руды и с обогатительной фабрикой, дизельной электростанцией и вспомогательными цехами, Семеновская ФЗЦО с дизельной электростанцией, Сибайский и Куль-Юрт-Тауский перколяционные заводы.

Тубинская обогатительная фабрика работала на рудах Восточно-Кузнецкого месторождения, добываемых как подземным, так и открытым способом. Среднегодовая переработка составляла 30-50 тыс. тонн в год. Этот участок давал около половины всего золота, добываемого Тубинским рудоуправлением. Так, если по всему рудоуправлению с 1956 по 1967 годы было добыто 550 тысяч тонн руды и получено 3940 кг. золота, то на Тубинском руднике за эти годы добыто 430 тыс. тонн руды и получено 1710 кг. золота.

Немало было сделано по реконструкции и замене изношенного оборудования обогатительной фабрики, дизельной электростанции, мощность которой в последние годы составляла 1336 квт. механических мастерских. В 1964 коллективу обогатительной фабрики было присвоено звание «Коллектив коммунистического труда».

В конце 60х годов, несмотря на большие затраты, вложенные на геологоразведочные работы с целью выявления новых рудных тел, не имели успеха. Выявленные запасы отрабатывались.

Вторым более крупным объектом золотодобычи Тубинского рудоуправления было Семеновская ФЗЦО. До 1957г. Семеновская ФЗЦО электроэнергией снабжалась со своей дизельной электростанции. В 1957г. строится линия электропередач (ЛЭП). Ввод этой линии не решал вопрос полного обеспечения электроэнергией потребителей как самой ФЗЦО, так и других участков, расположенных южнее Семеновска. В 1964 г. ФЗЦО получил новое ЛЭП. За 1956-1967 годы на Семеновской ФЗЦО переработано 410 тыс. тонн руды и получено 1690 кг. Золота [1].

В годы пуска бегунной фабрики в Алайгыртубахе проживало 37 семей, состоящих из 151 человека. Жили они в землянках и кое-как сколоченных бараках. В 1924 году население поселка уже достигло 910. Газета «Башкортостан» писала: «Сейчас в Тубинском руднике 500 рабочих. 70 % из них башкиры». А к началу 30-х годов среди рабочих коренное население составляет уже 90%.

В начале 30-х годов руководство рудника приступило к строительству жилья. За какие-то 4-5 лет были построены 40 двухквартирных домов, несколько бараков. В эти дома вселились 320 семей. В последующие годы число домов, построенных за счет государства, достигло 90. Остальные дома были частными.

В те годы были построены общественная баня, столовая, пожарное депо и другие здания. К октябрьскому празднику 1925 года появился клуб из красного кирпича на 250 мест. В 1928-1929 годах закончено строительство деревянного здания больницы на 40 коек. В цокольном помещении больницы разместилась амбулатория.

До 1937 года дети обучались в нескольких приспособленных зданиях. В 1937-1938 годах в посёлке выросли два двухэтажных деревянных здания, где открылись средние школы. В одной из них обучались дети русских, в другой – башкир и татар. В эти же годы были открыты детсад и ясли.

С развитием производства и массовым притоком рабочей силы в руднике развивалась культура. Начало ей положил драматург Мирхайдар Файзи. Создав драматический кружок, он привлекал молодых талантливых рабочих. Будущие народные артисты, знаменитые кураисты Гиният Ушанов, Гата Сулейманов, талантливый поэт Батыр Валид, писатель Салых Кулибай свои первые творческие шаги начали в этом драматическом кружке. И второе поколение молодёжи рудника достойно продолжало добрые традиции. А в 30-х годах драматический кружок в руднике превратился в народный театр [1].

В 1935 году тубинчане начали смотреть звуковые кинофильмы. После Баймака это была вторая киноустановка в районе. Строительство в 1929 году новой больницы в корне улучшило медицинское обслуживание населения поселка. Спортивное движение в Тубинском началось в 1925-1926 годах с игры в футбол. Футбольная команда проводила товарищеские встречи с футболистами Баймака и Темясова. Под руководством К.М. Салманова молодежь построила стадион. Вскоре спортсмены стали знаменитыми не только в районе и республике, но и в Союзе.

В начале 30-х годов здесь выходила многотиражная газета «Тубинский рабочий». Она выпускалась один раз в неделю на двух страницах. Редактором газеты был поэт-рабочий А. Салихов.

Таким образом, поселок Тубинский жил кипучей жизнью. Появилось до двадцати улиц. Население поселка к 1938 году перевалило за десять тысяч.

Приисковые управления и входящие в них рудникии участки «Башзолото», Тубинское приисковое управление с 1931 года до начала второй пятилетки, экспортировали в Германию обогащенную с богатым содержанием золота руду. Отгрузка руды на экспорт была прекращена постановлением правительства в июне 1936 г [4].

Мы опросили семидесятичетырехлетнего Салавата Гумерова, который является реальным свидетелем функционирования Тубинского рудника. Он ассоциируется не с блеском драгоценных украшений, а с соленым потом, тяжким трудом и огромной физической усталостью. Как добывают столь вожаделанный для многих металл, наблюдал еще мальцом — его дед был старателем.

— С детства перед глазами у меня картинка, как мужчины грузят золотоносный песок на арбу и катят впереди себя. Как вручную песок этот на Таналыке промывают, — вспоминает Салават Аллабердиевич. — Этим жили наши деды: добытое золото сдавали, получали боны и отоваривались в магазине. А в начале пятидесятых золото начали добывать механическим способом, труд старателей стал не нужен.

— Для города рудник был первым помощником, — говорит Салават Аллабердиевич. — Большой вклад внес он в строительство первой в городе телевышки. На искусственном озере Графское долгие годы

располагается известная в республике детская турбаза. А кто не слышал о санатории «Талкас»? Своим рождением он обязан опять-таки руднику, который еще в мае 1931 года открыл свою базу отдыха.

Таким образом, Тубинский рудник – это не просто предприятие, это целая жизнь тубинского народа, секундные стрелки истории Баймакского района. Работники Тубинского рудника сделали очень многое для нашей страны, но об этом многие не помнят, что очень печально.

#### *Библиографический список*

1. Архивные материалы по Тубинскому рудоуправлению музея города Баймак.
2. Узиков Ю.А. «Сказание о земле Баймакской» / Уфа: Слово; 1998, 239 с.
3. [https://resbash.ru/stat\\_m/2/3993](https://resbash.ru/stat_m/2/3993)
4. [https://nailtimler.com/bashkortostan/baymakskiy\\_rayon/baymakskiy\\_rayon\\_tubinskiy.html](https://nailtimler.com/bashkortostan/baymakskiy_rayon/baymakskiy_rayon_tubinskiy.html)

#### *Сведения об авторах*

1. Байрамгулова Гульфира Равилевна, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО Сибайский институт Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. (34775) 5-15-70, e-mail: gulfira-medina@mail.ru.

2. Ахметкужина Гульзида Нуритдиновна, ФГБОУ ВО Сибайский институт Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. (34775) 5-15-70, e-mail: gulzida02@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Bayramgulova Gulfira Ravilevna, doctor of biological Sciences, Professor, Sibai Institute Bashkir state University, Sibai, ul. Belova, 21, tel. (34775) 5-15-70, e-mail: gulfira-medina@mail.ru.

2. gulzida Nuritdinovna Akhmetkuzhina, Sibai Institute Bashkir state University, 21 Belova str., Sibai, tel. (34775) 5-15-70, e-mail: gulzida02@mail.ru

© Байрамгулова Г.Р., Ахметкужина Г.Н., 2020

УДК 347.73

**Бойко Н.Н.  
BoykoN.N.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Стерлитамакский филиал, Стерлитамак, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», of Sterlitamak Branch, Sterlitamak, Russia

## **ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS**

**Аннотация.** В работе обосновывается идея о том, что использование региональной системы налогового стимулирования в соответствии с эффективной и справедливой политикой государственно-частного партнерства способствует развитию партнерских отношений между государственными и частными партнерами.

**Summary.** The paper justifies the idea that the use of a regional tax incentive system in accordance with effective and equitable public-private partnership policies contributes to the development of partnerships between public and private partners

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, инвестиции, социально-экономическое развитие, государство, регион, финансовая политика, общественные интересы.

**Keywords:** public-private partnership, investment, socio-economic development, state, region, financial policy, public interest.

Развитие социально-ориентированной экономики в России вызывает необходимость первоочередного решения задач, связанных с повышением уровня и качества жизни населения. Эти задачи касаются, в первую очередь, развития регионов, которым принадлежит удовлетворять потребности жизнеобеспечения населения необходимыми качественными услугами независимо от уровня дохода отдельных групп потребителей и предоставлять необходимые инфраструктурные услуги промышленным предприятиям и организациям. Проведение модернизации системы развития регионов невозможно без привлечения значительного объема финансовых ресурсов и стимулов. Но в связи с тем, что основные источники финансового обеспечения регионов – бюджетные средства, которые значительно ограничены, проведение модернизации становится практически невозможным. Поэтому крайне важно привлекать другие финансовые источники через различные формы государственно-частного партнерства (далее – ГЧП).

Вопросам взаимодействия государства и частного сектора в последнее время придается большое внимание, что отражено в научных трудах представителей юридического сообщества и экономистов. Между тем, практически остается вне поля зрения ученых финансовая составляющая стимулирования государственно-частного партнерства.

Посредством государственно-частного партнерства решается ряд задач, в частности: возможность органам власти сосредоточиться на основных функциональных вопросах развития отдельных регионов.

Вместе с тем не следует забывать, что государственно-частное партнерство является инструментарием реализации целей, закрепляемых за уровнями власти в Российской Федерации. А это означает, что при заключении соглашений о государственно-частном партнерстве должны учитываться, прежде всего, интересы

граждан как потребителей государственных и муниципальных услуг[1, с. 138]. В этой связи совершенно справедлив вывод Е.А. Громова о том, что адекватное и рациональное использование механизмов ГЧП способно принести обществу потенциальную значимость и пользу, поскольку взаимодействие государственного и частного секторов в области реализации представителями последнего социально значимых проектов способствует решению одной из важнейших задач государства – достижению общественных интересов[2, с. 15].

Опыт европейских стран свидетельствует о существовании различных подходов к инициированию взаимодействия государства и частного сектора в рамках партнерства. В нашей стране чаще всего инициатива взаимодействия проявляется со стороны государства. Иными словами, государство, принимая различные документы, определяет вектор развития отраслей экономики и предлагает бизнесу принять участие в проектах, которые невозможно реализовать исключительно усилиями государства.

Стоит отметить, что партнерство положительно влияет на эффективность системы государственного управления, обеспечивая оптимальную модель реализации функций государственной и местной власти. Так, международные исследования доказывают, что соотношение между качеством полученных услуг и потраченными средствами максимально именно в случае государственно-частного партнерства. Однако в любом случае органы государственной власти должны нести ответственность за предоставление общественно значимых услуг.

Конкретные принципы, на которых базируется государственно-частное партнерство, выработаны многолетним мировым опытом, соблюдение которых обеспечивает взаимовыгодное и ответственное распределение обязанностей сторон в процессе реализации проектов ГЧП, в частности: прозрачность; состязательность; подотчетность; законность; ясность и понятность; учет специфики; экономическая и финансовая устойчивость; гибкость; равенство; социальное привлечение[3, с. 28]. Кроме того, автор разделяет мнение В.В. Лосева о том, что государственно-частному партнерству, как отношению между публичными образованиями и субъектами частного права, присущ основной признак – это наличие общественно значимой цели, удовлетворение общественного интереса[4, с. 15].

Поставленная задача перед государством в направлении развития экономики регионов стала причиной введения с 1 января 2016 г. Федерального закона «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», цель которого состоит в утверждении законодательного базиса регулирования отношений, возникающих в ходе реализации соглашения о государственно-частном партнерстве как юридически оформленного на определенный срок и основанного на объединении ресурсов и распределении рисков публичного и частного партнеров. Заключение соглашений о ГЧП в субъектах РФ осуществлялось и до введения в действие данного федерального закона на основе регионального законодательства о ГЧП. В 71 субъекте РФ действовали региональные законы о ГЧП и соответствующие нормативные правовые акты, которые в связи с вступлением в силу нового федерального закона подлежали приведению в соответствие с его положениями до 1 января 2025 г. [5, с. 69]. Как отмечает Центр развития ГЧП, в рейтинге регионов лидировали в 2017 году г. Москва и г. Санкт-Петербург, а замыкают рейтинг Республика Северная Осетия – Алания и Республика Калмыкия[6].

Результатом реализации ГЧП в рамках регионального законодательства на территории Республики Башкортостан реализуется более 30 проектов на условиях концессионных соглашений.

Из сказанного становится очевидным то, что внедрение и реализация стимулирующих финансовых мер в рамках государственно-частного партнерства, является стимулом для привлечения инвестиций частного субъекта в целях удовлетворения общественного интереса, что в свою очередь требует особого подхода и высокого уровня проработки создаваемых юридических механизмов и инструментов региональной финансовой политики.

В связи с этим основные усилия финансовой политики государства должны быть направлены на использование рационального подхода, поиска альтернативных решений и последовательности в их внедрении, а также путем ограничения коррупции, произвола монополий и финансовых спекуляций. Одной из таких проблем, которая должна быть решена в ближайшее время – это введение налоговых преференций, которые должны активизировать привлечение инвестиций и стимулировать государственно-частное партнерство в целях развития субъектов Российской Федерации, что в свою очередь влечет экономический рост, необходимый для обеспечения достойного уровня жизни населения.

#### *Библиографический список*

1. Мельник Т.Е. Государственно-частное партнерство в области физической культуры и спорта // Журнал российского права. – 2016. – № 12. – С. 133-141.
2. Громова Е.А. Некоторые проблемы Федерального закона «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Юрист. – 2017. – № 10. – С. 15-18.
3. Чаркина Е.С. Новые механизмы реализации региональных и межрегиональных инвестиционных проектов государственно-частного партнерства // Инновации и инвестиции. – 2015. – № 5. – С. 27-29.
4. Лосев В.В. Понятие государственно-частного партнерства и отграничение его от смежных явлений // Юрист. – 2016. – № 13. – С. 14-18.
5. Кацюба И.А., Фирсова Е.А. Потенциал налогового стимулирования развития институтов концессии и государственно-частного партнерства на уровне субъектов РФ // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2017. – № 2 (82). – С. 68-79.
6. Исследования // Центр развития государственно-частного партнерства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pppcenter.ru/analitika/issled.html> (дата обращения: 20.07.18).

*Сведения об авторе*

1 Бойко Наталья Николаевна, кандидат юридических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, Стерлитамакский филиал, г. Стерлитамак, ул. проспект Ленина, 47А, тел. 8 (3473) 437419, e-mail: amulet-str@yandex.ru

*Authors' personal details*

1 Boyko Natalya Nikolaevna, candidate of Law Sciences, associate professor, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, of Sterlitamak Branch, Sterlitamak, Lenin avenue str., 47A, тел. 8 (3473) 437419, e-mail: amulet-str@yandex.ru

© Бойко Н.Н., 2020

УДК 341.9

**Бучинский В.В.**  
**Buchinsky V.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет» Сибайский институт (филиал), г. Сибай, Россия  
Bashkir State University, branch in Sibay, Russia

**ФОРФЕЙТИНГ И ФАКТОРИНГ: ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ТРАНСГРАНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ**  
**FORFEITING AND FACTORING: FEATURES OF LEGAL REGULATION OF CROSS-BORDER TRADE**

**Аннотация.** Статья посвящена проблемам становления договора форфейтинга. Автором обосновывается вывод о том, что положения главы 43 ГК РФ полностью покрывают регулирование форфейтинговых отношений, возникающих в трансграничных договорах с учетом коллизионно-правового регулирования. Форфейтинг по сути есть разновидность факторинга. Таким образом, действующие положения ГК РФ не ограничивает возможности заключения трансграничных договоров финансирования под уступку денежного требования, а только способствуют заключению таких договоров, опосредующих выкуп задолженностей под уступку денежных требований.

**Annotation.** The article is devoted to the problems of formation of the forfeiting agreement. The author substantiates the conclusion that the provisions of Chapter 43 of the civil code of the Russian Federation fully cover the regulation of forfeiting relations arising in cross-border contracts, taking into account the conflict of laws regulation. Forfeiting is essentially a type of factoring. Thus, the current provisions of the civil code of the Russian Federation do not restrict the possibility of concluding cross-border financing agreements for the assignment of monetary claims, but only facilitate the conclusion of such agreements that mediate the redemption of debts for the assignment of monetary claims.

**Ключевые слова:** форфейтинг, факторинг, финансирование под уступку денежных требований, трансграничная торговля

**Keywords:** forfeiting, factoring, financing for assignment of monetary claims, cross-border trade

Форфейтинг с экономической точки зрения является финансовым инструментом для обслуживания экспортно-импортных отношений, возникающих в международной торговле. Форфейтинг как самостоятельный правовой институт в российском, так и других национальных системах пока не состоялся и не имеет своего закрепления для регулирования соответствующих отношений. Но в тоже время в отечественной литературе активно будируются вопросы о необходимости разработки и внедрения такого самостоятельного института в систему действующего законодательства.

Кратко о сущности форфейтинга. Это, образно выражаясь, есть механизм финансирования трансграничной торговли с использованием оборотных инструментов (расчетных документов), т.е. уступка экспортером (продавцом) форфейтеру денежного требования к импортеру (покупателю) по внешнеторговой сделке купли-продажи в обмен на обязательство форфейтера уплатить экспортеру задолженность импортера в полном объеме за вычетом причитающегося вознаграждения. Основными оборотными инструментами форфейтирования в международной практике в литературе [5] преимущественно выделяют векселя, аккредитивы и гарантии.

Как следует из сказанного в отношении форфейтинга, налицо все признаки юридической квалификации поименованного договора факторинга или финансирования под уступку денежного требования, регламентированного главой 43 Гражданского кодекса РФ. Возникает вопрос: есть ли надобность прописывать еще раз в законодательстве то, что уже итак имеется для регулирования схожих отношений? Если исходить из принципа правовой экономии – конечно нет. Загромождать законодательство одними и теми же предписаниями в отношении схожих общественных отношений, имеющие объективно для каждого конкретного проявления свои особенности, но подпадающие под типичные правоотношения, вряд ли целесообразно. Здесь уместно следовать принципу Оккама: "Не нужно множить сущее без необходимости".

На чем выстраивается аргументация сторонников выделения форфейтинга в обособленный правовой институт от родственно-подобных (однородных) ему, того же факторинга или уступки требования (глава 24 ГК РФ). И почему нельзя те же нормы права, регулирующие вопросы факторинга и уступки требования, распространять (впрочем в действительности так оно и происходит) на форфейтинговые отношения?

Сразу оговоримся, что форфейтинг как правило проявляет свое бытие в трансграничных отношениях, складывающиеся во внешнеэкономических сделках и потому осложнены иностранным элементом. Это сфера



регулирования частноправовых отношений, регулируемые международным частным правом, которое также является элементом, прежде всего, системы национального права как и гражданское. Общеизвестно, что иностранный элемент в МЧП подразделяется на три группы в зависимости от того, к какому структурному элементу правоотношения они относятся – субъект, объект и юридический факт. Каких-либо расхождений и принципиальных особенностей, что относилось бы в данном случае для правового регулирования форфейтинга здесь не обнаруживается. Даже в части прямого, т.е. материально-правового, регулирования с опорой на действующие международные соглашения как признанные Российской Федерации, так и не признанные ею, форфейтинг нигде не фигурирует. Имеется только акт негосударственного регулирования – Унифицированные правила форфейтинга (URF 800), разработанные Международной торговой палатой (ICC) совместно с Международной ассоциацией форфейтинга (IFA) от 01.01.2013. Но данные нормы относятся к так называемому в международном частном праве «мягкому праву», т.е. необязательных в своем применении, их еще называют правом делового оборота *Lex mercatoria*. Такие правила применяются к отношениям сторон договора только в случае, если стороны прямо на это указали в своем соглашении. Факторинг же в отличие от форфейтинга имеет международную правовую базу, которая выражена в Конвенции УНИДРУА по международным факторинговым операциям (заключена в г. Оттаве 28.05.1988), принятая Россией и вступившая в законную силу на ее территории 01.03.201 г. как составная часть системы национального права [1].

Если соотнести институт факторинга, урегулированного нормами ГК РФ в его главе 43, с фактическими отношениями форфейтинга, то они будут составлять зависимость между собой как общее и частное, т.е. последнее будет являться разновидностью первого явления. Из анализа норм статей 824-833 ГК РФ во взаимосвязи своего регулирования прослеживается, что договор факторинга охватывает три разные договорные конструкции: (1) купли-продажи денежного требования с дополнительным оказанием ряда услуг; (2) уступки денежного требования в целях обеспечения заемного долга; (3) уступки денежного требования на инкассо. Форфейтинг как частный случай факторинга поглощается регулированием первого вида договорной конструкции. В рамках данного варианта факторинга обладатель денежного требования (клиент) уступает финансовому агенту (фактору) денежное требование к третьему лицу (должнику), а взамен получает от фактора оплату (это как бы обычная купля-продажа денежного требования). Кроме того этот вид факторинга разграничивается, в свою очередь, на два подвида – регрессный и безрегрессный. Форфейтинг же согласно определению, приведенному в начале нашей статьи – это продажа (посредством уступки) экспортером права требования платежа от импортера форфейтеру без права регрессного требования. Соответственно форфейтинг должен относиться к безрегрессному факторингу, т.е. фактор не может потребовать от клиента покрытия разницы между полученным фактором от должника и суммой, уплаченной ранее фактором клиенту. Такое положение следует из п. 3 ст. 827 ГК РФ, в котором по общему правилу, если фактор не смог добиться от должника уплаты необходимой суммы, этот риск лежит на факторе, если договором не предусмотрено, что клиент-цедент поручается за исполнение должником обязательств по уступленному требованию. Как следует из сказанного, предмет сравниваемых договоров полностью совпадает. Таким образом, глава 43 ГК РФ не ограничивает возможности заключения трансграничных договоров финансирования под уступку денежного требования, а также, по нашему мнению, положения ГК РФ только способствуют заключению трансграничных договоров, опосредующих выкуп задолженностей под уступку денежных требований.

В заключении статьи хотелось бы также обратить внимание на излишнюю усложненность предъявляемых законодателем требований к конструкции договора факторинга. По смыслу п. 1 ст. 824 ГК РФ дополнительно к элементу купли-продажи денежного требования фактор должен также оказывать клиенту услуги, связанные с учетом денежных требований клиента, и (или) услуги по осуществлению прав клиента по таким требованиям. Соглашаясь с рядом авторов [5] также считаем, что сама идея законодателя для «притягивания» каких-то дополнительных услуг для целей квалификации договора факторинга носит искусственный характер, видимо ради обоснования места договора факторинга в системе поименованных договорных типов. По сути, речь идет о смешанном договоре купли-продажи и оказания услуг, который является вполне законным в силу общего правила ст. 421 ГК, но законодатель решил этот вариант смешанного договора выделить в отдельный институт и предписать для него специальные нормы.

#### *Библиографический список*

1. Конвенции УНИДРУА по международным факторинговым операциям (заключена в г. Оттаве 28.05.1988) [Электронный ресурс] // СПС Консультант плюс - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_4966/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4966/) (дата обращения: 19.11.2020).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (части первая и вторая) [Электронный ресурс] // СПС Консультант плюс - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027/#dst0](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/#dst0) (дата обращения: 19.11.2020).
3. Унифицированные правила форфейтинга (URF 800), разработанные Международной торговой палатой (ICC) совместно с Международной ассоциацией форфейтинга (IFA) от 01.01.2013. [Электронный ресурс] // Российская государственная библиотека: официальный сайт - URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008260527> (дата обращения: 19.11.2020).
4. Баукин И.В. Форфейтинг как инструмент финансирования трансграничной торговли [Электронный ресурс]: диссер. .... канд. юрид. наук. М.: 2015 // Официальный сайт Московского государственного юридического университета - URL: [https://www.msal.ru/common/upload/Dissertatsiya.\\_Forfeyting.\\_Baukin.pdf](https://www.msal.ru/common/upload/Dissertatsiya._Forfeyting._Baukin.pdf) (дата обращения: 19.11.2020).
5. Заем, кредит, факторинг, вклад и счет : постатейный комментарий к статьям 807–860.15 Гражданского кодекса Российской Федерации [Электронное издание. Редакция 1.0] /Отв. ред. А. Г. Карапетов. – Москва : М-Логос, 2019. – 1282 с. // Магазин электронных книг и видеокурсов «М-ЛОГОС» - URL: <https://m->

lawbooks.ru/index.php/product/zaem-kredit-factoring-vklad-i-schet-postateyniy-kommentariy-k-statyam-807-860-15-grazhdanskogo-kodeksa-rossiyskoy-federatsii/ (дата обращения: 19.11.2020).

6. Шурганова Н.П. Факторинг и финансирование под уступку денежного требования: общие черты и основные различия [Электронный ресурс]: "Предпринимательское право", 2005, N 4 // Юридический интернет-портал «зонаЗакона.ру» - URL: <http://www.zonazakona.ru/law/comments/302> (дата обращения: 19.11.2020).

#### *Сведения об авторе*

1. Бучинский Владимир Владимирович, кандидат юридических наук, ФГБОУ ВО Башкирский госудратсвенный университет, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32, тел. 8 (937) 782-33-28, e-mail: by4inckii2018@mail.ru

#### *Information about the author*

1. Buchinsky Vladimir Vladimirovich, candidate of law, Bashkir state University, Ufa, ul. Z. Validi, 32, tel. 8 (937) 782-33-28, e-mail: by4inckii2018@mail.ru

© Бучинский В.В., 2020

УДК 343.140.02

**Гугучкин А.А.**

**Guguchkin A.A.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Стерлитамак, Россия

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University", Sterlitamak, Russia

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЗВУКОЗАПИСИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ APPLICATION OF SOUND RECORDING WHILE PRODUCING INVESTIGATIVE ACTIONS**

**Аннотация.** Данная статья посвящена вопросу применения звукозаписи при производстве следственных действий. Основная цель использования в ходе расследования средств аудиозаписи – это обеспечить более полную запись звуковой картины производства отдельных следственных действий. Средства звукозаписи могут быть полезны и для составления процессуальных документов, когда ведение черновых записей бывает затруднительно. Это например подвал, чердак, место пожара и т.д.

**Annotation.** This article is devoted to the issue of the use of sound recording in the production of investigative actions. The main purpose of using audio recording means in the course of an investigation is to provide a more complete recording of the sound picture of the production of individual investigative actions. Sound recording tools can also be useful for drafting procedural documents, when it is difficult to maintain rough notes. For example, a basement, an attic, a fire site, etc.

**Ключевые слова:** звукозапись, фиксация, следственное действие, доказательство.

**Key words:** sound recording, fixation, investigative action, proof.

Достоинством материалов, полученных в результате аудиозаписи, является длительная и неизменная сохранность, возможность многократного воспроизведения записанной информации, а также подтверждение этой информации проведением соответствующей экспертизой.

Преимущества аудиозаписи в сравнении с протоколированием:

- гарантирует полный объем фиксации звуковой информации (передает не только смысловое содержание показаний допрашиваемого лица, но и особенностей его голоса - эмоциональной окраски, тембра, наличия сленговых слов, акцента и др.).

Возможность прослушивания фонограммы повторно, позволяет более полно увидеть противоречия и неточности в показаниях допрашиваемых, что отражается в повышении эффективности последующих процессуальных действий.

Аудиозапись особенно полезна при производстве следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий, которые связаны с приемом и записью речевой информации. Это также необходимо, когда важно зафиксировать явления и процессы, словесное описание которых затруднено или даже невозможно (указания на иностранном языке, интонация, логическое ударение, эмоциональные особенности речи и т. д.). Звукозапись помогает при допросе с участием переводчика; при допросе лиц, страдающих нарушениями слуха и речи; несовершеннолетние; жертвы, находящиеся на грани жизни и смерти, в состоянии депрессии и т. д.

Главная цель использования в ходе расследования средств аудиозаписи: - обеспечить более полную запись звуковой картины производства отдельных следственных действий.

Показания, которое были получены в ходе следственного действия, проводимого с использованием средств аудиозаписи, следует дословно занести в протокол, в котором также делается отметка о воспроизведении фонограммы участником следственного, так же их заявления по этому поводу.

Звукозаписывающая аппаратура также очень активно применяется в оперативно-розыскной деятельности, особенно целесообразно нашло применение для фиксации прослушиваемых телефонных и других разговоров.

В соответствии со ст. 84 УПК РФ материалы аудио- и видеозаписи являются доказательствами, если содержащиеся в них сведения имеют значение для установления доказываемых обстоятельств и относятся к другим документам.

Средства звукозаписи в отличии от фото и видеозаписи может применяться следователем не только для фиксации результатов следственного действия, но также и для составления процессуальных документов, когда ведение черновых записей бывает затруднительно. Это например подвал, чердак, место пожара и т.д. В этом

случае вся необходимая информация для составления протокола диктуется в аудио записывающее устройство и затем используется для составления процессуального документа.

Использование аудиозаписи создает дополнительные условия для оценки условий получения доказательной информации, ее полноты и объективности. Как и видеозаписи, фонограмма допроса свидетеля, подозреваемого, обвиняемого, говорящих правду, может быть использована для изобличения лиц, дающих ложные показания, путем ее воспроизведения, если производство очной ставки между ними тактически не имеет смысла.

#### *Библиографический список*

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 года №174 ФЗ (ред. 17.04.2017г.) // Собрание законодательства. — 24 декабря 2001. — № 52 (часть 1). — Ст. 4921.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-Ф (ред. 17.04.2017г.) 3 // Собрание законодательства РФ. 17.06.1996. — № 25. — Ст. 2954.
3. Баев, О.Я. Производство следственных действий. Криминалистический анализ УПК РФ. Практика. Рекомендации: моногр. / О.Я. Баев, Д.А. Солодов. - М.: Эксмо, 2017. - 240 с.
4. Семенцов В.А. Видео- и звукозапись в доказательственной деятельности следователя. - Екатеринбург: ЕГУ, 1995. - 189 с.
5. Хаитжанов А. Аудиозапись (фонограмма) как доказательство в уголовном процессе / А. Хаитжанов, А.С. Глазков // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». – 2011. – Том. 1. – С. 221–223.

#### *Сведения об авторе*

Гугучкин Артем Алексеевич, магистрант Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак, Пр. Ленина 47А, 89173630366, artyom394@mail.ru.

#### *About the author*

GuguchkinArtemAlekseevich, undergraduate student of the Bashkir State University, Sterlitamak, Pr. Lenin 47A, 89173630366, artyom394@mail.ru.

© Гугучкин А.А., 2020

УДК 343

**Исаева Л.А., Ишмухаметова Р.Я.  
Isaeva L.A., Ishmukhametova R.Y.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета”, Стерлитамак, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution Establishment of Higher Educational  
“Sterlitamak branch of the Bashkir State University”, Sterlitamak, Russia

### **НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА РАЗГЛАШЕНИЕ СВЕДЕНИЙ НОТАРИАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ SOME PROBLEMS OF LIABILITY FOR THE DISCLOSURE OF NOTARY ACTIVITIES**

**Аннотация.** В статье анализируются проблемы обеспечения уголовно-правовой защиты тайны нотариальной деятельности. Вводится предложение, чтобы специальными правовыми нормами Уголовного кодекса Российской Федерации определить уголовную ответственность за нарушение разглашать сведения о совершенных нотариальных действиях. Обоснована необходимость расширения круга субъектов данного преступления.

**Annotation.** The article analyzes the problems of providing criminal legal protection of the secrets of notarial activity. A proposal is introduced to determine criminal liability for violation of the disclosure of information about the notarial actions performed by special legal norms of the Criminal Code of the Russian Federation. The necessity of expanding the circle of subjects of this crime has been substantiated.

**Ключевые слова:** нотариус, нотариальное действие, тайна нотариальной деятельности, уголовно-правовая защита, уголовная ответственность.

**Key words:** notary, notarial act, secrecy of notarial activity, criminal defense, criminal liability.

Соблюдение прав и обязанностей нотариальной деятельности - гарантия законности и правомерности нотариальной деятельности в Российской Федерации в целом. Рассматривая нотариальную тайну с уголовно-правовой точки зрения, ученые определяют ее как разновидность профессиональной тайны. В перечень сведений конфиденциального характера относится нотариальная тайна<sup>36</sup>.

Основы законодательства Российской Федерации о нотариате содержат ряд правовых норм, указывающих на необходимость соблюдения нотариальной тайны. Так, 5 статья о гарантиях нотариальной деятельности гласит, что при исполнении служебных обязанностей, нотариусу, лицу, замещающему временно отсутствующего нотариуса, а также лицам, работающим в нотариальной конторе, запрещается разглашать сведения, оглашать документы, которые стали им известны в связи с совершением нотариальных действий, в том числе и после

<sup>36</sup> Указ Президента РФ от 6 марта 1997 г. №188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1997. №10. Ст. 1127.

сложения полномочий или увольнения, за исключением случаев, предусмотренных Основами. Принимая присягу, нотариус, впервые назначенный на должность, обязан хранить профессиональную тайну, что предусмотрено в статье 14 Основ. В числе обязанностей нотариуса, упомянутых в 16 статье Основ, обозначено хранить в тайне сведения, ставшие ему известными в связи с осуществлением его профессиональной деятельности. А также должностные лица нотариальной палаты обязаны хранить тайну совершения нотариальных действий, поскольку имеют право требовать от нотариуса (лица, замещающего временно отсутствующего нотариуса) информацию о совершенных нотариальных действиях, документы, касающиеся его финансово-хозяйственной деятельности, о чем гласит 28 статья Основ.

Законодатель не привел перечень, какая именно информация не должна выходить за пределы нотариальной конторы. По мнению С.П.Гришаева, статья 16 Основ говорит, что нотариальная тайна распространяется на любую информацию, которая стала известна нотариусу и другому лицу в связи с осуществлением нотариальной деятельности (например, о личной жизни заявителя и членов его семьи, о составе его имущества, предлагаемые действия)<sup>37</sup>. А Соловьев И. относит такие сведения, которые содержатся в реестре совершения нотариальных действий и (или) в нотариально заверенных документах, а также иную информацию, полученную нотариусом в процессе оказания юридической помощи при совершении нотариальных действий<sup>38</sup>. По мнению С. Братановского, содержание нотариальной тайны может включать как персональные данные лица, так и информацию, имеющую реальную или потенциальную коммерческую ценность<sup>39</sup>.

Мы считаем, что лица, обязанные хранить сведения нотариальной деятельности, - это лица, которых условно можно разделить на пять групп. В первую группу относятся лица, непосредственно осуществляющие нотариальную деятельность - нотариусы, работающие в государственных нотариальных конторах; нотариусы, занимающиеся частной практикой; должностные лица консульских учреждений и должностные лица органов местного самоуправления, которым на определенных условиях предоставлено право совершать определенные нотариальные действия; лица, временно заменяющие отсутствующего нотариуса. Ко второй группе относятся лица, имеющие доступ к информации, составляющей нотариальную тайну в связи со своим служебным положением и (или) трудовой деятельностью - стажеры и помощники нотариуса; лица, работающие в нотариальной конторе (секретарь, юрисконсульт, технический персонал). Третью группу дополняют граждане, участвующие в процессе нотариального производства в качестве представителей, рукоприкладчиков, свидетелей, переводчиков. Четвертая группа состоит из суда, прокуратуры, органов следствия, судебных приставов-исполнителей, органа, осуществляющего государственную регистрацию юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, органов, предоставляющих государственные и муниципальные услуги и исполняющих государственные и муниципальные функции, налогового органа. И, напоследок, в пятую группу относятся лица, обучающиеся в учебных заведениях, которые проходят стажировку в нотариальной конторе или нотариальной палате.

Таким образом, все лица, перечисленные выше, которым стали известны сведения о совершенных нотариальных действиях, должны нести юридическую ответственность за разглашение таких сведений. Желательно предусмотреть в законодательстве четкий механизм формализации их доступа к этой информации и последствий нарушения ими режима нотариальной тайны.

В этой связи совершенно очевидно, какие именно сведения, какой перечень информации может стать известной другим лицам или по запросам органов. Должны быть приведены в соответствие с другими законодательными актами и содержать четкие инструкции о предметах, условиях и порядке предоставления сведений, составляющих нотариальную тайну.

Сохранность нотариальной тайны обеспечивается механизмом юридической ответственности за ее разглашение. В зависимости от характера причиненного ущерба частный нотариус может быть привлечен к административной или уголовной ответственности (статья 13.14 КоАП РФ, статья 202 УК РФ). По иску заинтересованных лиц в случае умышленного разглашения информации о совершенном нотариальном действии нотариус также может быть привлечен к ответственности (статья 17 Основ).

Следует отметить, что Уголовный кодекс Российской Федерации не содержит самостоятельного состава преступления за нарушение нотариальной тайны. Уголовно-правовая квалификация правонарушения зависит от статуса нотариуса, разрешившего раскрытие нотариальной тайны: либо согласно ст. 202 УК РФ в случае превышения полномочий частным нотариусом или ст. 285 - в случае превышения полномочий государственным нотариусом и другими должностными лицами. Таким образом, в связи с отсутствием специальной нормы, разглашение нотариальной тайны относится к составу преступления - злоупотреблению служебным положением, которое является существенным.

Кроме того, как справедливо отмечается в литературе, в случае разглашения нотариальной тайны по неосторожности возникает парадоксальная ситуация: государственный нотариус будет нести уголовную ответственность на основании ст. 293 УК РФ (Халатность), и совершение аналогичного деяния частным нотариусом не является преступлением. Вышесказанное можно расценивать как недостаток уголовного закона, препятствующий эффективной защите соответствующих отношений уголовно-правовыми средствами.

<sup>37</sup> Гришаев С.П. Право на неприкосновенность частной жизни // Гражданин и право. - 2012. - №11. С. 15

<sup>38</sup> Соловьев И. Правовой режим доступа к нотариальной и журналистской тайне // Налоговый вестник. - 2012. - № 6. С. 23

<sup>39</sup> Братановский С.Н. Правовые режимы и соотношение служебной и профессиональной тайны // Гражданин и право. - 2013. - №1. С. 19

Существуют серьезные пробелы в уголовно-правовой защите нотариальной тайны в том случае, если ее разглашают субъекты, которых мы отнесли ко второй группе. В большинстве случаев их действия не составляют состава преступления, а интересы потерпевшего не пользуются уголовно-правовой защитой.

По нашему глубокому убеждению, необходимо конкретизировать и расширить состав субъектов, которые могут быть привлечены к уголовной ответственности за разглашение сведений, установив их исчерпывающий перечень в законе.

Помимо вышеперечисленного, нельзя игнорировать еще одну «зону риска» в рамках нотариальной деятельности, на которую ученые и практики обращают внимание в своих работах - это обеспечение безопасности электронного документооборота, в том числе при обработке и хранении большого количества конфиденциальной информации имущественного и личного характера, что позволяет гарантировать сохранность нотариальной тайны. При формировании нотариальной практики с привлечением компьютерных технологий большое значение имеет разработка системы мер по защите конфиденциальной информации, являющейся предметом нотариальной тайны.

Таким образом, проблема обеспечения уголовно-правовой защиты сведений, ставшими известными в ходе нотариального делопроизводства актуальна и имеет пробелы в законодательстве. Приходим к выводу, что необходимо предусмотреть уголовную ответственность за разглашение сведений, составляющих нотариальную тайну и чтобы такие сведения имели четкий перечень. Это, на наш взгляд, поможет повысить эффективность уголовно-правовой защиты общественных отношений, связанных с осуществлением нотариальной деятельности в Российской Федерации.

#### *Библиографический список*

1. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020) // «Собрание законодательства РФ». 17.06.1996. N 25, ст. 2954.
2. Федеральный закон от 29.07.2004 №98-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О коммерческой тайне» // Российская газета. №166. 2004
3. Основы законодательства Российской Федерации о нотариате (утв. ВС РФ 11 февраля 1993 г. N 4462-1) // Ведомости СНД и ВС РФ. 1993. № 10. Ст. 357.
4. Соловьев И. Правовой режим доступа к нотариальной и журналистской тайне // Налоговый вестник. - 2012. - № 6.
5. Братановский С.Н. Правовые режимы и соотношение служебной и профессиональной тайны // Гражданин и право. - 2013. - №1.
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ (ред. от 15.10.2020, с изм. от 16.10.2020) // Собрание законодательства Российской Федерации от 7 января 2002. №1 (часть I). Ст. 1.
7. Указ Президента РФ от 6 марта 1997 г. №188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1997. №10. Ст. 1127.
8. Гришаев С.П. Право на неприкосновенность частной жизни // Гражданин и право. - 2012. - №11.

#### *Сведения об авторах*

1. Исаева Лилия Айратовна, кандидат юридических наук, доцент, ФГБОУ ВО СФ Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак, пр. Ленина, д. 49, тел. 79876243499, e-mail: lilya\_isaeva@mail.ru
2. Ишмухаметова Румия Яксагалеевна, магистрант 2 курса ФГБОУ ВО СФ Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак, пр. Ленина, д. 49, тел. 79373332314, e-mail: ishmukhametovarumiya1997@yandex.ru.

#### *Authors` personal details*

1. Isaeva Liliya Ayratovna, Candidate of Legal Sciences, Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Northern Branch of the Bashkir State University, Sterlitamak, Lenin Ave., 49, tel. 79876243499, e-mail: lilya\_isaeva@mail.ru
2. Ishmukhametova Rumiya Yaksagaleevna, 2nd year undergraduate student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Northern Branch of the Bashkir State University, Sterlitamak, Lenin Ave., 49, tel. 79373332314, e-mail: ishmukhametovarumiya1997@yandex.ru.

© Исаева Л.А., Ишмухаметова Р.Я., 2020

УДК 39 (450.7)

**Иштван Шанта, Давид Шомфай Кара**  
**István Sántha, Dávid Somfai Kara**

Исследовательский центр для гуманитарных наук, Будапешт, Венгрия  
Research Center For the Humanities, Budapest, Hungary  
**ТУРАНСКАЯ СЕТЬ ГАЛИМЬЯНА ТАГАНА**  
**GALIMYAN TAGAN'S TURANIC NETWORK**

**Аннотация.** В статье рассматривается судьба и деятельность башкирско-венгерского ученого-этнографа и экономиста Галимьяна Тагана, оказавшегося после революции 1917 г. в Венгрии, рассказывается об огромном вкладе Тагана в развитие теорий туранизма и башкиро-мадьярского родства, в изучение башкирской этнографии и башкиро-мадьярских родственных отношений.

**Summary.** The article examines the fate and activities of the Bashkir-Hungarian scientist, ethnographer and economist Galimyan Tagan, who ended up in Hungary after the 1917 revolution, tells about Tagan's enormous contribution to the development of the theories of Turanism and Bashkir-Magyar kinship, to the study of Bashkir ethnography and Bashkir-Magyar related relationships.

**Ключевые слова:** Башкортостан, башкиры, Галимьян Таган, Венгрия, мадьяры, туранизм, этнография  
**Keywords:** Bashkortostan, Bashkirs, Galimyan Tagan Hungary, Magyars, turanism, ethnography

Сеть Тагана состоит из трех общих регионов. Они являются следующими:

I. Башкортостан: Тангри-Куль-Уфа-Челябинск

II: Дальний-Восток: Чита-Манчжурия-Япония.

III: Европа: Венгрия/Мажарстан-Германия- Турция.

Древняя прародина венгров/мадьяр

Существует легенда о мадьярах которые остались на Востоке. Уже в XIII веке отец (монах) Юлианус поехал искать предков мадьяр. Он сообщил, что нашел их, поговорил с ними, но из-за приближения татар (монголов) он вынужден был попроситься, и вернуться в Венгрию, чтобы сообщить своим об опасности, которая приближается с Востока. Это было только начало той традиции: искать предков, современных родственников мадьяр на востоке, эта тенденция особенно усиливается в XIX веке.

Другая линия, которую надо отметить, связано с венгерским языком. Еще в XVIII веке выяснилось, что тогдашний венгерский язык родственен финскому и финно-угорским языкам. Но в конце XIX века, в результате поездки Армина Вамбери в 1862 г. в Среднюю Азию, началась так называемая «битва между финно-уграми и тюрками». Ученые очень эмоционально стали обсуждать проблему происхождения языка мадьяр. Результаты этой «битвы», которая, видимо, и сегодня снова имеет продолжение в Венгрии в отношениях между политиками и академиками, уже прямой дорогой ведут к Туранизму.

Туранизм – это теория о родственных народах Евразии, не являющихся индоарийцами. То есть эта теория подчеркивает родственные связи народов, которые не относятся ни к славянским народам ни к хань-китайцам, но находятся между ними. Теория признает кровные родственные связи между финно-угорскими, самоедскими, тюркскими, монгольскими, маньчжуро-тунгусскими народами, а также японцев и корейцев считает их родственниками. Таким образом, по этой теории, и мадьяры и башкиры входят в среду туранских народов. Название теории взято от Туранской долины Центральной Азии. Доктрина туранизма, кроме венгерской версии, существует и в финской и турецкой версиях. Японский вариант туранизма осуществлен Бенедек Баратоши Балогом, венгерским этнографом работавшим на Дальнем Востоке среди маньчжуро-тунгусских народов Амура и Сахалина.

Наш совместный проект с Давидом Шомфай Кара, осуществляемый в последние три года посвящен исследованию связей между венгерскими и другими туранскими учеными. Так, мы начали обращать внимание на такие экспедиции в Среднюю и Северо-восточную Азию, когда венгерские ученые возвращались оттуда с помощниками из Востока. Так случилось с Армином Вамбери, он вернулся из Конграда, из Каракалпакстана с Исхак Молла, кто быстро научился по-венгерски и перевел потерянную венгерскую эпическую поэму, заново написанную великим венгерским эпическим писателем Янош Арань, на свой узбекский (или каракалпакский) язык. Второй – Дёрдь Алмаши взял с собой круг киргизского парня из Иссык-куля, который помогал ему записать и переводить Манаса, киргизского героического эпоса. Третий – это заменитый Бенедек Баратоши Балог, который в Степи подружился с местными молодыми харизматичными фигурами, а потом взял с собой двух помощников из Японии в Европу после Первой мировой войны. Имаока Джуичиро был его помощником в Сахалине, он – молодой японец, стал ученым-германистом. Вторым помощником из Японии был башкир Галимьян Таган, вставший затем общим для нас венгров и для башкир общим – башкирско-мадьярским героем. Таким образом, история прошлых совместных научных проектов послужили началом для осуществления наших современных совместных проектов.

**Тангрикуль.** Таган родился и жил здесь до 1917 года, отличался как зажиточный хозяин своего края. Существует легенда, что якобы семья Тагана является казахской по происхождению Согласно ей, прадед Тагана появился среди башкир после нападения башкир на казахов. Когда казахи разбежались, от них остался маленький ребенок, который стал жить среди башкир. Также по легенде, из-за того, что корни Г. Тагана были из казахской земли, якобы отсюда идет базовое материальное богатство его семьи: казахские родственники передали имущество предков Тагана как единственному наследнику<sup>40</sup>. Из членов семьи Тагана несколько

<sup>40</sup> Данная легенда каких-либо документальных подтверждений не имеет. Похожие легенды имеют место в фольклоре многих башкирских родах – у тунгауров речь идет о мальчике из калмаков, у карагай-кипчаков-мальчик из сартов, у бурзян и усерган – из казахов. Наличие таких преданий лишней раз свидетельствуют о статусе башкир как сильного этноса, способного подвергнут ассимиляции представителей разных племен, проникающих на Южный Урал. Тезис о казахском богатом наследстве, подчеркнутого в легенде не стыкуется с фактами о развитии хозяйства башкир. По наблюдениям П.И. Рычкова, у башкир в сер. XVIII в. бедным считался тот, у кого имеется от 30-40 до 70 голов лошадей, середняком – имевший от 100 до 1000 голов, богатым – от 1000 и более. Известный факт, что знаменитый башкирский тархан рода Бурзян Алдар Исекеев в хозяйстве имел 8000

мужчин построили интеллектуальную карьеру офицера армии на Кавказе, и как один из главных чиновников в Казане. Несомненно, это отразилось и на жизни и карьере Галимьяна Тагана

В начале XX в. Баратоши интересовался Башкирией, собирался поехать к башкирам чтобы изучать их быт, но в 1909 году, когда нужно было отправиться к башкирам, он оказался занятым поездкой в Дальний Восток, Приамурье, Амур и Сахалин. И так получилось, что он предложил тюркологу Дьюлу Месарош вместе себя поехать в Башкирскую землю. Однако тюрколог Месарош был сторонником тюркского происхождения башкир и через анализ языков стремился доказать, что мадьяры и башкиры не родственные народы [1]. Но Месарош все же не зря поехал в Башкирию и побывал у башкир, живших чуть западнее от современного г. Сибай и на оренбургских территориях. Он сделал замечательные фотографии о жизни башкир – степных кочевников. В 1909 г. отдельные группы юго-восточных башкир еще продолжали выезжать на кочевья, и мы через эти фотографии получаем яркое представление о том, что могло означать кочевой образ жизни для башкир, как выглядели летники и зимники, и многое другое о быте этого народа. Месарош собирал и различные вещи из жизни башкир. Все эти материалы сегодня хранятся как самые ценные экспонаты музея этнографии в Будапеште отдела архива этнологии, и в отделе объектов. Месарош сам никогда не занимался анализом этих материалов, так как был занят другими важными государственными делами. Заметки к его фотографиям написаны в 1920-х годах очень детальным и очень красивым венгерским почерком другого «мадьяра», эксперта башкирской этнографии, которого звали Галимьян Таган.

Кроме Тангрыкуля еще нужно говорить о двух местах в контексте жизни Тагана в Башкирии. В Уфе, столице Башкортостана сегодня проживают внучка и правнук и множество других родственников Тагана. Второе место – это г. Челябинск, где находилась тюрьма сталинской диктатуры. Здесь и погибла жена Тагана, безвинно пострадавшая вместе со многими другими жертвами сталинских репрессий.

**Восточная Сибирь, Япония.** Таган играл одну из главных ролей в процессе борьбы за независимость башкир в период Гражданской войны. Он был командиром башкирского полка в составе белых. После революции в 1917 г. в районе кантона Ялан лидером башкирского национального движения был тот же Галимьян Таган. Он стоял во главе второго пехотного полка, сформированного из башкир Верхнеуральского уезда. В составе армии Колчака воевал против красных и за независимость башкир. В ходе войны, в которой верх одерживали красные, он своим полком вынужден был постепенно двигаться на Восток. Спасаясь от красных, в Чите он сдался японцам. Оттуда со своими бывшими солдатами он направился через Маньчжурию в Японию [4]. Таган стал активным членом в организации по устройению дальнейшей жизни бывших башкирских солдат, выступал перед ними, призывая их самим решать свою судьбу. Здесь он познакомился с Баратоши, который прибыл в Японию вернуть свои коллекции, оставленные из-за начала войны в 1914 г. в Хабаровске. После встречи с Баратоши Таган принял решение поехать жить в Европу.

**Европа.** Вначале он учился в Вене, в Австрии, потом в Венгрии, в Дебреценской сельскохозяйственной академии, а также в королевском техническом университете имени Йозефа в Будапеште, где он стал заниматься экономическими науками. Его докторская диссертация, содержащая уникальные материалы по современной истории русской валюты, стала ценным научным трудом для ученых Европы, и был переведен на немецкий и на французский языки.

Таган думал эмигрировать в Турцию, но Мустафа Кемаль в конце 1920-х годов уже отказался принять мусульманских эмигрантов из России. Чтобы получить венгерское гражданство, который был бы важным условием для нахождения постоянной работы, Тагану нужно было стать гражданином Венгрии. Это был единственный шанс для Тагана, когда его могли усыновить. Баратоши без вопросов и гордо решил эту проблему.

Так Таган смог стать научным работником Этнографического Музея в Будапеште, где хранились и материалы от Дьюла Месарош. В первое время Таган жил в музее. Позже у него возникла возможность купить квартиру. Занимался он не только этнографией башкир, татар и казахов [5;6;7;8], но и интересовался этнографией мадьяр, живущих на венгерской пустыне и Трансильвании, сэклеров/секей – древнего племени, связанными с мадьярами, а также исследовал венгерских кунов-половцев. Ездил к ним, изучал их жизнь и обычаи [2].



*На фото: Имаока, Бартоши и Таган. 1923 год. Токио*

Таган имел большой авторитет ученого в Венгрии. Его образ на самом деле не имел политического значения. Он был одинаковой фигурой, как для правых, так и для левых. Здесь мы делимся воспоминанием о нем

---

голов лошадей (Замечание Ф.М. Сулейманова, к.и.н, доцента, члена редакционного совета издания, редактора текстов статей венгерских коллег из Будапешта ).

одного из современников Тагана. Это директор этнографического музея Иштван Дёрфи, известный этнограф, исследователь субгруппов в Турции, туранист по душе. Он часто вспоминал Тагана в разных кругах, как восточного интеллектуала, нашего, венгерского происхождения из не испорченных баз родственников из Южного Урала.

Таган был весьма показательным образцом для многих студентов Венгрии, вышедших из Востока. Эти вести дошли до Имре Шомоджи, главы движения «Сад-Венгрия» (Керт-Мадьярорсаг), члены которого были левыми, социалистами. Они также вспоминали Тагана как сельскохозяйственного специалиста и этнографа, который изучал экологию сухого климата в Австрии, потом переехал в Венгрию изучать влажный климат, который более походил к климату башкирской земли. Когда речь шла о Тагане, левые становились патриотами, гордившимися своей венгерской наукой. Именно в Венгрии Таган стал изучать и нашел ответы на вопросы, которыми он интересовался, и это принесло большую пользу в изучение истории и этнографии башкир [9].

Баратоши Балог Бенедек в Будапеште в октябре 1931 г. писал о Тагане следующее: «Доктор Галимджан Таган, башкирский подполковник, ставший венгром, которого я признал перед судом как своего сына (усыновил – авт.). Он приехал к нам чтобы достичь одной большой цели – найти потерявшуюся родину венгров. Этот Галимджан Таган, доктор – один из тюркизированных потомков исчезнувшего древнего Мадьярстана. Он тот, кто у нас смог вернуться к мадьярскому языку. Они (башкиры) в своей в несчастной родине составляют 1,5 млн. человек. Ох, если бы они поступили бы также как он (Таган), наша судьба стала бы лучше. Тогда вместо ненависти к нам могла бы прийти любовь [1].»

Семья Тагана осталась в СССР. Таган несколько раз попытался через свои японские связи вступить в контакт со своей семьей, чтобы взять к себе жену и дочку, но, к сожалению, эти попытки остались без результатов.

Таган помогал венгерским археологам, среди них был и великий ученый Нандор Фетих, работавший на территории Украины во время Второй мировой войны, способствовал поискам и приобретению хроник о древних мадьярах. Эта деятельность и его участие в Гражданской войне на стороне белых, конечно, стали причиной возникновения различных мифов и негативного отношения к нему со стороны советских партийных чиновников. Ведь не случайно его имя было среди внесенных в черный список ГПУ, в качестве «первых врагов советской власти», с указанием конкретного адреса для поимки при вступлении Красной Армии в Будапешт. В такой обстановке его венгерские друзья-этнографы убедили Тагана переехать в ту часть Германии, которая была объявлена американской зоной. Так он стал жить в Гамбурге и преподавать тюркские языки в университете, работал до тех пор, пока не заболел и не умер. Собранные им еще в Венгрии песенные материалы стали частью наследства Заки Валиди и попали в Турцию.

**Оценка жизнедеятельности Тагана.** В Японии есть два места, где можно найти материалы о Тагане: Саппорье и Осака. Благодаря деятельности Танимото Кацуюки, японского этномузыковеда, хранителя идей туранизма исследователей Имаока, Баратоши и Тагана, составлен архив Тагана. В Венгрии имя Тагана стала частью истории венгерской этнографии. В Башкортостане он легендарная фигура, но из-за политической ситуации, сложившейся в годы Гражданской и Второй мировой войны, до сих пор эмоции, связанные с мифами о нем, рождают неоднозначную оценку его деятельности. Наша задача, как венгерских антропологов и фольклористов, интересующихся туранскими идеями, выяснить мотивации деятельности Тагана и показать атмосферу тех времен. Результаты наших исследований позволяют более полноценно оценить миссию этого уникального человека – офицера и ученого, башкира и мадьяра.

#### Литература

1. Baráthosi Balogh Benedek. Előszó (Vvedenie). Baráthosi Balogh Benedek: Baskirok, tatárok (Башкири, Татары). Baráthosi turáni könyvei XVI. Budapest 1931: 3-4.
2. dr. Tagán Galimdsán: Nagy-Magyarország és Baskiria (Большая-Венгрия и Башкирия). Baráthosi Balogh Benedek: Baskirok, tatárok (Башкири, Татары). Baráthosi turáni könyvei XVI. Budapest 1931: 5-19.
3. dr. Tagán Galimdsán: Baskirok (Башкири). Baráthosi Balogh Benedek: Baskirok, tatárok (Башкири, Татары). Baráthosi turáni könyvei XVI. Budapest 1931: 20-46.
4. dr. Tagán Galimdsán: Az 1917-iki orosz forradalom utáni baskir nemzeti mozgalmak (Башкирские национальные движения после 1917 революции). Baráthosi Balogh Benedek: Baskirok, tatárok (Башкири, Татары). Baráthosi turáni könyvei XVI. Budapest 1931: 47-66
5. dr. Tagán Galimdsán: Tatárok. A kazáni törökök. (Татары. Казанские тюрки). Baráthosi Balogh Benedek: Baskirok, tatárok (Башкири, Татары). Baráthosi turáni könyvei XVI. Budapest 1931: 67-79.
6. dr. Tagán Galimdsán: Tatárok. A krimi törökök. (Татары. Крымские тюрки). Baráthosi Balogh Benedek: Baskirok, tatárok (Башкири, Татары). Baráthosi turáni könyvei XVI. Budapest 1931: 80-97.
7. dr. Tagán Galimdsán: Tatárok. A nogaji törökök (Татары. Ногайские тюрки). Baráthosi Balogh Benedek: Baskirok, tatárok (Башкири, Татары). Baráthosi turáni könyvei XVI. Budapest 1931: 98-108.
8. dr. Tagán Galimdsán: Kirgizek (Казахи). Baráthosi Balogh Benedek: Baskirok, tatárok (Башкири, Татары). Baráthosi turáni könyvei XVI. Budapest 1931: 109-123.
9. Somogyi Imre: Kertmagyarország felé (Сторону Садвенгрия). Hétkrajcár, Budapest 2014.



Иштван Шанта, старший научный сотрудник, Исследовательский центр для гуманитарных наук, Будапешт, Венгрия 1097, Toth Kalman utca, 4. e-mail: [istvansantha@gmail.com](mailto:istvansantha@gmail.com)

Давид Шомфай Кара, старший научный сотрудник, Исследовательский центр для гуманитарных наук, Будапешт, Венгрия 1097, Toth Kalman utca, 4. e-mail: [istvansantha@gmail.com](mailto:istvansantha@gmail.com)

Istvan Santha, Senior Research Fellow, Research Center for the Humanities, Budapest, Hungary 1097, Toth Kalman utca, 4.

David Somfai Kara, Senior Research Fellow, Research Center for the Humanities, Budapest, Hungary 1097, Toth Kalman utca, 4.

©Иштван Шанта, Давид Шомфай Кара, 2020

УДК 343.85

**Крепышев А.М.**

**Krepyshv A.M.**

Стерлитамакский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет», Стерлитамак, Россия

Sterlitamak branch of the Federal State Budget Higher Education Institution Bashkir State University, Sterlitamak, Russia

### **СООТНОШЕНИЕ НАКАЗАНИЯ И ПРИНЦИПА СОЦИАЛЬНОЙ СПРАВЕДЛИВОСТИ THE RATIO OF PUNISHMENT TO THE PRINCIPLE OF SOCIAL JUSTICE**

**Аннотация:** в статье анализируется понятие справедливости в праве с различных точек зрения.

**Annotation:** the article analyzes the notion of fairness in law from different points of view.

**Ключевые слова:** справедливость, античность, религия, принципы.

**Key words:** justice, antiquity, religion, principles.

Одной из характерных особенностей действующего уголовного закона является то, что в нем впервые законодательно сформулированы принципы уголовного права, которые в качестве основополагающих начал пронизывают все уголовное законодательство и одним из таких принципов является принцип справедливости. Он имеет комплексный, всеобъемлющий характер и аккумулирует в себе все другие принципы, на основе которых строится уголовное законодательство. В случае нарушения любого из них нарушается и принцип справедливости.

Принцип справедливости является идейным началом института наказания. Он является одним из основополагающих принципов. Что же касается других принципов так же содержащихся в УК РФ, то они затрагивают лишь ту или иную сторону содержания уголовной ответственности за деяние совершенное субъектом преступления. Сами же они не раскрывают сущности наказания.

Наказание, примененное к лицу виновному в совершении преступления, должно быть справедливым, а именно соответствовать тяжести преступления, конкретным обстоятельствам совершения преступления и особенностям личности виновного в совершении данного преступления. Этот принцип содержит максимальную индивидуализацию ответственности и наказания. Возможность реализации этого принципа заключается в самом содержании уголовного закона, поскольку большинство санкций уголовно-правовых норм носят альтернативный и лишь в немногих случаях относительно-определенный характер. Кроме того, следует отметить, что еще более широкие возможности индивидуализации уголовной ответственности виновного установлены в статьях Общей части УК, которые позволяют при наличии определенных обстоятельств существенно смягчить ответственность и наказание виновного либо вовсе освободить его от уголовной ответственности и наказания.

В ст. 6 УК РФ законодатель указал два содержательных аспекта принципа справедливости. Первый аспект заключается в том, что наказание и иные меры уголовно-правового характера, применяемые к лицу, виновному в совершении преступления, должны быть справедливыми, то есть соответствовать характеру и степени общественной опасности преступления, обстоятельствам его совершения и личности виновного. И второй аспект заключается в том, что никто не может нести уголовную ответственность дважды за одно и то же преступление. Это правило основано на положении ч.1 ст.50 Конституции РФ: никто не может быть повторно осужден за одно и то же преступление.

Однако следует иметь в виду, что формулировка принципа справедливости, содержащаяся в ч.2 ст.6 УК РФ шире, поскольку в ней говорится не об осуждении, а об уголовной ответственности, которая включает не только осуждение, но также решение и других вопросов, связанных с ним, например, назначения наказания. Следовательно, из выше изложенного следует считать несправедливым повторный учет одних и тех же обстоятельств, ухудшающих положение виновного при назначении ему наказания, то есть не дважды за одно и то же.

Принцип справедливости означает максимальную индивидуализацию в вопросах ответственности и назначении наказания. Возможность реализации данного принципа заключается в содержании уголовного закона, поскольку большинство санкций уголовно-правовых норм являются альтернативными или относительно-определенными.

Более того, в статьях Общей части УК установлены достаточно широкие пределы индивидуализации уголовной ответственности, посредством которых при наличии определенных обстоятельств суду предоставлено право существенно смягчить ответственность или наказание лицу, виновному в совершении преступления либо вовсе освободить его как от уголовной ответственности, так и от наказания. Так, например, в связи с деятельным раскаянием или в связи с примирением с потерпевшим. Кроме того, на этом же принципе основаны и составы со смягчающими обстоятельствами или так называемые привилегированные составы, например, убийство, совершенное при превышении пределов необходимой обороны либо при превышении мер необходимых для задержания лица, совершившего преступление и др. Назначенное наказание, прежде всего, должно отвечать нравственным требованиям людей, убеждать их в правильности судебной политики. В отношении опасных преступников, а также рецидивистов более справедливым будет назначение относительно более суровых мер наказания.

В то же время к лицам, совершившим преступления, не представляющие большой общественной опасности, с учетом личности виновного, в соответствии с принципом справедливости следует применять наказания более мягкие или вообще заменять их мерами общественного воздействия. Также справедливость предполагает и соразмерность наказания тяжести преступления, его общественной опасности.

Понятие «справедливость» есть оценочная категория. Говорить о справедливости или несправедливости какого-либо деяния означает давать ему некую оценку. Однако в отличие от других категорий этики, которые носят оценочный характер, следует отметить, что с позиции справедливости оцениваются не отдельные явления, а соотношение явлений.

Таким образом, справедливость есть не что иное, как нравственно обоснованный критерий соразмерности деятельности субъектов правоотношений. Применительно к раскрываемой теме такими соразмерными категориями, прежде всего, являются преступление и предусмотренная уголовным законом ответственность за совершенное преступление. О чем свидетельствует не только взаимосвязь понятий «уголовная ответственность» и «наказание», но и реализация принципа неотвратимости уголовной ответственности за совершенное лицом преступное деяние. В подавляющем большинстве случаев только посредством неотвратимости наказания за совершенное лицом преступление можно достичь желаемой цели в виде предупреждения совершения нового преступления как лицами, ранее совершившими преступления, так и законопослушными гражданами, которые при стечении определенных обстоятельств смогли бы совершить преступление, но воздерживаются в силу угрозы неотвратимости наказания.

Как известно, наказание представляет собой меру государственного принуждения, применяемую судом и только к лицам, виновным в совершении преступления. Наказание заключается в причинении осужденному определенных лишений его прав, свобод либо в ограничении его прав и свобод. Наказание устанавливается государством в интересах всего общества для достижения социально полезной цели.

Следовательно, наказание как мера государственного принуждения является средством, с реализацией которого может быть достигнута желаемая цель, а именно неотвратимость воздаяния за общественно опасное деяние и воздержание как осужденного, так и иных лиц от совершения других преступлений. Однако в вопросах назначения наказания одним из главных условий для назначения справедливого наказания и, следовательно, в целях соблюдения принципа справедливости является правильная уголовно-правовая оценка содеянного.

Назначая справедливое наказание, суд вносит некий определенный вклад в деятельность по борьбе с преступностью. Не менее важным является и то обстоятельство, что несправедливое наказание, назначенное лицу, хотя и виновному в совершении того или иного преступления, приносит обществу не меньший вред, нежели вред от совершенного им преступления. Закон связывает справедливость наказания с его соответствием тяжести совершенного преступления и личности виновного. Однако этот критерий оказывается в значительной мере неопределенным.

Соразмерность наказания совершенному преступному деянию и личности виновного показывает конечный результат, к которому должен стремиться суд, но не раскрывает путей и средств определения справедливой меры наказания. Нередко принцип справедливости нарушается и в тех случаях, когда виновным в совершении тяжких или даже особо тяжких преступлений, а равно при опасном либо особо опасном рецидиве суд назначает слишком мягкие меры наказания. Руководствуясь ложно понимаемым чувством либерализма, в том числе и к опасным преступникам, назначая чрезмерно мягкие меры наказания, судьи нарушают не только принцип справедливости, но и принцип гуманизма и не столько по отношению к преступнику, сколько по отношению к обществу в целом. Следовательно, необходимо отметить, что с общетеоретических позиций только такое наказание является справедливым, которое одновременно и законно, и соответствует целям и задачам уголовного закона.

С принципом справедливости непосредственно связывается и правильная уголовно-правовая квалификация, в результате которой деянию лица дается адекватная, тождественная оценка, в том числе при конкуренции уголовно-правовых норм.

Как представляется, категория справедливости назначенного судом наказания является оценочным критерием и определяется на основе полученных судом доказательств и их последующей оценкой, приведением мотивов в приговоре и т.п. В судебной практике имеются проблемы применения смягчающих обстоятельств в соразмерности с принципом справедливости. Так, например, в Определении № 64-АПУ15-6 Судебной коллегии Верховного Суда РФ отмечено, что один лишь факт признания лицом своей вины не может расцениваться в качестве смягчающего обстоятельства, предусмотренного п. «и» ч. 1 ст. 61 УК РФ. Активное содействие расследованию преступления состоит в активных действиях виновного, направленных на сотрудничество с органами следствия и совершенных добровольно, а не под давлением имеющихся улик.

Обратим внимание на формулирование принципа справедливости только по отношению к наказанию, а не, в том числе, и к иным мерам уголовно-правового характера, в п. 1 Постановления Пленума Верховного Суда

РФ от 22.12.2015 № 58. Так, Пленум отмечает, что «согласно статье 6 УК РФ справедливость наказания заключается в его соответствии характеру и степени общественной опасности преступления, обстоятельствам его совершения и личности виновного».

Как видно из приведенной цитаты, в Постановлении Пленума ничего не сказано о связи принципа справедливости и применения иных мер уголовно-правового характера. Поэтому считаем целесообразным дополнить содержание п. 1 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 22.12.2015 № 58 взаимосвязью принципа справедливости не только с уголовным наказанием, но и с иными мерами уголовно-правового характера.

Элементы содержания принципа справедливости перечислены в ч. 1 ст. 6 УК применительно к уголовному наказанию и иным мерам уголовно-правового характера, которые должны соответствовать:

- 1) характеру и степени общественной опасности преступления;
- 2) обстоятельствам его совершения;

3) личности виновного. Обратим внимание на то, что содержание соотношения характера и степени общественной опасности различно толкуется в специальной литературе.

Так, С.В. Анощенко со ссылкой на п. 1 Постановления Пленума Верховного Суда РФ № 58 отмечает, что «высшая судебная инстанция страны делает акцент на том, что характер общественной опасности преступления устанавливается законом, а степень общественной опасности определяется судом». Это утверждение не бесспорно, так как характер общественной опасности относится к важности объекта преступного посягательства (местоположению статьи в Особенной части УК РФ), а ее степень – к интенсивности (части статьи УК РФ).

В связи с этим В.И. Гладких верно указывает, что «принцип справедливости находит отражение в одной из целей уголовного наказания, а именно в цели восстановления социальной справедливости (ч. 2 ст. 43 УК РФ)». То есть в статьях Особенной части УК РФ указаны как характер, так и степень общественной опасности, а их оценка исходя из принципа справедливости выражается в назначенном наказании или применении иных мер уголовно-правового характера.

Целесообразно отметить другую не совсем корректную формулировку «характер и степень общественной опасности преступления» ч. 1 ст. 6 УК РФ. В данном случае, при буквальном толковании нормы такое содержание применимо только к назначению уголовного наказания (за совершение преступления). Вместе с тем применение наказания является одной из форм реализации уголовной ответственности.

В связи с этим наблюдается противоречие содержания дефиниции принципа справедливости. По нашему мнению, следует внести уточнение и заменить термин «преступления» на словосочетание «уголовно-наказуемое деяние» либо после слова «преступления» указать в скобках («уголовно-наказуемого деяния»). Кроме того, указание на соответствие наказания (иных мер уголовно-правового характера) и обстоятельств совершения уголовно-наказуемого деяния, по нашему мнению, также нуждается в уточнении. Закон не указывает, какие именно обстоятельства должны быть учтены. Считаем необходимым обратить внимание на то, какие именно обстоятельства должны быть учтены. В частности, обстоятельства, которые учитываются при назначении наказания, перечислены в ст. 61 УК РФ «Обстоятельства, смягчающие наказание» и в ст. 63 УК РФ «Обстоятельства, отягчающие наказание».

Помимо этого, в совокупности обстоятельств, которые должны быть учтены при решении вопросов справедливости применения наказания (иных мер уголовно-правового характера) должны быть учтены и конкретные обстоятельства, при которых было совершено преступление (уголовно-наказуемое деяние).

В ч. 2 ст. 6 УК РФ определено правило, согласно которому «никто не может нести уголовную ответственность дважды за одно и то же преступление». На этот правовой запрет, с точки зрения несоразмерности справедливости (ч. 2 ст. 6 УК РФ), установленный в ч. 1 ст. 50 Конституции Российской Федерации, обращено внимание Конституционным Судом Российской Федерации, который в своем Постановлении от 17.07.2002 № 13-П отметил, со ссылкой на п.2 ст. 4 Протокола № 7 (в редакции Протокола № 11) Конвенции о защите прав человека и основных свобод, что «право не привлекаться повторно к суду или повторному наказанию не препятствует повторному рассмотрению дела в соответствии с законом и уголовно-процессуальными нормами соответствующего государства, если имеются сведения о новых или вновь открывшихся обстоятельствах или если в ходе предыдущего разбирательства было допущено существенное нарушение (т.е. имеющее фундаментальный, принципиальный характер – «a fundamentaldefect» в английском тексте, «unvicesfondamental» во французском тексте), повлиявшее на исход дела».

Таким образом, при возобновлении уголовного судопроизводства ввиду новых или вновь открывшихся обстоятельств принцип справедливости не нарушается. В окончательной редакции с предлагаемыми нами дополнениями и уточнениями понятие принципа справедливости в ст. 6 УК РФ может быть сформулировано следующим образом: «1. Наказание и иные меры уголовно-правового характера, применяемые к лицу, совершившему преступление (уголовно-наказуемое деяние), должны быть справедливыми, то есть соответствовать характеру и степени общественной опасности преступления (уголовно-наказуемого деяния), обстоятельствам, указанным в статьях 61, 63 настоящего кодекса, конкретным обстоятельствам его совершения и личности виновного».

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что понятие справедливости претендует на роль такого правового принципа института применения мер уголовного наказания, реализация которого обеспечивает единство всех норм, правоотношений, ответственности для осуществления противоречивых задач уголовно-правового регулирования в области назначения наказания за совершение преступного деяния.

Следовательно, в целях реализации принципа справедливости при назначении конкретного вида и размера наказания суд обязан учитывать характер и степень общественной опасности преступления, личность виновного, обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание, влияние назначенного наказания на исправление

виновного и условия жизни его семьи. Иначе говоря, при назначении конкретного вида и размера наказания суд обязан учитывать положения, содержащиеся в ч. 3 ст. 60 УК РФ. Поскольку только при соблюдении выше изложенных положений суд может назначить справедливое наказание.

#### *Библиографический список*

1. Исмагилов Р.Ф., Сальников В.П. Право и справедливость: актуальность теоретико-правовой концепции // Юридическая наука: история и современность. 2016. № 8. С. 168.
2. Андреева Л.А., Трухина И.Н. Право: проблемы справедливости и свободы (в контексте российской традиции) // Вопросы современной юриспруденции. 2017. № 2 (64). С. 23.
3. Иногамова-Хегай Л.В. Концептуальные основы конкуренции уголовно-правовых норм: монография. М.: НОРМА, 2015. С. 34.
4. Анощенко С.В. Основа справедливого наказания // Журнал российского права. 2017. № 4. С. 106.
5. Гладких В.И. О соответствии наказаний степени общественной опасности преступлений // Безопасность бизнеса. 2017. № 2. С. 43.6.

#### *Сведения об авторе*

**I.** Крепышев Александр Михайлович, Стерлитамакский филиал Башкирского государственного Университета, кандидат юридических наук, доцент. Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, пр. Ленина, д. 47 «А», a.m.krepyshev@strbsu.ru, 89625320888

#### *Authors' personal details*

1. Alexander Krepyshev, Sterlitamak branch of Bashkir State University, Ph.D., Associate Professor. Republic of Bashkortostan, Sterlitamak, Lenin Ave., 47 "A", a.m.krepyshev@strbsu.ru, 89625320888

© Крепышев А.М., 2020

УДК 349.422

**Сайтбаталова В.Т.**

**Saitbatalova V.T.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Сибайский институт (филиал) «Башкирский государственный университет», Сибай, Россия  
Federal state budgetary educational institution of higher education Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, Russia

## **ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

### **LEGAL REGULATION OF THE ORGANIC PRODUCTS MARKET: HISTORICAL ASPECT**

**Аннотация.** В статье приводится анализ правового регулирования производства, реализации органических товаров на основе чего делается вывод о необходимости создания единой законодательной базы для всех стран.

**Summary.** The article provides an analysis of the legal regulation of production and sale organic goods? On the basis of which it is concluded that it is necessary to create a unified legislative framework for all countries.

**Ключевые слова:** органическая продукция, качество, стандарт, правовое регулирование.

**Key words:** organic products, quality, standard, legal regulation.

История развития органической продукции связана непосредственно с развитием аграрного сектора экономики и формированием цепочки стандартов регулирующих производство и реализацию высококачественной органической продукции.

Сначала были разработаны частные стандарты, созданные на основе кооперативов которые прописывали требования к производству органической продукции, соблюдение которых приводило к употреблению населением качественной продукции и к не причинению вреда окружающей среде. Среди организации разработавших частные стандарты можно выделить созданную в 1924 году в Германии организацию Demeter, созданную в 1946 году в Великобритании Ассоциацию почвоведов и созданную в 1973 году Сертификацию органических фермеров Калифорнии. Частные стандарты носили добровольный характер. Следует отметить, что именно создание частных стандартов дало толчок для развития правового регулирования производства и реализации органических товаров.

Огромную роль в законодательном закреплении производства и реализации органической продукции принадлежит ООН, именно она создала Концепцию продовольственной безопасности. В Концепции продовольственной безопасности впервые на международном уровне затронута проблема о важности безопасного и питательного продовольствия. Дальнейшее развитие производства и реализации органической продукции получила в Концепции устойчивого развития ООН, где выделилось целое направление, осуществляющее постепенный переход к органическому земледелию.

Эти две Концепции позволили государствам посмотреть на проблему предпринимательской деятельности со стороны улучшения качества товаров и принимать во внимание экологические и социальные моменты.

Первые нормативно-правовые акты регулирующие производство органической продукции начинают приниматься в США с 1970–х годов в штатах Орегон и Калифорния. Появление нормативно-правовых актов было связано с недобросовестным применением разработанных стандартов об органической продукции. В 1990 г. на федеральном уровне принимается закон о производстве органических продуктов (OFPA), для реализации

норм закона открывается Национальная органическая программа (NOP), в итоге реализации программы на свет появляются национальные органические стандарты и появляется графическая маркировка органической продукции «USDA Organic» [15].

С ростом количества национальных стандартов по производству и реализации органической продукции возникла необходимость унификации требований к производству и реализации органической продукции, разработанных профессиональными объединениями. Т.е. международные рамочные и межгосударственные стандарты по производству и реализации органической продукции, регулирующие ведение производства и реализации органической продукции, правовые отношения между субъектами рынка по производству и реализации органической продукции. Следует отметить базисные стандарты организации IFOAM разделяющие органическую и неорганическую продукцию [12]. Их цель – гармонизировать различные программы сертификации путем создания универсальных рамочных условий для экологических стандартов во всем мире. В настоящее время при сертификации они не могут использоваться напрямую, а для экологических предприятий тропических стран не являются важными. Однако они могут быть полезны для понимания лежащих в основе принципов и версий всех программ экологической сертификации.

Следующий толчок в развитии органического сельского хозяйства наступил с принятием Регламента Европейского экономического сообщества от 24 июня 1991 г. № 2092/91, основоположниками стали генеральный директорат по сельскому хозяйству европейского союза и IFOAM. Соответственно в основу регламента были взяты стандарты разработанные IFOAM.

Требования к органическому производству, сформулированные в законодательстве Европейского союза, являются обязательным для государств, в него входящих. При этом следует подчеркнуть, что обязательство по их соблюдению не исключает, а скорее наоборот становится основой для дальнейшей детализации требований к органическому производству на уровне отдельных государств.

В 2007 году был принят Регламент Совета ЕС № 834/2007 об органическом производстве и маркировке органических продуктов и об отмене Регламента ЕЭС 2092/91 [16], а в развитие его положений – Регламент Комиссии ЕС № 889/2008, устанавливающий подробные правила имплементации Регламента Совета ЕС № 834/2007 об органическом производстве и маркировке органических продуктов в отношении органического производства, маркировки и контроля [17].

Регламентом Комиссии ЕС № 271/2010 разработано графическое изображение, которое наносится на товары, произведенные с соблюдением требований законодательства об органическом производстве и маркировке органических продуктов Европейского союза для защиты интересов добросовестных участников рынка [5].

Быстрое развитие производства органических товаров привело к устареванию Регламента Совета ЕС № 834/2007 и принятия нового Регламента Европейского парламента и Совета Европейского союза № 2018/848 от 30 мая 2018 г. «Об органическом производстве и маркировке органической продукции и отмене Регламента Совета ЕС № 834/2007» который должен вступить в силу с 01 января 2021 г. [7].

В становление развития законодательства Европейского Союза основную роль сыграли требования, разработанные профессиональным союзом IFOAM.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что ООН и другие межправительственные организации признали органическое сельское хозяйство необходимым направлением в устойчивом развитии.

Что же касается, развития производства и реализации органической продукции в России то следует выделить работу А.Т. Болотова «О разделении полей» который отмечал необходимость гармонизации деятельности человека с природой, учета местных природных условий при выращивании сельскохозяйственных культур [8].

Можно выделить следующие нормативно-правовые акты, принятые в Российской Федерации которые подтолкнули к производству и реализации органических товаров:

1) Указ Президента Российской Федерации № 236 от 4 февраля 1994 г. «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития», в нем среди основных направлений деятельности выделяется экологически безопасное устойчивое развитие в условиях рыночных отношений, в том числе экологически безопасное развитие сельского хозяйства);

2) Указ Президента Российской Федерации № 120 от 30 января 2010 г. «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», в котором прописано формирование здорового типа, питания потребует освоение технологии органического производства пищевых продуктов;

3) Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 02 февраля 2015 г. № 151-р, в ней говорится о совершенствовании законодательства в направлении развития органического сельского хозяйства для сохранения устойчивого развития сельских территорий.

4) 18 апреля 2014 г. постановлением Межпарламентской Ассамблеи государств – участников Содружества Независимых Государств № 40-8 был принят модельный закон «Об экологическом агропроизводстве», в котором говорится о необходимости осуществления международной деятельности с целью гармонизации национального законодательства с аналогичными в других странах и стандартами международных организаций.

5) Федеральный закон № 280 от 03.08. 2018 г. «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проведенный анализ нормативно-правовых актов имеющихся в Российской Федерации показал, что в стране идет процесс «созревания» законодательной базы в области развития рынка органических товаров. Надо отметить, что некоторые положения аграрного законодательства нуждаются в гармонизации и унификации.

Рынок органических товаров, сегодня развивается в том направлении, что бы создать единую международную законодательную базу по унификации органических стандартов для того что бы не было барьеров административного характера для входа производителей органических товаров на мировой рынок.

#### *Библиографический список*

1. Федеральный закон от 03.08.2018 № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 30.04.2020).
2. Указ Президента РФ от 30.01.2010 № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 30.04.2020).
3. Указ Президента РФ от 30.01.2010 № 120 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 30.04.2020).
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02 февраля 2015 г. № 151-р «Об утверждении стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения 30.04.2020).
5. Commission Regulation (EU) No 271/2010 of 24 March 2010. URL: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:084:0019:0022:EN:PDF> (дата обращения: 30.04.2020).
6. NOP Organic Handler Plan and Application. URL: [https://dkmedia.s3.amazonaws.com/AA/AU/americertorganic-com/downloads/311905/A4-NOP\\_Organic\\_Handler\\_Plan\\_and\\_Application-v062616.pdf](https://dkmedia.s3.amazonaws.com/AA/AU/americertorganic-com/downloads/311905/A4-NOP_Organic_Handler_Plan_and_Application-v062616.pdf) (дата обращения: 30.04.2020).
7. Regulation (EU) 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) No 834/2007 [Электронный ресурс]. URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_.2018.150.01.0001.01.ENG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2018.150.01.0001.01.ENG) (дата обращения: 30.04.2020).
8. Болотов А. Т. О разделении полей // Избранные сочинения по агрономии, плодоводству, лесоводству, ботанике. М.: Издательство Московского общества испытателей природы. 1952. С. 66–107.
9. Всеобщая декларация о ликвидации голода и недоедания (принята 16 ноября 1974 г. Всемирной продовольственной конференцией) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 30.04.2020).
10. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/riodecl.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml) (дата обращения 30.04.2020).
11. Модельный закон об экологическом агропроизводстве. URL: [http://iacis.ru/upload/iblock/978/prilozhenie\\_k\\_postanovleniyu\\_40\\_8.pdf](http://iacis.ru/upload/iblock/978/prilozhenie_k_postanovleniyu_40_8.pdf) (дата обращения: 30.04.2020).
12. Нормативные требования IFOAM для системы органического производства и переработки: URL: [http://ecounion.ru/wp-content/uploads/2014/08/ifoam\\_norms\\_version\\_2012\\_rus.pdf](http://ecounion.ru/wp-content/uploads/2014/08/ifoam_norms_version_2012_rus.pdf) (дата обращения 30.04.2020).
13. Официальный сайт «Demeter». URL: <https://www.demeter.net/demeter-international/worldwide-network> (дата обращения: 30.04.2020).
14. Официальный сайт «IFOAM – Organics international». URL: <https://www.ifoam.bio/en/how-apply-ifoamfamily-standards> (дата обращения 30.04.2020).
15. Официальный сайт «United States Department of Agriculture». URL: <https://www.ams.usda.gov/rulesregulations/organic> (дата обращения: 30.04.2020).
16. Регламент Совета Европейского союза № 834/2007 «Об органическом производстве и маркировке органических продуктов и об отмене Регламента ЕЭС 2092/91» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения 30.04.2020).
17. Регламент № 889/2008 Комиссии Европейских сообществ «Устанавливающий подробные правила имплементации Регламента (ЕС) 834/2007 Совета ЕС об органическом производстве и маркировке органических продуктов в отношении органического производства, маркировки и контроля» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 30.04.2020).
18. Харитонов С. А. Организационно-экономические аспекты развития органического сельского хозяйства в России: дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05. М., 2013. С. 55–58.

#### *Сведения об авторе*

1. Сайдбатов Венера Тухфатовна, старший преподаватель, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 8 (34775) 5-15-70, e-mail: [bikkulova.venera@mail.ru](mailto:bikkulova.venera@mail.ru).

#### *Authors' personal details*

1. Saitbatalova Venera Tuhfatovna, Dr. of Economics Sciences, Professor, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Sibay Institute (branch) Bashkir State University Sibay, Belova str., 21, Tel. 8 (34775) 5-15-70, e-mail: [bikkulova.venera@mail.ru](mailto:bikkulova.venera@mail.ru).

© Сайдбатов В.Т., 2020

Сафаров В.Р., Трофимова О.А.  
Safarov V.R., Trofimova O.A.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет»  
Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "Bashkir State University" Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

**ВЛИЯНИЕ ТАМОЖЕННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ И СПЕЦИФИКА ИХ РАССЛЕДОВАНИЯ**  
**IMPACT OF CUSTOMS CRIMES ON SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT AND SPECIFICS OF THEIR INVESTIGATION**

**Аннотация.** В работе рассматриваются вопросы влияния таможенных преступлений на устойчивое развитие экономики государства. Высказывается мнение, что преступления в сфере таможенного дела является серьезной проблемой для экономики, поскольку приводит к нестабильности всего мирового сообщества.

**Summary.** The paper deals with the impact of customs crimes on the sustainable development of the state economy. It is suggested that crimes in the field of customs is a serious problem for the economy, as it leads to instability of the entire world community.

**Ключевые слова:** таможенное регулирование экономики, безопасность границ, внешнеэкономическая деятельность, преступления в сфере экономики, ЕАЭС.

**Keywords:** customs regulation of the economy, border security, foreign economic activity, economic crimes, the EAEU.

Внешнеэкономическая деятельность играет весомую роль в бюджете государства. Обеспечение безопасности и охраны границ таможенными органами напрямую влияет на внешнеэкономическую деятельность страны, что именно в нынешнее время является актуальным из-за кризисной ситуации. Благодаря средствам, поступающим от внешнеэкономической деятельности и в целом от таможенных платежей, возможно обеспечить удовлетворение жизненных потребностей граждан государства, ведь значительная часть государственной казны включает в себя именно таможенные поступления.

Способность поддерживать правопорядок и безопасность во многом зависит от состояния уровня преступности в таможенной сфере. Согласно статистике, ежегодно в Российской Федерации таможенными органами возбуждаются около двух тысяч уголовных дел. Для начала разберемся, что представляют собой таможенные преступления.

Таможенные преступления – это предусмотренное уголовным законодательством, запрещенное под угрозой применения уголовного наказания общественно опасное противоправное, виновное деяние, которое совершено в сфере таможенного дела, расследование по которому отнесено к полномочиям таможенных органов Российской Федерации.

В настоящее время уделяется большое внимание предупреждению, пресечению и выявлению таможенных преступлений. Например, для предупреждения неуплаты таможенных платежей, незаконного оттока капитала с территории Российской Федерации таможенные органы взаимодействуют с банками, Федеральной налоговой службой, Росфинмониторингом и иными органами исполнительной власти, имеющие полномочия в области валютного контроля. Выявление незаконных операций с финансами осуществляются с помощью контроля за валютными счетами при экспортных и импортных сделках. Так же активно контролируется движение через государственную границу Российской Федерации наличных денежных средств и валютных ценностей.

Но предпринятых мер не всегда достаточно. На наш взгляд, требуется более тесное взаимодействие с органами таможенного, валютного, финансового контроля иностранных государств и государств-членов ЕАЭС. Предупреждение, пресечение налоговых преступлений не будет столь эффективно без качественной организации данной деятельности, информационного мониторинга и взаимодействия государственных органов государств.

Таможенные преступления посягают на экономическую безопасность государства, определяющаяся как состояние экономики, которая обеспечивает стабильный уровень социального, политического и оборонного существования Российской Федерации. Так же таможенные преступления посягают не только на экономическую социальную безопасность страны, но и на безопасность всего мирового сообщества, так как существенно влияют на экономические и социальные устойчивости сообщества.

Порядок уголовного судопроизводства на территории Российской Федерации осуществляется в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством. Порядок осуществления судопроизводства обязателен для всех, в том числе для органов дознания, к которым отнесены таможенные органы.

Таможенные органы вправе возбуждать уголовные дела и проводить расследование только по делам, которые отнесены к их подследственности согласно уголовно-процессуальному законодательству. Уголовные дела могут возбуждены таможенными органами только в том случае, если имеются достаточные основания, которые указывают на признаки противоправного деяния.

Дознание проводится только должностными лицами таможенных органов. По окончании дознания, дознаватель составляет постановление о передаче уголовного дела следователю. После передачи дела дознаватель вправе проводить следственные действия только по поручению следователя.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что преступления в сфере таможенного дела является серьезной проблемой для экономики, поскольку приводит к нестабильности всего мирового сообщества. Для

уменьшения преступления в данной области необходимо тесное взаимодействие государственных органов иностранных государств, это приведет к уменьшению риска совершения новых преступлений.

#### *Библиографический список*

1. Федеральный закон «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.2018 N 289-ФЗ (последняя редакция).
2. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020).
3. Филиппова Е.О. Таможенное право. – М.: «Магистр», «Инфра-М», 2019.

#### *Сведения об авторах*

1. Сафаров Владислав Раильевич, старший преподаватель кафедры гражданского и уголовного права и процесса факультета экономики и права ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, 21., тел. 8-937-301-09-07, e-mail: svladr@mail.ru.
2. Трофимова Ольга Александровна, старший преподаватель кафедры теории и истории государства и права факультета экономики и права ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, 21., тел. 8-927-308-48-31, e-mail: olga\_kosenko\_al@mail.ru.

#### *Authors personal details*

1. Safarov Vladislav Railevich, senior lecturer, Department of civil and criminal law and procedure, faculty of Economics and law, Bashkir State University Sibay Institute (branch) Bashgu, Sibay, ul. Belova, 21., tel. 8-937-301-09-07, e-mail: svladr@mail.ru.
2. Trofimova Olga Alexandrovna, senior lecturer, Department of theory and history of state and law, faculty of Economics AND law, Bashkir state University Sibay Institute (branch) Bashgu, Sibay, ul. Belova, 21., tel. 8-927-308-48-31, e-mail: olga\_kosenko\_al@ma

© Сафаров В.Р., Трофимова О.А., 2020

УДК 94 (450.7)

**Сулейманов Ф.М.**

**Suleymanov F.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Сибайский институт (филиал) «Башкирского государственного  
университета», Сибай, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, Russia

### **ИСТОРИЯ ДЕРЕВНИ ЮМАГУЗИНО ХАЙБУЛЛИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН HISTORY OF THE VILLAGE OF YUMAGUZINO, HAYBULLY DISTRICT, REPUBLIC BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** Деревня Юмагузино была основана в период между 1842 г. и 1850 гг. жителями деревень Юлдыбаево и Абдулкаримово Тунгаурской волости 9-го башкирского кантона команды юртовой старшины Жимагужи Давлетбердина на собственных землях. Аул назван в честь Юмагужи Давлетбердина Гумарова (1773 г.р.), юртового старшины Тунгаурской волости.

**Summary.** The village of Yumaguzino was founded between 1842 and 1850. residents of the villages of Yuldybaevo and Abdulkarimovo of the Tungaur volost of the 9th Bashkir canton of the team of the yurt foreman Zhimaguzhi Davletberdin on their own lands. The aul is named in honor of Yumaguzhi Davletberdin Gumarov (born in 1773), the yurt foreman of the Tungaur volost.

**Ключевые слова:** деревня Юмагузино Хайбуллинского района, Тунгаурская волость, Орский уезд, ревизские сказки.

**Keywords:** the village of Yumaguzino, Khaibullinsky district, Tungaur volost, Orsk district, revision tales.

История сел и деревень Хайбуллинского района, территорию которой издревли населяли башкиры-тунгауры и усергане относится к ряду малоизученных – она не отразилась в фундаментальном труде, посвященном истории населенных пунктов Башкортостана [1].

Сведения, собранные краеведами в «Хайбуллинской энциклопедии» относительно истории сел и деревень, вместе с богатыми, интересными материалами содержат и ошибки, неточности, которых следует исправлять [16]. Нами ведется планомерное изучение этой проблемы [12;13].

История д. Юмагузино Хайбуллинского района к специальному изучению еще не подвергалась. Цель работы – исследовать историю этой деревни на основе изучения, анализа источников и опубликованных материалов.

Деревня Юмагузино (Йомағужа), (второе название Каримово) до сер. 1950-х гг. была расположена на р. Таналык в степной зоне Хайбуллинского района. В 1940-е гг. жители деревни совместно с жителями д. Султангузино основали д. Таштугай.



В энциклопедии района отмечается, что якобы деревня известна с 1795 г. [16, С. 482], что документально не подтверждается. В ревизиях 1795-1834 гг. д. Юмагузино Тунгаурской волости не отмечается. Дошедшие до нас материалы ревизии относятся к X ревизии (1859 г.), где она показана в составе Оренбургской губернии и уезда 4-го Башкирского кантона 6-й юрты (Тунгаурской волости), где указано, что была учтена и IX ревизией 1850 г. [6, Л.409-417]. Д. Юмагузино не найти и в списке деревень Тангаурской волости 9-го башкирского кантона Орского уезда за 1842 г. [16, С. 155.] Итак, д. Юмагузино могла образоваться лишь после VIII ревизии (1834 г.) – в период между 1842 г. и 1850 гг.

Основателями нового аула выступили башкиры д. Юлдыбаево и Абдулкаримово 9-го башкирского кантона 1-го отделения Тунгаурской волости команды юртовой старшины Жимагужи Давлетбердина на собственных землях [5, Л.887-889]. Причиной к образованию данного аула следует назвать стремление семейных групп закрепить за собой территории в степной части, издавна служившие кочевьями, что было характерно и для других селений ялан- тунгауров, появившихся в период между 1834 и 1859 гг.

Аул назван именем основателя – Юмагужи Давлетбердина Гумарова (1773 г.р.), юртового старшины Тунгаурской волости [14, С. 377-380]. Из материалов VII ревизии (1816 г.) видно, что будущие жители проживали в д. Юлдыбаево. В 1816 г. 41-летний Юмагужа Давлетбердин (1773 г.р.) с семьей проживал д. Юлдыбаево. Его жены: первая – Имляс, 48 лет, вторая – Юлдыбика – 43 лет. От первой жены сын – Альмухамет, 16 лет. Их же дочь – Ганбара, 14 лет. От второй жены дочери – Шагара, 10 лет и Салиха, 4 лет [4, 878об-879]. Второе название – Каримово происходит от названия д. Абдулкаримово, откуда происходила часть основателей аула.

Юмагужа Давлетбердин Гумаров и его предки происходят из древней тарханской династии южных тунгауров. Вот основная линия его шежере: Кунграт-бий – Тунгаур-бий – Хакколай (Кара Тюльке) – Иламан – Кустэнэ – Хатыусал – Татлыбай-тархан – Текей (Тенекей)-тархан. От Текея: Иман-тархан, Гумар-тархан, Бакир-тархан. От Гумара: Давлетбирде и Бикбирде. От Давлетбирде: Абсалям, Ишкильде и Юмагужа. От Юмагужи – Альмухамет и Мухаметлатиф и т. д. [15, С. 65-71].

К 1850 г., когда Юмагузино впервые фиксируется как деревня, ее основателю было 77 лет. Его преклонный возраст говорит о том, что задолго до возникновения официальной деревни юлдыбаевцы на собственных вотчинных землях имели хутор, который к 1850 г. стал официальной деревней Юмагузино.

В материалах X ревизии (1859 г.) в деревне Юмагужа Давлетбердин не отмечается, видимо он к этому времени скончался. Из его потомков здесь проживал его сын – Мухаметлатиф Юмагужин Давлетбердин (1829 г.р.), отмечается о его смерти в 1851 г. Сведений о его семье здесь нет. Его же сын зауряд-хорунжий Альмухамет Юмагужин Давлетбердеев проживал в д. Юлдыбаево, а в 1855 г. его семья была переведена в д. Абдулкаримово (ее второе название – Улусаз, существовала на территории современного Зилаирского района – авт.) [6, Л.111-121, 137об-138].

Формирование населения деревни продолжалось и позднее. В 1858 г. двор Якупа Сулейманова был переведены в д. Ново-Абдулкаримово (т.е. в д. Абдулкаримово 2-е или Улусаз, которая была образована выходцами из д. Юлдыбаево, существовала с 1855 г. на территории Зилаирского района, ее не следует путать с коренной деревней, ныне расположенной на территории Баймакского района – авт.) [6, Л.111-121], дворы Сары Мурадымова, Мухаметши Ишкильдина и Ярмухамета Канчурина – в д. Юлдыбаево, дворы братьев Мусы, Исхака, Салимьявгара Зайнигабдиновых Рахмангуловых были переведены в д. Султангузино [6, Л.410об-414].

С 1 января 1861 г. из д. Абдулкаримово (Улусаз) [6, Л.111-121] Тунгаурской волости в д. Юмагузино были переведены: семья Габита Даутова Байрамгулова (Кусякаева), 1825 г.р. Его жены – Давлетбика Алибаева, 32 лет и Газиза Мухаметрахимова, 27 лет. В его дворе жили родные братья Хамит (1833 г.р.) и Мусягитдин (1858 г.р.), сестра Маргуба Даутовы. Тогда же здесь обосновалась семья Абдулхалика Утяшева Кусякова, 1803 г.р. Его вторая жена – Рысбика Танатарова, 45 лет. Вместе с ними в одном дворе проживали дочь Сарвий, 14 лет и сын Хайрулла Абдулхаликов Утяшев с женой Канифой Султановой, 21 года, дочь Бибинафику, 1 года и сыновьями – Гумер, 17 лет, Усман, 12 лет, Сагадей 1 года [6, Л.416об-417].

В 1850 г. д. Юмагузино Оренбургской губернии и уезда 4-го Башкирского кантона 6-й юрты состояла из 16 дворов, в 1859 г. также в 16 дворах проживали 94 человека (48 м.п. и 46 ж.п.). Начальником деревни являлся Салих Габбасов Сулейманов, 32 лет [6, Л. 420об, 410об-411].

Жители деревни развивали земледелие и вели скотоводческое хозяйство, об этом говорит наличие мельницы о 2 поставках [11, С.76] и совместные с другими аулами выезды на кочевки: «...башкиры д. Юмагузиной...своим кочевьем занимают местность по р.р. Кулдаргуль и Ургазасынь и озерах: Суюкли /:Пиявочное:/ и Узун. /:Длинное:/ пространство всей местности в окружности занимает около 20 вер.; Местность сих представляет каменистую с небольшими колками степь, ни к чему боле не удобную, исключая кочевок» [3, Л.84 об].

По сведениям 1866 г., в д. Юмагузина Орского уезда 2-го стана при р. Таналык в 23 дворах проживало башкир 69 чел. м. п., 63 чел. ж. п. В 1890 г. насчитывались 34 двора с 190 жителем (98 м.п. и 92 ж.п.). В 1900 г. в д. Юмагузина Тангауровской волости при р. Таналык имелись 32 двора с 187 жителями об. п. Имелась 1 водяная мельница о двух поставках [8,9,10; 2. С.215].

Согласно сведениям о мечетях и духовных лицах Тангаурской волости, в д. Юмагузино соборной мечети не было, она и д. Гадилево приходом были причислены к мечети д. Султангузина Тангаурской волости. В начале XX в. к числу прихожан из этой деревни относились 94 м.п. и 80 ж.п. [7, Л. 280об- 281].

В 1920 г. в д. Юмагузина (Каримова) имелись 63 дворов с 279 чел., к 1925 г. число дворов сократилось до 51. В 1939 г. здесь проживало 87 чел. [8; 2, С.215].

Назовем имена уроженцев и жителей д. Юмагузино Хайбуллинского района ставших известными личностями: Салаватов Амирхан Сайфуллович (1940) – Заслуженный работник сельского хозяйства РБ (1994); Субхангулов Рауф Даутович (1927-1999) награжден Орденом Трудового Красного Знамени (1977) и медалями, участник Великой Отечественной войны; Сулейманов Кильдибай Сулейманович (1943) – Герой

социалистического Труда (1973), награжден орденами Ленина (1999, 1973), Дружбы народов (1981) и многими медалям [16, С.433, 477, 479].

В 1942 г. жители деревни Юмагузино совместно с жителями д. Султангузино основали д. Таштугай на месте Таналыкского конезавода. С 1957 г. она фиксировалось как Султангузино, с 1990 г. снова называется Таштугай. В 1959 г. – здесь проживали 196 чел, в 1989 – 314, 2002 -344, в 2010 – 358 чел. Здесь родился Хурматулла Газзалеевич Утяшев (1959) – Народный и заслуженный артист РФ (2008, 1998), Заслуженный артист РБ (1992), Лауреат государственной премии им. Салавата Юлаева (2002) [16, С.500, 533, 596].

Таким образом, Юмагузино (Юмагужа) – деревня южных тунгауров на территории современного Хайбуллинского района была основана в период между 1842 г. и 1850 гг. переселенцами из деревень Юлдыбаево и Абдулкаримово Тунгаурской волости 9-го башкирского кантона команды юртовой старшины Жимагужи Давлетбердина на собственных землях, которые стремились закрепить за семейными группами территории в степной части – на вотчинных территориях, где издревли находились их места кочевий, пастбища, хуторы, что было характерно и для других селений ялан-тунгауров, появившихся в период между 1834 и 1859 гг. Аул был назван именем тархана Юмагужи Давлетбердина Гумарова, юртового старшины Тунгаурской волости. Юмагужинцы занимались земледелием и развивали скотоводческое хозяйство.

Юмагузино – родина ряда известных личностей Башкортостана.

#### *Библиографический список*

1. Асфандияров А. З. История сел и деревень Башкортостана и сопредельных территорий. – Уфа, Китап, 2009. – 744 с.
2. История башкирских родов. Тангаур. Том 33/С. И. Хамидуллин, Б. А. Азнабаев, Ф.М. Сулейманов, И. Р. Саитбатталов, И. З. Султанмуратов, Р. Р. Шайхеев, Р. Р. Асылгужин, В. Г. Волков, А. А. Каримов, А. М. Зайнуллин. – Уфа: НОЦ «История башкирского народа» ИИГУ БашГУ, Китап, 2019. – 560 с.: илл.
3. Национальный архив РБ (далее – НА РБ). Ф. 2. Оп. 2. Д. 13068.
4. НА РБ. Ф. 138. Оп.2. Д.145.
5. НА РБ. Ф. 138. Оп.2. Д.146.
6. НА РБ. Ф. 138. Оп.2. Д.646.
7. НА РБ. Ф. И-295. Оп. 2. Д. 8.
8. Населённые пункты Башкортостана. Ч. III. Башреспублика, 1926. Уфа: Китап, 2002. – 400 с.
9. Оренбургская губерния. Список населённых мест по сведениям 1866 года. – СПб., 1871.
10. Списки населенных мест Оренбургской губернии с общими об ней сведениями. Оренбург, Губ. стат. ком., 1892.
11. Список населенных мест. Оренбург, 1901.
12. Сулейманов Ф.М. История деревни Валитово Хайбуллинского района Республики Башкортостан //Доклады Башкирского университета. – 2018. –Том 3. –№6. – С. 729-735.
13. Сулейманов Ф.М. История деревни Рафиково Хайбуллинского района Республики Башкортостан//Тенденции развития современной науки и образования: традиции, опыт, инновации: Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Республика Башкортостан, г. Сибай, 16 ноября 2018 г. / отв. ред. Я.Т. Суюндуков, Р.М. Латыпова. – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. – 266 с. – С. 109-111.
14. Сулейманов Ф.М. О происхождении биев и тарханов башкир племени Тунгаур //Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (24-26 мая 2018 г. г. Сибай). Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. – С. 377–380.
15. Сулейманов Ф.М. Юго-восточный Башкортостан: малоизученные страницы истории и этнографии/Ф.М. Сулейманов. Уфа: АН РБ, Гилем, Башк. энциклопедия, 2013. – 272 с.
16. Хайбуллинская энциклопедия./гл. ред. Р.Х.Ибрагимов. Уфа: Башк.энцикл., 2015. – 648 с.

#### *Сведения об авторе*

Сулейманов Фуат Мурзагалиевич, кандидат исторических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21., тел. 8(34775) 5-15-82, e-mail: fuatms@yandex.ru.

Suleimanov Fuat Murzagalievich, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Sibay Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State University, Sibay, st. Belova, 21, tel. 8 (34775) 5-15-82, e-mail: fuatms@yandex.ru.

© Сулейманов Ф.М., 2020

УДК 94 (450.7)

**Сулейманов Ф.М.  
Suleymanov F.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Сибайский институт (филиал) «Башкирского государственного  
университета», Сибай, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, Russia

**ИСТОРИЯ ДЕРЕВНИ ВЕРХНЕСАЛИМОВО ЗИЛАЙРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН (ДОСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД)  
HISTORY OF VERKHNESALIMOVO VILLAGE, ZILAIR DISTRICT, REPUBLIC BASHKORTOSTAN  
(PRE-SOVIET PERIOD)**

**Аннотация.** Деревня была основана в период между 1842 г. и 1850 гг. жителями деревни Максютотова Тунгаурской волости 9-го башкирского кантона на собственных землях. Аул назван в честь Салимьяна Янгильдина (1787 г.р.), внука Максюта Аскаророва, участника восстаний 1735-1740 и 1755 гг.

**Summary.** The village was founded between 1842 and 1850 residents of the village of Maksyutovo, Tungaur volost of the 9th Bashkir canton on their own lands. The aul is named in honor of Salimyan Yangildin (born 1787), the grandson of Maksyut Askarov, a participant in the uprisings of 1735-1740 and 1755.

**Ключевые слова:** Тунгаурская волость, Орский уезд, ревизские сказки, деревня Верхнесалимово Зилайрского района.

**Keywords:** Tungaur volost, Orsk district, revision tales, the village of Verkhnesalimovo, Zilair district.

Изучение истории сел и деревень регионов России – одна из актуальных проблем. До середины XIX в. большинство ее населения проживало в селе. К этому числу относились и башкиры. Исследование темы позволяет лучше понять, как складывались различные отношения между центральными властями и башкирским населением, с одной стороны, как шло развитие самого башкирского общества, с другой стороны.

История населенных пунктов Зилайрского района не отразилась в фундаментальном труде по истории населенных пунктов народов края [1]. Нами проводится планомерное изучение данной проблемы, опубликован ряд работ.

Цель данной статьи – проследить историю развития д. Салимово с момента возникновения до 1917 года.

До конца 50-х гг. XX в. были известны дд. Нижнесалимово (Түбәнге Сәлим) и Верхнесалимово (Үрге Сәлим). Ныне существует Верхнесалимово. Нижнесалимово располагалась на левых берегах р. Бузавлык и впадающего в нее рч. Суртанлы-Узяк. Верхнесалимово же расположилась на правом берегу Бузавлыка, на 2 км выше первой по течению реки, где в нее впадает рч. Камышлы-Узяк.

Здесь люди жили с древности, о чем говорят поселения бронзового века – Агеевское и Олаир, курганы различных эпох. К западу от аула, проходит древняя торговая дорога – «Канифа юлы», ведущая в Азию. Нами зафиксировано множество старинных топонимов: «Ете аршин (7 аршинов)», «Ат йөззөргөс (Место, где купали лошадей)», «Тәрән ятыу (Глубокий омут)» – свидетельствовали о прежней полноводности, ныне обмельшавшего Бузавлыка. «Зур кабаккайын» и «Бәләкәй кабаккайын» (Березы на косогре), «Акбулат сыбаһы (Роша Акбулатом)», «Козок асты (Колодезное)», «Ташузәк (Каменистая ложбина)», «Әзел үзәге (Ложбина Аделя)», «Оҫкон үзәге (Ложбина дикого лука)», «Әзел ташы (Камень Аделя)», «Сусактау (Сусак-гора)», «Каятау (Скалистая гора)», «Малкантау (Малкан-гора)» – невысокие холмы. Топонимы «Әзел ташы», «Әзел үзәге» связывают с Адель батыром, спрятавшим здесь свой тулпар от врагов. «Кәһәрмән туғайы (Луг Кагармана)» и «Кәрим үзәге (Ложбина Карима)» даны в честь К. Максютотова и К. Садыкова.

«Казыр убаһы», по легенде, это курган Кадыр батыра из рода Тунгаур. На лугу «Ереклек (Ольховое)» проходили праздники «Карға буткаһы», «Һабантуй». Здесь находится древний менгир, высотой около 1,5 м., называемый «Сәнскән таш (Камень, воткнутый в землю)». По легенде, это могила башкирских казаков, по другой – он вырос из под земли.

Одна из проблем, возникающих при изучении истории деревни – время ее основания. Есть мнение, что аул известен с 1816 г. [24]. Но в ревизиях 1816 и 1834 гг. и в списке деревень Тангаурской волости за 1842 г. ее нет [9, Л. 161об.-162; 21, С. 143]. Оренбургская межевая комиссии отмечала о том, что она образовалась после 1816 г. [2, Л. 454 об.]. По д. Салимово сохранились данные X ревизии (1859 г.), но она была учтена и IX ревизией (1850 г.) [6]. На карте XIX в., на левом берегу р. «Базаулук елга» показан «хутор Максютотой», что совпадает с первоначальным местонахождением д. Салимово [21]. Таким образом, Салимово как официальная деревня возникла в период между 1842 и 1850 гг. В 1863-1864 гг. Салимово – центр сельского общества, куда входили еще дд. Балапаново, Мухаметрахимово, Динмухаметово, Абдулкаримово, Султантимирово, образованные также после 1842 г. [7, Л.37.].

По легенде, аул начинали строить на месте современной д. Суртан-Узяк, но во время водопоя лошадей Салим бая на озерке Суртанлы-Узяк огромная щука проглотила жеребенка, которая прикусив хвост, обратилась в колесо и покатила вниз по течению вытекающей из озера речки до ее впадения в р. Бузавлык, куда и нырнула. Аксакалы посчитав это знаком свыше, аул поставили в другом месте [3, С.160].

Башкиры д. Салимово принадлежали к племени Тунгаур, роду (тюбе) Һәрәкәй (Саракай) и делились на родовые подразделения (ара): Бүре (Сулеймановы), Күкмәйе (Хисматуллины, Рахматуллины), Сукмараяк (Максютовы, Касимовы), Теләнсе (Такаловы, Юлановы), Төрөй (Бикбулатовы, Садыковы), Куян (Аллабердины, Набиуллины) [3, С.161; 23].

Когда же возникла д. Верхнесалимово? Есть мнение о том, что она как выселок возникла в нач. XX в. Но, это не согласуется с источниками. В 1900 г. еще числилась одна деревня, но в ней была зафиксирована мечеть. По данным же информаторов, в старом ауле мечети не было. Значит, в 1900 г. учтена мечеть, построенная в выселке, следовательно, д. Верхнесалимово уже была. И в материалах за 1866, 1870, 1890 гг. числится одна деревня и без мечети. Немыслимо, что лишь за 1 год (1900 г.) салимовцы сумели переселиться на новое место, образовали выселок, состоящей из более 30 дворов и обзавелись мечетью. Видимо, выселок был основан в период между 1870 и 1900 гг. В 1908-1911 гг. есть указания о «Верхней и Нижней Салимовой» Тангауровской

волости [2, Л. 365, 454 об.]. Но поскольку их жители имели единые вотчинные владения, вплоть до 1917 г. их рассматривали под понятием «Дер. Салимова».

По данным информатора М.Х. Сулеймановой, основателями Верхнесалимово были Бикбулатовы, Такаловы и Аллабердины. Потомки основателей первой деревни – Салимовы, Сулеймановы, Максютковы и Хисматуллины остались жить в ней.

Некоторые уважаемые земляки высказали ошибочную версию о том, что якобы основание Верхнесалимово произошло без участия жителей первого аула, ссылаясь на то, что общее кладбище для обоих аулов находится на правом берегу р. Бузавлык. При этом игнорируются факты IX и X ревизий (1850 и 1859 гг.) о проживании будущих жителей и д. Нижнесалимово, и д. Верхнесалимово в первом ауле – Салимово. Расположение кладбища объясняется тем, что правый берег Бузавлыка более черноземист и удобен для совершения захоронений, чем левобережные каменные холмы. Это доказывается и тем, что нижнесалимовцы во время полюдья умерших хоронили на «времном кладбище», расположенном на узком участке с черноземом, обнаруженным между каменными холмами. В случае основания д. Верхнесалимово иной группой башкир из д. Максютково ее название не зависело бы от наименования первого аула. Основателями всех селений, выделившихся из Максютково, выступили представители клана Максютковых, что говорит об их влиятельности во всей волости [3, С.161].

До 1880 г. мусульмане д. Салимово были причислены приходом к мечети в д. Максютково, а в 1880-1890 гг. – в д. Якупово [16, Л. 353, 385]. Мы определили время постройки мечети, и выяснили имена его имамов и муадзинов: соборная мечеть в д. Салимово стала функционировать с 5 октября 1891 г. по указу Оренбургского губернского правления № 4321. К ней причислили д. Балапаново. Первым имам-хатибом стал указанный мулла Рыскильды Байгулов (утвержден 26 июня 1855 г.). С 1893 г. муадзином, мугаллим-сыбганом служил Рахматулла Бикмухаметов Кулмухаметов (утвержден 19 августа 1893 г. №3405). С 17 декабря 1907 г. имам-хатибом был утвержден Загидулла Сагитович Аллабердин [16, Л.277об-278].

Итак, приведенный документ о начале функционирования соборной мечети, определяет и время становления выселка Верхнесалимово самостоятельной деревней – 1891 год.

Название аула возникло от имени его основателя Салимьяна Янгильдина. Его дед, Максют батыр в документах XVIII в. упоминается как участник движения башкир 1737-1738 гг., наряду с именем его предводителя – тунгаурского батыра Кусяпа Султангулова. Максют участвовал и в восстании 1755 г., спасаясь от карателей, с семьей уезжал к казахам [17, Л.124об-125об]. По имени Максюта Аскарлова названа д. Максют, расположенная в горно-лесных владениях южных тунгауров [5, Л. 2023]. В 1787 г. в семье Янгильды Максюткова родились Салимьян и Сулейман, выступившие затем основателями д. Салимово. Причиной к образованию нового аула, послужило стремление семейной группы закрепить за собой территории в степной части, издавна служившие кочевьями, что было характерно и для многих селений южных тунгауров, появившихся в период между 1834 и 1859 гг.

По X ревизии (1859 г.), от Салимьяна родились: Габит (1830 г.р.), Сабит (1832 г.р., его сын – Хамидулла), Хусайн (1822 г.р., его сыновья – Сагит, Мухаметгафиз, Мухаметнафик, Мухаметсадык); Мухаметгали (1825 г.р., его сыновья – Сайфульмулюк, Абдулгалим, Бахтияр, Аллаяр); Мухаметкасим (1828 г.р., его сыновья – Гаянгалый, Сагидулла, Фаткулла). Сабит в 1859 г. был деревенским начальником. Здесь проживал еще один брат основателя – Мухаметша Янгильдин (1801 г.р.) с сыновьями: Бикмухамет, Галиахмет, Сафиулла, Газизулла, Набиулла).

Сулейман Янгильдин сын был образованным, достигшим определенного карьерного роста чиновником кантонной системы. В 1839 г. он – старшинский помощник, имел дом в д. Максютково. Службу начал 11 мая 1806 г. в звании казака, с 3 ноября 1816 г. стал зауряд-есаулом, а с 25 декабря 1833 г. занял должность старшинского помощника. «Читать и писать знает. Женат на старшинской дочери Емеш. Дети: Муглифа и Сарбиямал. «Достоин к повышению» [4, Л. 37.]. Его сыновья в 1859 г. со своими семьями проживали в д. Салимово: Ишмухамет (1808 г., его сыновья – Давлетша, Сибатулла, Сафиян, Абдулмансур, Муллахамит, Мурзагалий, Галимбек); Баймухамет (1810 г., его сыновья – Алиулла, Калимулла, Кудабай, Хаммат); Шагиахмет (1815 г., его сыновья – Шамсетдин (умер в 1852 г.), Давлеткильды, Рыскильды), Кунаккужа (1825 г., его сыновья – Абдрахман (ум. в 1855 г.), Абдулгалим, Абдрахман). От Шагиахмета идет ветвь шежере автора статьи: Давлеткильды (1850 г.р.) – Мурзагильды (1875-1971) – Баязитдин (1907-1950) – Мурзагали (1924-1975) (жена Мунавара Хайруллоевна, их дети – Фарид, Халит, Мурат, Фуат, Гульнур, Гульемеш, Халида).

По IX ревизии (1850 г.) деревня состояла из 29 дворов. По ревизии 1859 г. в 29 дворах проживало 168 чел. (91 м.п. и 77 ж.п.) [6]. В 1866 г. аул состоял из 30 дворов, 178 жителей ( 94 м. п. и 84 ж.п.). В 1890 г. в деревне было 47 дворов с населением 288 чел. (151 м. п. и 137 ж. п.). В 1900 г. в д. Салимово уже зафиксировано 68 дворов, в которых проживало 281 жител об. п. [3, С. 163]. Резкое увеличение числа дворов к 1900 г., видимо, означает, что часть семей уже выделились в Верхнесалимово.

В вышеупомянутой мечети д. Верхнесалимово действовала начальная мусульманская школа – мектеб. По рассказам информаторов, в мечеть д. Верхнесалимово для проведения пятничного намаза и праздников Ураза-байрам, Курбан-байрам, Маулит-байрам съезжались мусульмане соседних деревень. Авторитетом пользовалась и мектеб, где преподавал имам мечети Загидулла Аллабердин, муадзином служил Рахматулла Юланов [3, С. 163].

Во время выездов на яйляу, башкиры-мусульмане молитвы совершали в «каменных мечетях», сооруженных в местах кочевков. «Каменная мечеть по правую сторону Балапановой дороги», что находилась недалеко от д. Салимово, отмечена в архивном документе за 1907 г. [2].

Вернемся к событиям XIX века. Как было указано, в начале 1860-х гг. Салимово был центром сельского общества, которое занималось скотоводством и земледелием, практиковало выезды на яйляу: «кочевьем своим занимают местность прежде и ныне по речкам Козья-Таш до озера Асяу, Среднему Макану и Танальку на

протяжении 4-х верст вверх по течению от грани 4-го Усерганского общества и в вершинах р. Чертанлы-Узяк, занимаемая по длине всех кочевков пространства около 15 верст, а поперек около 8 верст, в окружности около 45 верст» [8, Л. 12-13об.]. На р. Бузавлык была мельница. В д. Нижнесалимово хозяйственные постройки, ограды двора часто строились из камней, что отражало своеобразие материальной культуры региона.

Сохранился документ начала XX в. о протестах и жалобах башкир Тангауровской волости [2]. Салимовцы попытались отстоять свои права в условиях нарушения их вотчинных прав, допускаемых Оренбургской межевой комиссией. В июне 1908 г. группа «доверенных от башкир вотчинников» дд. Нижняя Салимова и Верхняя Салимова Тангауровской волости Орского уезда Султангалий Сулейманов, Хафиз Максютлов, Абдулла Такалов и Галиян Юланов в межевую комиссию подали прошения и заявления о том, что проектируемый их доверителям, башкирам вотчинникам д. Салимовой, участок земли признавался неудобным для хлебопашества и сенокосения и ходатайствовали о производстве осмотра этого участка в натуре. Осмотр был состоялся 18 августа 1908 г. Прощение башкир о признании неудобными значительную часть проектированной их доверителями земли осталось не удовлетворенным. Власти, в лице члена Оренбургской межевой комиссии Бирзгалова, проблему решили в пользу государства. На их стороне выступили старшина Тангауровской волости Юмагузин, выборный Мутагар Максютлов и «6 башкир-стариков» д. Салимово: Ярмулла Юланов (63 лет), Газиз Хажимухаметов (61 год), Шагимардан Аллабердин (64 лет), Субхангул Шахмухаметов (59 лет), Курбангали Юланов (48 лет), Бикмухамет Мухаметшин (78 лет), Салахетдин Галин (44 лет). Их показания, возможно, были не совсем самостоятельными, ибо прошения Султангалия Сулейманова были поданы в интересах вотчинников д. Салимово и всех жителей связывали родственные узы. Протесты продолжились вплоть до 1917 г.

Перед революциями 1917 г. салимовцы жили неплохо, население занималось земледелием и скотоводством. Отдельные жители вели торговлю. Братья Султанмахмут и Сулейман Максютловы торговли и были богачами [23].

Многих салимовцев призвали в Первую мировую войну 1914-1918 гг. Нами выявлены следующие ее участники: Сулейманов Мурзагильды Давлеткильдиевич (1878-1971), (рядовой 2-го Туркестанского стрелкового полка, болен в 1917 г.); Сулейманов Гайса Султанович, 1898 г.р. (рядовой 28-го пехотного Полоцкого полка, ранен в 1917 г.), Хажмухаметов Шайхислам (рядовой 452-го пехотного Кролевецкого полка, ранен); Салимов Хабибулла (рядовой 452-го пехотного Кролевецкого полка, убит в 1917 г.); Юланов Кинжагали (рядовой 224-й пехотный Юхновский полка, ранен в 1915 г.); Янгильдин Ибрагим Хамидович (рядовой 42-го Якутского полка, ранен в 1916 и 1917 гг.); Максютлов Магадий Аллаярович, 1887 г.р., учитель (рядовой 172-го пехотного Лидского полка, ранен в 1916 г.); Шахмуратов Ахсан, рядовой 54-го пехотного Минского полка, ранен в 1916 г.); Такалов Ахметгалий Султанхафизович (ратник 70-го Сибирского стрелкового полка, ранен в 1917 г.); Ильватынов (?) Шахмурат (стрелок 29-го Сибирского стрелкового полка, ранен в 1914 г.); Аллабердин Фазлитдин (рядовой 452-го пехотного Кролевецкого полка, ранен в 1916 г.), Аллабердин Зайнулла (рядовой 106-й пехотного Уфимского полка, пропал без вести в 1915 г.); Шахмуратов Зулькарнай (стрелок 3-го Стрелкового полка, признан здоровым в 1915 г.) [20].

Таким образом, д. Салимово была основана между 1842 г. и 1850 гг. жителями д. Максютлово Тунгаурской волости 9-го башкирского кантона на собственных землях. Аул носит имя Салимьяна Янгильдина (1787 г.р.), внука Максютла Аскарова, участника восстаний 1735-1740 и 1755 гг. Причиной образования аула послужило стремление семейной группы закрепить за собой территории, издавна служившие кочевьями, что было характерно и для многих селений южных тунгауров, появившихся в период между 1834 и 1859 гг.

Жители аула принадлежали к родовым подразделениям рода Саракай племени Тунгаур: Бүре (Сулеймановы), Күкмейе (Хисматуллины, Рахматуллины), Сукмараяк (Максютовы, Касимовы), Теләнсе (Такаловы, Юлановы), Төрөй (Бикбулатовы, Садыковы), Куян (Аллабердины, Набиуллины). Основными занятиями башкир – скотоводство и земледелие, в весенне-летнее время практиковались выезды на яйляу.

К 1891 г. на основе роста выселка образовалась вторая деревня – Вернесалимово, где возникла соборная мечеть, функционировавшая с 5 октября 1891 г. Работала начальная мусульманская школа. Многие салимовцы участвовали в Первой мировой войне 1914-1918 гг. Перед революциями 1917 г. салимовцы жили неплохо, развивали земледелие, скотоводство, некоторые сельчане занимались и торговлей. С начала XX в. вплоть до 1917 г. салимовцы активно протестовали против нарушений их вотчинных прав, допускаемых Оренбургской межевой комиссией.

#### *Библиографический список*

1. Асфандияров А. З. История сел и деревень Башкортостана и сопредельных территорий. – Уфа, Китап, 2009. – 744 с.
2. Государственный архив Оренбургской области. Ф. 124. Оп. 3. Д. 721.
3. История башкирских родов. Тангаур. Том 33/С. И. Хамидуллин, Б. А. Азнабаев, Ф.М. Сулейманов, И. Р. Сайтбатталов, И. З. Султанмуратов, Р. Р. Шайхеев, Р. Р. Асылгузин, В. Г. Волков, А. А. Каримов, А. М. Зайнуллин. – Уфа: НОЦ «История башкирского народа» ИИГУ БашГУ, Китап, 2019. – 560 с.: илл.
4. НА РБ (Национальный архив РБ). Ф. 138. Оп. 1. Д. 4674.
5. НА РБ. Ф. 138. Оп. 2. Д. 146.
6. НА РБ. Ф. 138. Оп. 2. Д. 646.
7. НА РБ. Ф. 2. Оп. 1. Д. 15158.
8. НА РБ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 13068.
9. НА РБ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 4873.
10. НА РБ. Ф. 394. Оп. 10. Д. 488.
11. НА РБ. Ф. 394. Оп. 2. Д. 1596.
12. НА РБ. Ф. 394. Оп. 2. Д. 326.
13. НА РБ. Ф. 394. Оп. 2. Д. 397а.

14. НА РБ. Ф. 394. Оп. 3. Д. 704.
15. НА РБ. Ф. 839. Оп. 8. Д. 57.
16. НА РБ. Ф. И-295. Д. 8.
17. НА. Ф. И - 6. Оп. 1. Д. 2. Л.
18. НА. Ф. Р. 1238. Оп. 1. Д. 38.
19. НА. Ф. Р. 3081. Оп. 1. Д. 481.
20. Режим доступа: <https://gwar.mil.ru/heroes/>
21. Спец. Карта Европейской России. Издание картографич. отдела корпуса
22. Сулейманов Ф.М. Башкирский двор (конец XVIII-первая половина XIX века)/ Изд-е Башкирского государственного университета. – Уфа, 2003. – 198 с.
23. Сулейманов Ф.М. История деревни Салимово Зилаирского района//Ватандаш. – 2013. – №9. – С. 32-42.
24. Хисамитдинова Ф.Г. Башкирская ойконимия XVI-XIX вв. – Уфа, 1991. – С. 188.
25. Ярмуллин С.Ш. Ахыр заман – аяк астында. – Өфө, 2004. 184-191 бб.

*Сведения об авторе*

Сулейманов Фуат Мурзагалиевич, кандидат исторических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21., тел. 8(34775) 5-15-82, e-mail: fuatms@yandex.ru.

Suleimanov Fuat Murzagalievich, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Sibay Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State University, Sibay, st. Belova, 21, tel. 8 (34775) 5-15-82, e-mail: fuatms@yandex.ru.

© Сулейманов Ф.М., 2020

УДК.342.7

**Усманова Р.М.**

**Usmanova R.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Стерлитамакский филиал, Стерлитамак, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sterlitamak branch, Sterlitamak, Russia

**К ВОПРОСУ О ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕННОМ САМОУПРАВЛЕНИИ В РФ  
ON THE ISSUE OF TERRITORIAL PUBLIC SELF-GOVERNMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION**

**Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические основы территориального общественного самоуправления, приводятся мнения различных ученых на его природу. Отмечается, что ТОС имеет общественную природу, является институтом гражданского общества, имеющим специфическую публично-ориентированную цель и сферу деятельности

**Summary.** The article discusses the theoretical foundations of territorial public self-government, and provides opinions of various scientists on its nature. It is noted that the TPS has a public nature, is an institution of civil society with a specific public-oriented goal and scope of activity.

**Ключевые слова:** территориальное общественное самоуправление, местное самоуправление, участие граждан.

**Keywords:** territorial public self-government, local self-government, citizen participation.

В соответствии с ч.2 ст. 3 Конституция Российской Федерации граждане участвуют в управлении делами государства непосредственно или через органы государственной власти и органы местного самоуправления. Местное самоуправление согласно ч.2 ст. 130 Конституции Российской Федерации реализуется через референдумы, выборы, иные формы волеизъявления, а также через органы местного самоуправления.

Формы осуществления местного самоуправления подробнее раскрываются в главе 5 ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»(далее - Федеральный закон № 131-ФЗ) [1]. Среди непосредственных форм местного самоуправления выделено и территориальное общественное самоуправление. В некоторых положениях ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»указывается, что граждане осуществляют территориальное общественное самоуправление, то есть идет указание на реализацию деятельности (ч. ч. 1 - 3, 6, 11 ст. 27, ч. 1 ст. 29). В некоторых же статьях ТОС признается и субъектом правоотношений в случае, если оно имеет форму юридического лица (ч. 5 ст. 27).

В правовой литературе нет однозначного вывода о правовой природе данной формы местного самоуправления.

В.И. Бжицких, отмечая общественную природу ТОС указывает, что данная форма самоуправления позволяет менять правосознание граждан с иждивенческого на самодостаточное. Населению предоставлена возможность самостоятельного решать возникшие вопросы на местном уровне[2, с.90]. Некоторые авторы даже указывают на важную роль ТОС как способа борьбы с коррупционными проявлениями на низовом уровне публичной власти [3, с.2].

По мнению Н.Л. Пешина, ТОС является институтом гражданского общества, непосредственным образом связанное с местным самоуправлением, но не являющееся организационно-правовой формой местного самоуправления, поскольку непосредственным образом ТОС не принимает участие в решении вопросов местного значения. Автор приходит к выводу, что ТОС является особым элементом в системе местного самоуправления и одним из типов общественного самоуправления, наравне с такими общественными объединениями как, студенческие, производственные, корпоративные и так далее [4, с.133].

А.М. Мадьярова считает, что ТОС не осуществляет функции по решению вопросов местного значения, оно реализует свои собственные инициативы в рамках вопросов местного значения [5, с.144].

Исследуя правовую природу ТОС, О.И. Баженова указывает, что исходя из определения, содержащегося в законодательстве, деятельность ТОС не предполагает решение вопросов местного значения. Решение проблем местного значения, как раз, составляют цель деятельности ТОС. В данном случае применяются особые принципы решения таких проблем, которые связаны с отсутствием публично-правовых полномочий у ТОС и имеют добровольную основу [6, с.109].

А.А. Сергеев рассматривает ТОС как институт местного самоуправления. Как указывает автор, ТОС не относится к самостоятельному уровню публичной власти. На данном уровне при решении локальных проблем не требуются публичные полномочия, в том числе по изданию правовых актов. Здесь достаточны лишь инструменты самоорганизации населения. Выбор путей решения возникших на местном уровне проблем, исполнения обязательств в добровольном порядке жителями определяют основное содержание деятельности территориального общественного самоуправления [7, с.121].

По мнению Е.С. Шугриной, специфика ТОС как института гражданского общества заключается в том, что данная форма местного самоуправления одновременно сочетает в себе представительные и непосредственные начала деятельности населения. С одной стороны, ТОС осуществляет свою деятельность через проведение собраний и конференций граждан или же через избранные на собраниях или конференциях органы ТОС. С другой стороны, ТОС является одной из форм участия граждан в осуществлении местного самоуправления, что свидетельствует о важной функции вовлечения граждан в развитие общественных гражданских инициатив [8, с.12].

Е.И. Колюшин назвал ТОС «нулевым этажом местного самоуправления», поскольку оно имеет признаки общественного объединения и института публичной власти [9, с.112].

Вопрос правовой природы ТОС затрагивается и в решениях высших судебных инстанций. Согласно правовым позициям Конституционного суда Российской Федерации, конституционно-правовая природа ТОС характеризуется следующими особенностями:

- это специфическая форма участия граждан в местном самоуправлении;
- является элементом системы местного самоуправления;
- осуществляется на добровольной основе в соответствии с уставами муниципальных образований;
- имеет свои собственные интересы, не противоречащие закону и подлежащие защите от каких-либо препятствий, в том числе со стороны муниципального образования;
- ТОС не противопоставляется местному самоуправлению, оно не подменяет его собой в определенной части территории муниципального образования [10].

Существует и иная точка зрения на природу ТОС, оно представляется как публично-правовая форма осуществления местного самоуправления. Такого мнения придерживается и О.И. Баженова, которая указывает, что ТОС немислимо без обозначения в нем муниципального начала [6, с. 109].

Попытки обозначить ТОС как квази-муниципальный уровень публичной власти приводят к попыткам встраивания данных органов в систему публичного управления, что искажает его истинную правовую природу. Это мы и наблюдаем в судебной практике. Так, предпринимались попытки:

- распространить нормы о бюджетном финансировании ТОС;
- избрания членов ТОС в число выборных лиц местного самоуправления или муниципальных служащих;
- введения органами ТОС на определенной территории платежей, обязательных к уплате и т.д. [11, с. 80]

Рассмотрим отличия ТОС от институтов публичной власти подробнее.

1. В систему органов местного самоуправления, указанную в ст. 34 Федерального закона № 131-ФЗ, ТОС не входят. Они не имеют признаки органов местного самоуправления, указанные в ст. 2 и ст. 44 Федерального закона № 131-ФЗ. К примеру, они не обладают собственными полномочиями по решению вопросов местного значения, их цель – реализация собственных инициатив по вопросам местного значения.

В соответствии со ст. 7 Федерального закона № 131-ФЗ муниципальные правовые акты, принятые в установленном порядке, обязательны для исполнения на территории соответствующего муниципального образования всеми субъектами права. Акты же, принимаемые ТОС, не имеют обязательного характера для всех лиц, проживающих на территории, на которой действуют данные органы.

Таким образом, ТОС не наделены властными полномочиями, их решения не имеют обязательной силы и не поддерживаются механизмами государственного принуждения. ТОС является необязательной, дополнительной формой участия населения в местном самоуправлении. Однако для его создания одного желания жителей недостаточно – помимо инициативы населения для создания ТОС требуется решение представительного органа муниципального образования.

2. Территория, в пределах которой осуществляется деятельность ТОС, устанавливается в особом порядке и имеет свои границы, однако признаками публично-правового образования, характерными для государства, субъекта Российской Федерации, муниципального образования, она не обладает.

3. Органы ТОС не имеют прав муниципального образования. Запрещена подмена органов местного самоуправления органами ТОС в какой-либо форме: ТОС не действуют от имени муниципального образования, не принимают решения, действия которых распространяются на всю территорию муниципального образования.

Здесь важную роль играет муниципальное партнерство, которое складывается между ТОС и органами местного самоуправления. И в этом значении ТОС является той структурой, которая позволяет приближенно воспринимать местный уровень власти [12, с. 82].

С одной стороны, ТОС приближает к населению местную власть, а с другой стороны, ТОС является результатом инициативы граждан в организационном и территориальном обособлении: ТОС создается по инициативе определенной группы граждан, которая берет на себя ответственность по решению проблем определенной территории муниципального образования или же оказания содействия органам местного самоуправления в разрешении указанных проблем; ТОС создается в целях защиты прав и интересов жителей определенной части территории муниципального образования; граница ТОС устанавливаются соответствующим представительным органом местного самоуправления по предложению населения, проживающего на ней.

Таким образом, ТОС является формой участия граждан в осуществлении местного самоуправления, закрепленной на законодательном уровне. ТОС имеет общественную природу, является институтом гражданского общества, имеющим специфическую публично-ориентированную цель и сферу деятельности. Оно связывает муниципальный уровень публичной власти с населением. Благодаря данной форме, все заинтересованные граждане вправе принимать участие на добровольной основе в решении отдельных вопросов местного значения.

#### *Библиографический список*

1. Федеральный закон от 06 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 01.10.2020).
2. Бжицких В.И. Влияние территориального самоуправления на формирование гражданской активности населения // Алтайский вестник государственной и муниципальной службы. - 2008. - № 2. - С. 90.
3. Морозова С.И., Трунова С.В. Проблемы развития территориального общественного самоуправления как формы местных сообществ // Международный студенческий научный вестник. - 2015. - № 1. - С. 2.
4. Пешин Н.Л. Государственная власть и местное самоуправление в России: проблемы развития конституционно-правовой модели. М. : Статут, 2007. - С. 133.
5. Мадьярова А.В. Территориальное общественное самоуправление в Российской Федерации: некоторые проблемы организации и деятельности. М. , 2017. - С. 144.
6. Баженова О.И. Правовая природа территориального общественного самоуправления // Местное право. - 2016. - № 1. - С. 109.
7. Сергеев А.А. Местное самоуправление в Российской Федерации: проблемы правового регулирования. М. , 2006. - С. 121.
8. Шугрина Е.С. Территориальное общественное самоуправление в России: институт власти или институт гражданского общества // Вестник Академии права и управления. - 2017. - № 1. - С. 12.
9. Колюшин Е.И. Муниципальное право России. М., 2008. С. -112.
10. Определение Конституционного Суда Российской Федерации от 10 апреля 2002 г. № 92-О «Об отказе в принятии к рассмотрению запроса группы депутатов Государственной Думы о проверке соответствия Конституции Российской Федерации положений статей 1, 2, 3 и главы IV Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; Определение Конституционного Суда РФ от 18 декабря 2003 г. № 471-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Сулейманова Сулеймана Омаровича на нарушение его конституционных прав положением части второй статьи 2 Закона Тверской области «О собраниях (сходах) граждан в Тверской области»// Официальный сайт Конституционного суда Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ksrf.ru/ru/Decision/Pages/default.aspx> (дата обращения: 01.10.2020).
11. Гильманова Р.Р. Территориальное общественное самоуправление как форма реализации права на местное самоуправление // Современные вопросы государства, права, юридического образования. Сборник научных трудов по материалам XIV Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор О.В. Белянская. - М. , 2019. - С. 80.
12. Мархгейм М.В., Скопенко О.Р. Территориальное общественное самоуправление: дефекты формализации и функционирования // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. - 2020. - № 3 (118). - С. 82.

#### *Сведения об авторе*

Усманова Резида Минияровна, доктор юридических наук, доцент, декан юридического факультета, ФГБОУ ВО Стерлитамакский филиал «Башкирский государственный университет», Стерлитамак, пр. Ленина 47 а. телефон 89177560593, e-mail: rezidausmanova@yandex.ru

#### *Authors' personal details*

Usmanova Rezida Miniyarovna, doctor of law, associate Professor, Dean of the faculty of law, Sterlitamak branch of Bashkir state University, 47A Lenin Ave., Sterlitamak. Phone 89177560593, e-mail: rezidausmanova@yandex.ru

© Усманова Р.М., 2020



**Хасаншин М.Р.  
Khasanshin M.R.**

Сибайский институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибай, Россия  
Sibay Institute (branch) Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University", Sibay, Russia

## **О ЗНАЧЕНИИ НОТАРИАТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ ON THE IMPORTANCE OF NOTARIES IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY**

**Аннотация.** В статье исследуются вопросы влияния нотариата на устойчивое развитие территорий. Отмечается значение партнерских отношений между нотариусом и территориальной публичной властью, обеспечения формирования правового государства, гражданского общества и правовой определенности.

**Summary.** The article examines the impact of notaries on the sustainable development of territories. The importance of partnership between the notary and the territorial public authorities, ensuring the formation of the rule of law, civil society and legal certainty is noted.

**Ключевые слова:** Нотариат, нотариус, устойчивое развитие территории, правовая определенность, правовое государство, гражданское общество.

**Keywords:** Notary, notary, sustainable development of the territory, legal certainty, legal state, civil society.

Обозначившая на международном уровне основные параметры устойчивого развития «Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию» (принятая в г. Рио-де-Жанейро 14.06.1992) [1, с. 687-692], не раскрыла понятия «устойчивое развитие», в связи с чем в научном мире продолжаются дискуссии касательно формирования общепринятого определения данного понятия [2, с. 24]. Не вдаваясь в означенные дискуссии, будем придерживаться довольно обоснованного определения устойчивого развития как такого общественного развития, «при котором не разрушается его природная основа, создаваемые условия жизни не влекут деградации человека и социально-деструктивные процессы не развиваются до масштабов, угрожающих безопасности общества» [2, с. 39].

Проблематика устойчивого развития территорий, будучи порожденной возрастанием процессов глобализации общественного устройства, требует своей проработки с различных ракурсов для целей последующего ее всестороннего теоретико-практического осмысления. В рамках настоящей статьи попытаемся раскрыть значение нотариальной деятельности в правовой системе общества как необходимого компонента устойчивого развития территории.

Анализ источников права, направленных на формирование устойчивого развития территорий в России, позволяет прийти к выводу об отсутствии полноценного правового регулирования в означенной сфере, в частности, по причине того, что действующее законодательство «не включает в себя механизмы, способствующие созданию условий для заинтересованности территорий в развитии экономического потенциала, так как основное регулирование развития касается территорий с неблагоприятными экономическими моделями, которые нуждаются в дополнительных финансовых средствах и одновременно с этим имеют дефицит собственных ресурсов» [3]. Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, утвержденная Указом Президента РФ от 01 апреля 1996 года № 440 [4] (далее – «Концепция») не получила своего комплексного и системного развертывания в последующем законодательстве. Наблюдается тенденция разработки отдельных актов программного и нормативного характера, которые затрагивают строго определенные направления развития общественно-государственного устройства. Вместе с тем, согласно условиям обозначенной Концепции требуется совершение именно «скоординированных действий во всех сферах жизни общества, адекватной переориентации социальных, экономических и экологических институтов государства, регулирующая роль которого в таких преобразованиях является основополагающей» [4].

Существенной для перехода России к устойчивому развитию видится разработка "ГОСТ Р 56548-2015/ISO/DIS/37101. Национальный стандарт Российской Федерации. Устойчивое развитие административно-территориальных образований. Системы менеджмента. Общие принципы и требования" [5] (далее – «ГОСТ»), устанавливающего требования к системе менеджмента устойчивого развития, интеллектуальности и адаптивности административно-территориальных образований. Указанный документ в качестве одного из ключевых принципов управления устойчивостью развития предполагает привлечение заинтересованных сторон, то есть фактически направлен на формирование и развитие правового государства и гражданского общества, без которых немыслима устойчивость развития правовой системы России. При этом именно состояние правовой системы, одной из основных функций которой состоит в обеспечении упорядоченности общественного устройства, определяет характер российского территориального развития.

В свою очередь, нотариат выступает важным связующим звеном между правовым государством и гражданским обществом, так как «нотариальный феномен благодаря своему дуализму наилучшим образом приспособлен для эффективного обеспечения правового значения и публично-правового интереса (общественной пользы) частноправового интереса (частной пользы) в их взаимосогласованном единстве» [6, с. 60]. Совершая нотариальные действия от имени Российской Федерации, нотариус осуществляет публично-правовую функцию [7, ст. 1]. Однако осуществляет такую функцию нотариус как представитель гражданского общества, действующий на основе принципа самоорганизации и несущий ответственность за причиненный ущерб собственным имуществом. «Публичные и частные элементы нотариальной деятельности не являются

взаимоисключающими, они дополняют друг друга» [8]. Именно двойственная правовая природа нотариальной деятельности позволяет наиболее эффективно обеспечивать устойчивость развития правовой системы общества.

Осуществляя свою деятельность в определенном нотариальном округе, нотариус, будучи профессиональным юристом, в ходе совершения нотариальных действий способен поддерживать устойчивый характер правового развития. В связи с этим целесообразным видится включение нотариуса в число заинтересованных сторон при формировании и реализации территориальной публичной властью системы управления устойчивым развитием территории.

Адаптивность правовой системы является необходимым условием ее устойчивого развития. Адаптивность системы предполагает способность эффективно и своевременно предвидеть и выдержать действие опасного события, приспособиться к нему или восстановиться после него, в том числе за счет обеспечения сохранения, восстановления и совершенствования своих наиболее важных структур и функций [5]. На этом фоне партнерские отношения между нотариатом, обслуживающим гражданский оборот с учетом местной специфики, и территориальной публичной властью, способной воздействовать на такой оборот, позволят последней своевременно получать квалифицированную обратную связь от нотариуса для целей корректировки и совершенствования управления устойчивым развитием территории. Такое взаимодействие между нотариусом и территориальной публичной властью – гарантия обеспечения единства правового пространства и учета местных особенностей, не допускающего перекосов в правовом регулировании.

Наблюдающаяся тенденция расширения количества нотариальных действий, в том числе совершаемых дистанционно и в электронном виде, востребованных гражданским обществом, позволяет нотариату более полноценно обеспечивать правовое развитие гражданского оборота, тем самым, содействуя территориальной публичной власти в реализации управления устойчивостью территории. В связи с этим представляется необходимым создание со стороны публичной власти условий для качественного осуществления нотариальной деятельности на соответствующей территории.

Устойчивое развитие территории немалослимо без действия принципа правовой определенности, который, «выполняя прогностическую функцию, с одной стороны, позволяет участникам правовых отношений более точно прогнозировать результаты своих юридических действий, с другой – гарантирует предсказуемость и стабильность будущих правовых действий» [9, с. 74]. Единообразное применение нотариатом нормативных правовых актов в пространстве, во времени и по кругу лиц, обеспечение предсказуемости, стабильности и ясности правовых последствий совершаемых нотариальных действий оказываются возможными при условии правильности формулирования (ясность, точность, согласованность и т.п.) нормативных предписаний публичной властью. Следовательно, правовая определенность оказывается достижимой при наличии взаимосогласованных действий нотариата и публичной власти как в пределах всего государства, так и на его отдельных территориях. Нотариат, являясь институтом предупредительного (досудебного) правосудия, помогает публичной власти достигать поставленных целей с наименьшими издержками и наиболее эффективно управлять устойчивым развитием территории. При этом сама деятельность нотариата обусловлена наличием устойчивого (непрерывного, долговременного, последовательного) характера общественно-государственного развития, при котором нотариат наиболее полно раскрывается.

#### *Библиографический список*

1. Действующее международное право. Т. 3. - М.: Московский независимый институт международного права, 1997.
2. Устойчивое развитие: Новые вызовы: Учебник для вузов / Под ред. В.И. Данилова-Данильянова, Н.А. Пискуловой. – М.: Изд-во «Аспект Пресс», 2015. – 336 с.
3. Кукелко Д.В. Правовое регулирование устойчивого развития территорий публично-правовых образований в Российской Федерации // Финансовое право. – 2017. – № 10. – С. 37-42.
4. "Собрание законодательства РФ", 08.04.1996, N 15, ст. 1572.
5. М.: Стандартиформ, 2016.
6. Шарафетдинов Н.Ф. Нотариальный феномен в позитивистском, либертарном и юснатуралистском типах правопонимания. От феноменологической теории к эссенциальной метатеории. – М.: Фонд развития правовой культуры, 2006. – 122 с.
7. "Основы законодательства Российской Федерации о нотариате" (утв. ВС РФ 11.02.1993 N 4462-1) // "Российская газета", N 49, 13.03.1993.
8. Цветков А.С. Публично-правовая природа нотариальной деятельности в Российской Федерации // Современное право. – 2017. – № 11. – С. 49 - 53.
9. Полищук Н.И. Аксиологическая сущность принципа правовой определенности // Правовое государство: теория и практика. – 2018. – № 3 (53). – С. 72-80.

#### *Сведения об авторе*

*И.* Хасаншин Мурат Ринатович, кандидат юридических наук, старший преподаватель, СИ (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 8 (917)3730990, e-mail: freedom777@list.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Khasanshin Murat Rinatovich, candidate of law Sciences, senior lecturer, SI (branch) Bashgu, Sibay, ul. Belova, 21, tel. 8 (917)3730990, e-mail: freedom777@list.ru.

© Хасаншин М.Р., 2020

#### СЕКЦИЯ 4. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ РАЗВИТИИ: ОБРАЗОВАНИЕ, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, КУЛЬТУРА.

УДК 80:1

**Абсалямова Л.Ф., Файзуллина Л.Р.**  
**Absalyamova L.F., Faizullina L.R.**

Сибайский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибай, Россия  
Sibay Institute of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sibay, Russia

#### ГЕНДЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ GENDER INVESTIGATIONS IN MODERN SCIENCE

**Аннотация:** В статье раскрываются основные направления гендерных научных исследований. Рассматривается понятие «гендер», история возникновения и развития гендерных исследований.

**Summary:** The article is devoted to the main directions of gender scientific research. It discusses the concept of «gender», the origin and development of gender investigations.

**Ключевые слова:** гендер, гендерное исследование

**Keywords:** gender, gender investigation

Разработки в области взаимоотношения полов существовали в мировом гуманитарном знании почти два столетия, но гендерология как наука, изучающая гендерные отношения начала складываться в 60-70-е годы XX века. В это время произошел коренной переворот в подходе к гендерным исследованиям. Он был вызван сменой научной парадигмы (переход от структурализма к прагматике), так и социальными изменениями. Большую роль сыграло развитие социолингвистики, формирование постмодернистской теории познания и подъем феминистского движения. В языкознании же сформировалось отдельное направление - лингвистическая гендерология, в которой наряду с использованием данных других наук нашел применение и собственный набор методов и методик, позволяющих изучать проявление гендера в языке и речи.

В научное описание понятие «гендер» было введено для того, чтобы провести границу между понятиями биологический пол (sexus) и социальными и культурными импликациями, вкладываемыми в концепт «мужское» / «женское»: разделение ролей, культурные традиции, отношения власти в связи с полом людей [3]. Иными словами, понятие «гендер» обозначает социально сконструированные характеристики пола.

Гендер - это большой комплекс социальных и психологических процессов, а также культурных установок, порожденных обществом и воздействующих на поведение национальной языковой личности [5]. В гендере происходит сложнейшее переплетение культурных, психологических и социальных аспектов. Поэтому он представляет интерес не только для философов и социологов, но и для представителей целого ряда наук, в том числе лингвистов. Как язык, так и речь могут быть проанализированы с точки зрения отражения в них гендерных отношений. Язык рассматривает пол под углом общественной значимости этой категории, что и делает правомерным применение понятия «гендер» ко всем явлениям языка, касающимся проблемы пола [3].

В.М. Ласкова отмечает, что гендер представляет собой конструкт, в основе которого лежат три группы характеристик: биологический пол, полоролевые стереотипы и гендерный дисплей - многообразие проявлений, связанных с предписанными обществом нормами женского и мужского поведения [4]. Традиционно понятие «гендер» (gender – род) рассматривается учеными как специфический набор культурных характеристик, которые определяют социальное поведение женщин и мужчин, их взаимоотношения между собой. Подобно концепциям о классах, расах и этничности понятие «гендер» является аналитическим инструментом для понимания социальных процессов. Понятие гендера охватывает поведенческие, культурологические и психологические параметры, ассоциируемые с половой особенностью индивидуума. В каждой культуре имеется четкое описание поведенческого кода личности в соответствии с её биологическим полом.

В настоящее время гендерная проблематика находит свое отражение и в таких областях научных знаний как экология, политические науки и право, психология и психоанализ, антропология и даже философия. Также в качестве дисциплинарной парадигмы гендер включает в себя такие направления, как гендерная история, гендерная психология, гендерная социология и гендерная лингвистика.

Гендерная история первоначально ставила своей задачей детальное рассмотрение женского опыта, не признававшегося традиционной историей. Первые исследования в этой области были посвящены поискам неизвестных традиционной истории великих женщин. Позже понимание задач гендерной истории расширилось до попыток создания новых исторических категорий, основанных на восстановлении исторического опыта женщин.

Гендерные исследования стали и неотъемлемой частью современной психологической науки. Гендерная проблематика проникла в различные сферы психологического знания и все активнее занимает свою нишу, гендерные исследования затронули практически все основные области психологической науки: когнитивную сферу, эмоциональную, проблемы социализации, межличностных и социальных отношений.

Гендерная социология ставит во главу угла представление о гендере как о социальном конструкте, и предполагает, что и пол, и гендер, и сексуальность производны от социального контекста. Социальная реальность гендерных отношений структурирована другими специальными отношениями, значимыми для воспроизведения существующего социального порядка. Эти отношения складываются по критериям приписывания расы и класса.

Что касается гендерной лингвистики, то многие исследователи указывают на то, что она в своих истоках связана с феминистской критикой языка. Д.О. Добровольский и А.В. Кирилина обращают внимание на существенную гетерогенность

подобных изысканий и в самом общем виде выделяют несколько направлений гендерных исследований в области языкознания [2].

1. Феминистская лингвистика как одно из направлений лингвистической гендерологии возникла в начале 70-х годов XX века благодаря развитию женского движения в США. Разработав собственную методологию и применив результаты исследований в области психологии, социологии и других наук о человеке, феминистская лингвистика, или феминистская критика языка [8], попыталась выявить асимметрии в мужском и женском коммуникативном поведении и обосновать «дефицитность» женского дискурса, показать «невидимость» женщины в структуре языка, который фиксирует картину мира с мужской точки зрения, т.е. является «андроцентричным».

Основное отличие гендерных исследований от феминистских заключается в том, что гендерные исследования базируются на признании факта симметричного конструирования женского и мужского в культуре, в то время как феминистские исследования исходят из признания факта мужской доминанции в культуре и социальных науках. Феминистская лингвистика признает постоянное наличие властной компоненты в отношениях между полами, а потому анализирует не одно только взаимодействие и взаимодополняемость полов, но и, прежде всего, старается деконструировать их иерархию. «Феминистские исследования - это анализ отношений властвования, систем доминирования одних над другими в экономической, социальной, политической, культурной сферах жизнедеятельности через наделение социальным значением биологических различий» [7].

Возникновению феминистской лингвистики содействовала ситуация когнитивного и социального статуса женщин в современном мире. На протяжении долгого времени когнитивная компетентность в языке оставалась привилегией мужчин, в то время как язык женщин считали тривиальным, более консервативным и менее логичным. Мужчины имели несравненно больший доступ к образованию и другим сферам социальной жизни, где когнитивная деятельность осуществлялась наиболее интенсивно и масштабно. Однако во второй половине XX века женщины наконец получили доступ к объему знаний мужчин, их когнитивная жизнь стала более динамичной и насыщенной когнитивными событиями. В это время в западной лингвистике начали укрепляться идеи феминизма (в работах J.Coates, D.Tarmen, D.Cameron, R.Lakoff и др.).

Одним из лейтмотивов этого течения, названного феминистской лингвистикой, является положение о том, что нельзя говорить об отношениях между полами вне связи с категориями «власти», «подчинения» и «господства». В настоящий момент выделяется два основных течения в феминистской лингвистике. Первое исследует дискриминацию образа женщины в языковой картине мира или «асимметрии в системе языка, направленные против женщин». Одним из центральных объектов исследований данного направления стал лексикон языка, т.к. именно в нем наиболее ярко отражены негативные дефиниции в отношении женщин. Для последователей второго основного течения в феминистской лингвистике интерес представляют особенности дискурса в целом. Исследователи изучают структуру взаимоотношений между текстом и обществом.

2. Исследования диагностического характера, например, автороведческая криминалистическая экспертиза. В этом случае преследуется сугубо практическая цель - установление повторяющегося комплекса признаков, позволяющих с высокой степенью вероятности идентифицировать пол анонимного автора. Меньшая доля внимания уделяется причинам возникновения этих отличительных признаков (т.е. их био- или социокультурной детерминированности). Сюда же можно отнести исследования по экспертной фоноскопии в криминалистике [6]. Речь идет об идентификации пола личности по голосу и речи, которая включает распознавание тех или иных признаков говорящего, таких как возраст, социальное происхождение и т.д.

3. Экспериментальные исследования, смыкающиеся с психологией и нейролингвистикой, целью которых является установление когнитивных различий, вызванных гормональными отличиями мужчин и женщин.

4. Социолингвистические исследования различной направленности.

5. Кросскультурные и лингвокультурологические исследования.

В целом, гендерные исследования соответствуют антропоцентрическому направлению в лингвистике, при котором «язык рассматривается в широком экзистенциальном и понятийном контексте бытия человека» — в тесной связи с сознанием и мышлением человека, его духовным миром. Истоки современного антропоцентризма связаны с идеями В. Гумбольдта о том, что язык - это зеркало культуры, отражающее интуиции и миропредставления. «Язык одновременно и источник, питающий культуру своими интуициями, и орган осознания этих интуиций» [1].

Итак, гендерный аспект, который берет свое начало от феминистских движений 60-х - 70-х годов XX века, получает все большее распространение в научном мире. На данный момент гендерная проблематика становится все более и более актуальной, находя свое отражение практически во всех областях научных знаний, начиная от изначально антропоцентрических дисциплин, таких как история, социология, психология, и заканчивая теми научными сферами, которые ранее считались напрямую независимыми от особенностей личности, к примеру, экономика или экология. Ввиду своего широкого распространения, гендерные исследования были также восприняты лингвистикой, что послужило причиной появления различных направлений гендерных исследований языка. Появление гендерной лингвистики было обусловлено возросшим интересом к гендерной проблематике в целом.

Таким образом, гендерология изучает взаимосвязь биологического пола человека с его культурной идентичностью, социальным статусом, психическими особенностями, поведением, в том числе речевым. Следовательно, объектом исследования лингвистической гендерологии является взаимоотношение языка и пола, то есть вопрос о том, каким образом пол манифестируется в языке, в частности, в его номинативной системе, лексике, синтаксисе, фонетике и прочее. Основной целью лингвистической гендерологии является описание и объяснение того, как проявляется пол в языке, какие оценки приписываются в языке мужчине и женщине и в каких семантических областях они наиболее распространены. Поскольку гендерные отношения пронизывают большинство сфер человеческой деятельности, гендерные исследования носят междисциплинарный и сопоставительный характер.

#### *Библиографический список*

1. Гумбольдт В. фон. Язык и философия культуры / В. фон. Гумбольдт. – М., 1985.
2. Добровольский Д.О., Кирилина А.В. Феминистская идеология в гендерных исследованиях и критерии научности / Д.О. Добровольский, А.В. Кирилина // Гендер как интрига познания. – М.: Изд-во «Рудомино», 2000. – С. 19-35.

3. Кирилина А.В. Гендер: лингвистические аспекты / А.В. Кирилина. – М.: Изд-во «Институт социологии РАН», 1999. – 190 с.
4. Ласкова М.В. Грамматическая категория рода в аспекте гендерной лингвистики. Дис. ... канд. филол. наук / М.В. Ласкова. – Ростов-на-Дону, 2001. – 302 с.
5. Маслова В.А. Лингвокультурология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Маслова. – М.: Издат. Центр “Академия”, 2001. – 208 с.
6. Потапова Р.К. Акустико-лингвистическое декодирование речевого сигнала как базовая составляющая фоноскопического анализа в криминалистике / Р.К. Потапова // Мат. межд. конф. правоохранительных органов. – М., 1994.
7. Пушкарева Н.Л. Проблемы и перспективы развития гендерных исследований в бывшем СССР // Гендерные исследования. - № 5, Харьков: ХЦГИ, 2 / 2000. – 388 с.
8. Janssen-Jurreit M. Sexismus. Über die Abtreibung der Frauenfrage / M. Janssen-Jurreit. – München-Wien, 1975.

*Сведения об авторах*

1. Абсальямова Лилия Фаритовна, кандидат филологических наук, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 8 (347) 7551570, e-mail: absalyam80@mail.ru.

2. Файзуллина Лилия Радифовна, кандидат педагогических наук, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 8 (347) 7551570, e-mail: sibsud.pimno@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Absalyamova Liliya Faritovna, *Candidate of science (philology), Sibay institute (branch) of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sibay Belov St., 21, Tel. 8 (347) 7551570, e-mail: absalyam80@mail.ru.*

2. Faizullina Liliya Radifovna, *Candidate of science (pedagogy), Sibay institute (branch) of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sibay Belov St., 21, Tel. 8 (347) 7551570, e-mail: sibsud.pimno@mail.ru.*

© Абсальямова Л.Ф., Файзуллина Л.Р., 2020

УДК 372.862

**Байгутлин Р.Р.**

**Baigutlin R.R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University", Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

**РОЛЬ КУРСА НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
THE ROLE OF THE COURSE DESCRIPTIVE GEOMETRY AND ENGINEERING GRAPHICS IN  
THE PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS**

**Аннотация.** В статье рассмотрены роль курса начертательная геометрия и инженерная графика в высшем образовании, проблемы обучения, наглядности для развития пространственного мышления.

**Annotation.** The article discusses the role of the course descriptive geometry and engineering graphics in higher education, the problems of teaching, visibility for the development of spatial thinking.

**Ключевые слова:** начертательная геометрия, инженерная графика, пространственное мышление.

**Keyword:** descriptive geometry, engineering graphics, spatial thinking.

Будущему специалисту инженерной специальности или профессии связанной с техникой необходимы способности и возможности к анализу и синтезированию пространственных форм, умение правильно воспринимать идеивыложенные в графические изображения другими, а также самим реализовывать свои идеи в чертежной документации. Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» поможет обучающемуся по технической направленности приобрести и развивать данные возможности.

Отличительной особенностью пространственного мышления является то, что его единицей измерения служит образ, который включает в себе специфические характеристики пространства: размер, форма, взаимоотношения между его частями, местонахождение в пространстве и т.п.

Пространственное мышление - это фундамент, на которой строится большая часть учебной и впоследствии трудовой деятельности человека, поэтому развитие и формирование этого вида умственной активности очень важно для профессиональной успешности личности.

Особенно это стало актуальным сейчас, когда возросла роль схематичности, графических изображений, условных обозначений [3].

Во всех сферах деятельности человека, хоть и в малой степени, связана с передачей сведений о предметах или явлениях окружающего нас мира с помощью графических изображений. В этих случаях инженерная графика и начертательная геометрия всегда были и будут верными помощниками в жизни и деятельности всех людей [1].

Главной задачей начертательной геометрии является формирование и развитие пространственного мышления обучающегося – способности, необходимой для конструкторской и технологической деятельности. Инженерное творчество немислимо без знания законов, связывающих пространственную форму и ее плоское

изображение. Этим обусловлена большая роль начертательной геометрии в формировании будущего специалиста - дисциплина является теоретической базой для освоения инженерной графики и последующих общепрофессиональных и специальных дисциплин [2].

Инженерная графика дает основы правильных и рациональных приемов работы чертежными инструментами и в овладении основами чертежной техники которые необходимы для изучения других общетехнических дисциплин: сопротивления материалов, теории механизмов и машин и деталей машин, формирующую способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию деталей и узлов машиностроительных конструкций, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в соответствии с действующими стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами. Поэтому в образовательной программе эти дисциплины изучаются на первом курсе.

Курс инженерной графики должно быть после прохождения курса начертательной геометрии. Должна обеспечиваться непрерывность геометрического и графического образования и преемственность знаний при переходе к профилирующим учебным дисциплинам [1].

К сожалению, с каждым годом растет число обучающихся первокурсников, которые в школе не изучали предмет «черчение» или же изучали поверхностно в рамках других предметов как технология или же изобразительное искусство. Хотя, в современной школьной программе предусмотрено обучение разным техникам рисования начиная с простых линий до изображений с пространственно-объемными формами, а на уроках технологии должны изучать полный цикл изготовления изделий от эскиза, чертежа, технологической, операционной карты и изготовление по ним предмета которые должны развивать хотя бы начальное пространственное мышление у обучающихся. Рисование и черчение имеют много точек соприкосновения, для них используются схожие принадлежности. Кроме того, в реальной жизни, вне стен школы, для создания интерьеров, построек и любой продукции (требующей проектирования) применяются приемы и черчения, и рисования. Но видимо и этим предметам в школах не уделяется должного внимания.

Итогом стало то, что обучающиеся вузов находятся на разных уровнях восприятия пространства. Соответственно, изучавшие черчение в школе воспринимают новые знания более активно, заинтересованно и успешно. Не изучавшие – отстают. Преподаватель, который ставит своей целью добиться освоения предмета всеми студентами без исключения, начнет с определения начального уровня знаний в данной области для всех студентов [2].

Для обучающихся которые имеют начальную подготовку это повторение, для начинающих новые знания. Но со временем все равно проявится дисбаланс, то есть обучающимся с определенным уровнем знаний станет не интересно решать задачи с новичками, поэтому нужен дифференцированный подход к каждой категории обучающихся. Для тех кто имеет основу по школьной программе давать задания более сложного уровня. Надо учитывать что некоторые обучающиеся имеющие более развитое пространственное мышление уже способны изучать новый материал самостоятельно с опережением и они стараются уже заранее выполнять задачи и высвободить время для изучения других дисциплин. У таких обучающихся надо стараться всегда поддерживать заинтересованность, уделять время для индивидуальной консультации по новой теме. Нельзя забывать и про новичков. У каждого человека разный уровень усвоения знаний, им тоже необходим индивидуальный подход. Так же нельзя забывать что на первом курсе формируется отношение обучающихся к учебе, отсутствие новизны или наоборот может существенно повлиять на дальнейшее стремление к знаниям, интерес к данному предмету.

При достижении целей при изучении материала важное место занимает метод наглядности. Средства наглядности разнообразны: предметы и явления окружающей действительности, действия преподавателя и студентов, изображения реальных предметов, процессов, модели предметов, символические изображения (таблицы, схемы)[4], модели и макеты деталей, различных геометрических фигур, современные информационные технологии презентации, фильмы, ролики с инструкцией по выполнению задач. Очень хорошо помогает восприятию собственноручно выполненные развертки и их модели.

Мы живем в современном высокотехнологическом мире. Следующим шагом изучения инженерной графики является дисциплина «Компьютерная графика». В мире компьютерная графика широко и многогранно используется и применяется почти во всех сферах жизни современного общества. Применение графических редакторов многократно увеличивает производительность. Будущие инженеры должны одинаково хорошо владеть ручной техникой выполнения чертежей и так же на компьютерах в графических редакторах, а знания, умения и навыки полученные при ручном выполнении чертежей основа к дальнейшему развитию пространственного мышления и применению при изучении дальнейших технических дисциплин.

#### *Библиографический список*

1. <https://www.informio.ru/publications/id4458/Znachimost-discipliny-Inzhenernaja-grafika-v-podgotovke-budushih-specialistov>
2. Библиографическое описание: Рукавишникова, Е. Л. О проблемах преподавания «Инженерной графики» студентам, не имеющим базовых знаний по черчению / Е. Л. Рукавишникова. — Текст : непосредственный // Педагогика: традиции и инновации : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). — Т. 2. — Челябинск : Два комсомольца, 2011. — С. 86. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/19/1099/> (дата обращения: 17.11.2020).
3. <https://multiurok.ru/files/stat-ia-zachiem-izuchat-chierchieniie.html>
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/naglyadnost-i-praktichnost-obucheniya-v-nachertatelnoy-geometrii>

#### *Сведения об авторе*

1. Байгутлин Рафик Ражапович, старший преподаватель кафедры эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, г. Сибай ул. Энергетиков д.18, тел. 8- 927-9579573, rafikbaigutlin@mail.ru

УДК 376.1

**Беликов В.А.**  
**Belikov V.A.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета», Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Sibay Institute (branch) of Bashkir state University», Sibay Russia

**ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ ОТКАЗЫВАТЬСЯ ОТ ПЕДАГОГИКИ.**  
**Размышления о педагогическом образовании**  
**WHY YOU CAN'T ABANDON PEDAGOGY.**  
**Reflections on teacher education**

**Аннотация.** В статье в дискуссионной форме ставится проблема актуализации педагогического образования в современных социально-экономических условиях, обосновывается роль педагогического образования в развитии личности и уточняются некоторые достижения педагогики как науки об образовании личности.

**Summary.** The article discusses the problem of updating teacher education in modern socio-economic conditions, substantiates the role of teacher education in the development of the individual and clarifies some of the achievements of pedagogy as a science of personal education.

**Ключевые слова:** педагогика, педагогическое образование, отношение к педагогике со стороны общества.

**Keywords:** pedagogy, pedagogical education, attitude to pedagogy on the part of society.

Готовя эту статью и доклад по этой теме, я ставил целью сформулировать и оценить характер отношения общества к педагогике как науке об образовании личности, определить причины негативного отношения некоторых руководителей системы образования в стране к педагогическому образованию, к подготовке учителей.

Мы хорошо знаем, что благодаря политике государства, направленной на поддержку рождаемости, в школе произошел небывалый рост числа учащихся, особенно в начальной школе. В 2017 году первая волна выпускников начальной школы пришла учиться в среднюю школу. Вместо одного-трех учителей в каждом классе уже сейчас потребуется 10-15 учителей. Это значит, что, например, в Челябинской области одновременно требуется 3 500 учителей-предметников, воспитателей, классных руководителей. Кто их подготовит, если в области остался один профильный педагогический вуз?

В.В. Путин как Президент, радеющий за страну, неустанно говорит о ВАЖНОСТИ ГУМАНИТАРНОГО, в том числе и педагогического, ОБРАЗОВАНИЯ. Например, на съезде ректоров он утверждает, что гуманитарное образование есть фактор существования государства и общества. На другом мероприятии он говорит о важности ВОЗРОЖДЕНИЯ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА И ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ РОЛИ КУЛЬТУРЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ. Но гуманитарное образование само по себе не осуществляется!! Научить человека жить в обществе, созидать общество, защищать общество и государство может только другой подготовленный человек через общение, через взаимодействие, через взаимопонимание.

**ТАКОГО ЧЕЛОВЕКА ВО ВСЕ ВРЕМЕНА НАЗЫВАЮТ УЧИТЕЛЕМ!**

**ЕСЛИ КТО-ТО ДУМАЕТ, ЧТО СПОСОБНОСТЬ УЧИТЬ, ВОСПИТЫВАТЬ ГАРАНТИРОВАННО ЗАЛОЖЕНА В КАЖДОМ ВЗРОСЛОМ ЧЕЛОВЕКЕ, тот глупец! ЭТОМУ НАДО УЧИТЬСЯ. И никакая образовательная программа, никакие «кратенькие» курсы не позволят подготовить УЧИТЕЛЯ!**

Старую систему педагогического образования у нас с воодушевлением разрушили. Нужно создавать новую систему педагогического образования. Но пока не решили, какой должна быть эта система.

Мы наблюдаем воинствующую безграмотность во всех группах и слоях населения – детей и взрослых, политиков и бизнесменов, рабочих и крестьян, дикторов и обозревателей, блогеров и юзеров. Даже примеры приводить не надо, каждый из нас приведет их множество (диктор телевидения: «В г. Златоусте за лето рабочие уложили асфальт на площади в 300 000 кв. километров»). Вот это Златоуст! Вот это рабочие! На Первом канале в программе «Время» от 1 сентября прошлого года было размещено приветствие «Здравствуй, школа!», на интернет-канале Яндекс-Дзен в каждой авторской заметке можно обнаружить по десятку и более грамматических, фактологических и иных ошибок. И т.д.). При этом безграмотность именно воинствующая, так как ее обладатели не только не стыдятся своих ошибок, но и ГОРДЯТСЯ ИМИ, и считают «лохами и ботаниками» тех, кто действительно образован.

Речь молодых людей все больше приобретает характер эСэМеСок.

Даже с учетом низких пороговых значений результатов ЕГЭ по русскому языку и математике многие выпускники школ имеют не «тройки», а ЗАКОННЫЕ ДВОЙКИ. Особенно плачевные результаты ЕГЭ по

математике, физике, химии. Но при этом удивляют победные отчеты о том, что результаты сдачи ЕГЭ «в этом году гораздо выше, чем в прошлом».

Я думаю, что положение в значительной степени спасают репетиторы, которых родители выпускников нанимают за значительные собственные деньги. Репетиторы, которые, как некоторые думают, могут заменить школу, учителей и педагогику, практически все имеют высшее педагогическое образование. Большинство из них имеют степень кандидата педагогических наук. И знание приемов обучения не мешает им, а помогает работать. Но заменить школу они не в состоянии. **НУЖНЫ УЧИТЕЛЯ, СПОСОБНЫЕ ОБРАЗОВАТЬ ЧЕЛОВЕКА КАК АКТИВНОГО ГРАЖДАНИНА, КАК АКТИВНОГО ЧЛЕНА ОБЩЕСТВА.**

Не имею права допустить, что нашему государству не нужны грамотные граждане. Поскольку, безграмотность губительна во все времена. Еще Бисмарк, оценивая итоги франко-германской войны, писал, что учителя Германии обеспечили ее победу в войне.

Допустить нельзя, но факты говорят об обратном.

За годы реформ высшей школы из 84 педагогических вузов в России осталось 32 профильных педвуза. Потребность в учителях растет, а педвузы «кошмарят» проверками на эффективность и закрывают как неэффективные, потому что «деньги плохо зарабатывают».

За примерами далеко ходить также не нужно. Классический университет в городе Магнитогорске, главным звеном которого было педагогическое образование, закрыт. В этом году даже комплекс зданий университета выставлен на продажу по «бросовой цене» (наверное, чтобы быстрее стереть память о нем). Уничтожен этот вуз, может быть, к сожалению, может быть, заслуженно. Мнения разные. Главное и безусловное то, что мы в городе уже жалеем об этой потере.

В нашем городе усилиями его отдельных граждан остался всего один вуз – МГТУ. Консерватория, как я понимаю, слишком узкопрофильное высшее учебное заведение. Так сказать, рассчитана «на гурмана». Допускаю и утверждаю, что МГТУ достойный вуз. Но он не гуманитарный и, тем более, не педагогический! Учителей там готовить в достаточной мере не смогут: **НЕТ ОПЫТА, НЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ, НЕТ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ В ОБЛАСТИ ПЕДАГОГИКИ.** Да и насколько я убедился, в этом вузе преобладает пренебрежительное отношение к педагогике.

Как можно готовить учителя, воспитателя, ученого-педагога, если **НЕ ЗНАТЬ**: кто такие Я.А. Коменский, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский, Ш.А. Амонашвили, В.Ф. Шаталов и многие-многие другие великие педагоги, педагоги - новаторы! Должно быть стыдно не знать, что такое развивающее образование, чем метод обучения отличается от формы обучения, что могут образовательные технологии, как построить индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ) в условиях дистанционного обучения? Как можно, **НЕ ПРОЧИТАТЬ** ни одной монографии по педагогике и говорить об отсутствии достижений в этой науке, как можно **НЕ УВАЖАТЬ** своих учителей.

О педагогике судят все. И судят с позиции – «я знаю все о воспитании, обучении, образовании». При этом не удосуживаются даже учебник по педагогике прочитать.

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ БЕЗГРАМОТНОСТЬ ПРЕВЗОШЛА ВСЕ ПРЕДЕЛЫ ДОПУСТИМОСТИ.**

Могу смело утверждать, что последние два десятилетия прошлого века можно назвать самыми педагогически творческими годами. Столь эффективных наработок в столь короткое время не знает ни одна другая наука – личностно-ориентированный подход в обучении и воспитании, деятельностный подход, культурологический, технологический, контекстный, ценностно-ориентированный и многие другие подходы, технологии, методики[1]. Как говорится – читать надо!

Но ни чиновники от образования, ни работники-практики образования не читают научные статьи и монографии по вопросам образования личности. Свежий пример. В дополнениях в Закон об образовании в РФ приведено и используется определение понятия воспитания с ошибками методологического и методического характера, не учтены признаки этого понятия, давно сформулированные и описанные в учебниках по педагогике. Ау, авторы закона! Учебники по педагогике читали?

Кратко напомним факт из истории образования. В 20-е годы в Советской России педагогику заменили педологией. В результате образование было доведено до такого плачевного состояния, что правящая партия ВКП(б) была вынуждена собрать Пленум своего ЦК для обсуждения критической ситуации в образовании и принятия соответствующих решений. Эти решения зафиксированы в Постановлении ЦК ВКП(б) «О преодолении педологических извращений в образовании», суть которых состояла в возврате к педагогике, к классно-урочной системе, отказе от абсолютизации тестирования и универсализации методов обучения и воспитания, в переходе к принципу комплексного подхода в образовании.

Боюсь, что нынешний отказ от педагогики как науки об образовании личности, абсолютизация администрирования в образовании и преувеличение роли ЕГЭ приведут к такому же катастрофическому результату. Вот только неизвестно, какая партия будет собирать свой ЦК для исправления ситуации?

России, ее гражданам, ее детям нужно педагогическое образование, как и г. Магнитогорску, например, нужен педагогический вуз, нужен вуз как центр гуманитарного образования.

Уже сейчас надо расширять, а не сворачивать, подготовку:

- учителей начальных классов,
- воспитателей дошкольных образовательных учреждений
- учителей-предметников по всем учебным дисциплинам
- классных руководителей (воспитателей, а не тьюторов)
- педагогов учреждений дополнительного образования
- детских спортивных тренеров

И других педагогов.



Уже сейчас надо возрождать НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ В ОБЛАСТИ ПЕДАГОГИКИ. Именно эти школы формировали научно-педагогическое мышление, способствовали развитию единого образовательного пространства, изучали и обобщали образовательный опыт[2; 3].

Приведу пример научной школы Антонины Васильевны Усовой по направлению «Модернизация естественнонаучного образования в школе в условиях развивающегося общества». Школа была создана в 1953 году на физическом факультете (кафедре теории и методики преподавания физики) Челябинского государственного педагогического института. Благодаря ее деятельности и деятельности участников научной школы г. Челябинск и Челябинский педагогический институт стали Всесоюзным центром исследований в области методики преподавания физики в школе, техникумах и вузах. А.В. Усова и ее ученики обеспечили появление на факультете активных преподавателей с высоким уровнем интереса к исследовательской работе по методике физики и опытных методистов-физиков, обеспечили наличие в школах города и области опытных и творческих учителей физики, имеющих склонность к исследовательской деятельности.

И вот что важно. Государство оказывало поддержку и давало высокую оценку деятельности А.В. Усовой и ее учеников[4].

Привести примеры подобных научных школ в сфере современного педагогического образования я, к большому сожалению, не могу.

Таким образом, я с полной уверенностью отвергаю тезис о том, что педагогика как наука ничего не предложила обществу, системе образования, конкретной личности, что без нее можно обойтись. При этом я исхожу из того, что педагогика значима и тем, что формирует широкий кругозор, активное мировоззрение, педагогическое мышление, которые дают педагогу, учителю, обучающемуся возможность активного творчества, возможность саморазвития.

Учителя и педагоги-ученые – это люди, способные к творчеству, к преобразованию. Их за это надо ценить, создавать условия для профессиональной деятельности и морально и материально стимулировать и поддерживать. Я знаю, что у каждого учителя есть и разрабатываются методические материалы, педагогические сочинения, авторские программы, которые надо обобщить, оценить и издать. Каждый учитель-практик нуждается в педагоге-исследователе (кстати, им может стать и сам учитель), который теоретически бы оформил его разработки.

#### *Библиографический список*

1. Андреев В.И. Педагогическая эвристика для творческого саморазвития многомерного мышления и мудрости: монография. -Казань: Центр инновационных технологий. - 2015. – 288 с.
2. Беликов В.А. Актуальность исследования педагогических условий решения проблем образования личности / В.А. Беликов // Вестник ЮУрГГПУ. – 2018. – №6. – С. 23 – 38.
3. Романов П.Ю. Педагогические закономерности развития профессиональной мобильности обучающихся организаций СПО в дуальной системе образования / Беликов В.А., Романов П.Ю., Филиппов А.М., Павленко Д.И. // Бизнес. Образование. Право. – 2020. –№ 2 (51).– С. 343-349.
4. Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения / А.В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 171 с.

#### *Сведения об авторе*

Беликов Владимир Александрович, д. пед. н., проф. Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, г. Сибай, ул. Белова, 21, т. 8-982-371-34-75, e-mail: belickov.vladimir54@mail.ru

#### *Authors' personal details*

Belikov Vladimir Aleksandrovich, Dr., Prof. Sibay Institute (branch) of Bashkir state University, Sibay, Belov str., 21, Tel. 8-982-371-34-75

© Беликов В.А., 2020

УДК 378.1

**Валеев А.С.<sup>1</sup>, Олизаренко В.В.<sup>1</sup>, Аллабердин А.Б.<sup>1</sup>  
Valeev A.S.<sup>1</sup>, Olizarenko V.V.<sup>2</sup>, Allaberdin A.B.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, Россия

<sup>2</sup>Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск, Россия

#### **ПЕРСПЕКТИВА ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ НА БАЗЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ» В СИБАЙСКОМ ИНСТИТУТЕ (ФИЛИАЛЕ) БАШГУ THE PROSPECT OF TRAINING MASTERS ON THE BASIS OF BACHELORS IN THE DIRECTION OF "OPERATION OF TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL MACHINES AND COMPLEXES" AT THE SIBAY INSTITUTE (BRANCH) OF BASHSU**

**«МАГИСТР - мастер своего дела»**

**Аннотация.** Рассмотрена перспектива возможной подготовки магистров для обучения по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в Сибайском институте (филиале) БашГУ.

**Summary.** The perspective of possible preparation of masters for training in the direction of "Operation of transport and technological machines and complexes" at the Sibay Institute (branch) of BashSU is considered.

**Ключевые слова:** бакалавр, магистр, специалист, квалификация специальность, специализация.  
**Keywords:** bachelor, master, specialist, qualification specialty, specialization.

До настоящего времени не все школьники, заканчивающие обучение в школе, сдавшие ЕГЭ и получившие аттестат, при поступлении в высшие учебные заведения и не все руководители производственных цеховых подразделений предприятий, принимающие на работу выпускников институтов с академической степенью «бакалавр» и «магистр», не имеют четкого представления о этом направлении подготовки как «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в Сибайском институте (филиале) БашГУ и получаемой квалификации по специальности.

Выпускнику присваивается квалификация 1-ой или 2-ой ступеней высшего образования, соответственно, «Бакалавр» и «Магистр», по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и направленности подготовки «Сервис транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)».

Квалификация «бакалавр» и «магистр» утверждены представителями только 29 стран участвующих в Болонском соглашении 1999 года с целью процесса сближения и гармонизации систем образования стран Европы для создания единого европейского пространства высшего образования (ЕПВО), была подписана и оформлена Болонская декларация [1]. В Болонской декларации говорится: «Жизнеспособность и эффективность любой цивилизации обусловлены привлекательностью её культуры для других стран. Мы должны быть уверены, что европейская система высшего образования приобретает всемирный уровень притяжения, соответствующий нашим экстраординарным культурным и научным традициям». На сегодняшний день процесс Болонской декларации включает в себя уже 48 стран-участниц, которые ратифицировали Европейскую культурную конвенцию Совета Европы. Одной из основных целей Болонского процесса является «содействие мобильности путём преодоления препятствий эффективному осуществлению свободного передвижения». Для этого необходимо, чтобы уровни высшего образования во всех странах были максимально сходными, а выдаваемые по результатам обучения научные степени - наиболее прозрачными и легко сопоставимыми. Это, в свою очередь, напрямую связано с введением в вузах системы перезачёта кредитов, модульной системы обучения и специального Приложения к диплому. Все перечисленное находится в тесной связи с реформированием учебных планов и образовательных программ бакалавров и магистров [1].

Россия присоединилась к Болонскому процессу в сентябре 2003 года на берлинской встрече министров образования европейских стран. Реформы системы образования, проводимые в постсоветской РФ в рамках «болонского процесса», в своей концептуальной основе направлены на то, чтобы перестроить систему образования в РФ, аналогичную системам образования стран Запада. Положительным фактором за вступление РФ в Болонское соглашение в 2004 году является не признание дипломов вузов РФ за рубежом, там он считается недействительными, и дипломированные инженеры не принимаются на работу по полученной специальности.

Это потребовало реформирования (перестройки) качественной подготовки специалистов высшего образования в РФ с организацией учебно-методической и лабораторной базы по подготовке бакалавров (1-я ступень высшего образования со сроком обучения 4-е года) и магистров (2-я ступень высшего образования со сроком обучения 2-а года).

Как видно изначально болонская модель образования предполагала только две квалификации высшего образования: «бакалавр» и «магистр».

Но это противоречило традиционной советской одноуровневой системе, к тому же, часть ректоров вузов была не согласна с таким вариантом. Поэтому на данный момент в России имеется, строго говоря, три ступени высшего образования:

- Бакалавриат (4 года). Магистратура (2 года). Специалитет (5,5 года).

После обучения по специально разработанным индивидуальным планам, обучающимся после защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) в Государственной академической комиссии (ГАК) присваивается *академическая степень* с квалификацией бакалавр или магистр по полученной специальности и специализации. Не путать с *ученой степенью* магистр, получаемой после обучения, подготовки и публичной защиты магистерской диссертации с написанием автореферата по теме диссертации, получением отзывов и публичной защиты на ученом совете высшего учебного заведения.

В Российской Федерации сохранили трехуровневую подготовку бакалавров, специалистов и магистров, например, в Магнитогорском государственном техническом университете (МГТУ) им. Г.И. Носова по имеющемуся направлению «Горное дело» с квалификацией «Горный инженер» по специальности «Горные машины и оборудование» и специализацией «Эксплуатация горных машин и электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных фабрик». Выбор специализации по горным предприятиям шахтам, карьерам и обогатительным фабрикам осуществляется по личному заявлению обучающегося на имя ректора вуза с соответствующими подписями слушателя, директора института Горного дела и транспорта (ИГДиТ), заведующего кафедрой «Горных машин и транспортно-технологических комплексов» (ГиТТК) и руководителя от кафедры после 2-го года обучения бакалавра и специалиста.

Дипломированный горный инженер далее может повышать свою квалификацию обучением в аспирантуре и докторантуре. Для поступления в аспирантуру дипломированный инженер сдает вступительные экзамены по 3-м дисциплинам, проходит 4-х годичное очное обучение по индивидуальному учебному плану, пишет по результатам исследований не менее 3-х «скоповских», 3-х «ваковских» статей, монографию и статьи в других журналах по теме кандидатской диссертации. Диссертация и автореферата выставляются на открытую публичную защиту в ученом совете высшего учебного заведения (вуз) за 3-и месяца до защиты подготовленной и утвержденной разрешением на защиту кандидатской диссертации. После процедуры подготовки и защиты

кандидатской диссертации аспиранту присуждается ученая степень кандидата технических наук с выдачей диплома стандартного образца Министерства науки и образования РФ.

Хотя по качеству подготовки студентов в РФ, выступил сенатор США и издатель всемирно известной энциклопедии «Британника» Уильям Бентон в 1955 г. и в докладе Пентагону уложил качество обучение в США одной фразой, как «Мы проиграли качество образования РФ». По словам У. Бентона «Советские классные комнаты, библиотеки, лаборатории, методы обучения должны тревожить нас гораздо больше, чем водородные бомбы или самонаводящиеся ракеты доставки. США проиграли гонку в образовании, не успев в нее включиться».

В настоящее время американские вузы разработали собственную модель образования, при которой высшее образование поделено на две ступени. Студент сначала определяет направление, в котором он хотел бы учиться, получает основные знания и навыки и только после этого, при необходимости, специализируется на том, что ему пригодится в работе. При этом участие государства минимально, а жесткая конкуренция между вузами и спонсорами способствует развитию образовательных программ.

В 2004 году профессор К. Дребенштедт из технического университета «Фрайбергская горная академия» опубликовал статью в Горном журнале (Россия) [2] после 5-ти летнего периода вступления в Болонское соглашение Германии. Проф. К. Дребенштедт отмечает как интересную форму обучения, представляющую стремительно развивающуюся англо-американскую образовательную модель «бакалавр-магистр», которая по решению европейских министров образования до 2009 г. введена в Германии для унификации европейской высшей школы. По этой модели студент после, как правило, шести семестров развивает первый уровень (1-ю ступень) общего профессионального образования и получает *академическую* степень бакалавра, с которой он начинает свою профессиональную деятельность. После соответствующей практики бакалавр командировается предприятием или решает сам продолжить учебу в течение трех-четырех семестров и освоить второй, специализированный уровень (2 ступень) образования, получив *академическую* степень магистра. После этого возможна, и защита ученой степени доктора.

Такая модель преподавания получила признание в германской горной промышленности и во многом зависит от принятия рынком труда профессиональной подготовки бакалавра. В противном случае между уровнями бакалавра и магистра будет добавлен уровень дипломированного инженера (специалиста), разумеется, с некоторыми модификациями модели.

Проф. К. Дребенштедт отмечает, так как иностранцы со степенью бакалавра нередко желают дальше обучаться и специализироваться в Фрайберге, а спрос на дипломированного горного инженера в немецкоязычных странах мал и ведется разработка англоязычной магистерской программе – магистр наук по горному делу.

Следовательно, в настоящее время в Европе имеется также трехуровневая система высшего образования: 1-ый уровень – бакалавриат (*академическая* степень с квалификацией бакалавр); 2-ой уровень – магистратура (*академическая* степень с квалификацией магистр); 3-ий уровень – специалитет (*академическая* степень с квалификацией специалист).

В течение последних 20-и лет идут и не заканчиваются обсуждения и предложения по реформированию высшего образования в РФ по Болонскому соглашению (1999 года). Отмечается положительная сторона реорганизации – выдача диплома о высшем образовании международного образца с возможностью устройства на работу в любой стране мира. К отрицательным сторонам относят разрушение устоявшейся и одной из лучших систем высшего образования в мире, сдачу ЕГЭ, исключение государственного распределения мест работы в РФ и другие сопутствующие положения.

Одна из других сторон реорганизации высшего образования в РФ касается требований к квалификации преподавателей вуза, как при приеме на работу в вуз, так и при переизбраниях через каждые пять лет, с обязательным требованием наличия публикаций: не менее трех статей в скоповских (международных) журналах, трех - ВАКовских журналах и трех учебных пособий. Во-первых, эти требования возможно завышенные, но позволяющие конкурсной аттестационной комиссии рекомендовать уволить из вуза преподавателей, как не выполнивших нормативные положения. Во-вторых, у преподавателей появляется стимул к повышению своей квалификации по изучению, исследованию и применению полученных результатов, как в лекционных курсах, так и в открытой печати.

В настоящее время бакалавр и специалист – основные уровни подготовки в Сибайском институте (филиале) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет». По подготовке и выпуску бакалавров в Сибайском институте накоплен положительный опыт в течение более 10 лет [3], поэтому и возникла необходимость открытия направления «Технологические машины и оборудование» по специальности «Технология, машины и оборудование нефтегазодобычи» с квалификацией «Магистр» и специализацией «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Сибайский институт имеет в наличии учебно-методическое обеспечение, материально-техническую базу лабораторного практикума, достаточное количество лабораторий, закрытый и открытый полигоны автотранспортной и горной техники, общежития для студентов и преподавателей, культурно-развлекательные, выставочные объекты, загородный спортивно-оздоровительный комплекс для отдыха. Ежегодно ведется постоянная агитация в школах и на промышленных предприятиях о специальностях подготовки специалистов с высшим образованием в Сибайском институте (филиале) «БашГУ» и т.п., что отвечает требованиям и готовности документации для аккредитации, вновь открываемой специальности по программе магистратуры.

В структуре современного Российского высшего образования и Республики Башкортостан степень магистр следует за степенью бакалавра и является *академической*, а не *научной* степенью, поскольку она отражает прежде всего образовательный уровень выпускника высшей школы и свидетельствует о наличии у него умений и навыков, присущих начинающему научному работнику. Академическая степень магистра

присуждается по окончании обучения по соответствующей образовательно-профессиональной программе, которая ориентирована на научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность.

Специалист, обладающий магистерской *академической* степенью, должен быть широко эрудирован, владеть методологией научного творчества, современными информационными и числовыми технологиями, научно-методическими основами и практическими решениями по внедрению нового технологического уклада нефтегазодобывающей и горной промышленности, методами получения, обработки и фиксации научной информации на компьютерных носителях.

Такая подготовка открывается по направлениям высшего образования, утвержденным постановлением ГОСкомвуза России №3 от 07.05.93 г. в высших учебных заведениях, в которых должно быть не менее 70% докторов и кандидатов наук, имеющих базовое образование по выпускаемой специальности от общего числа научно-педагогических кадров, обеспечивающих учебный процесс по данному направлению.

#### *Библиографический список*

1. Болонское соглашение. [Электронный ресурс] URL: <http://region-ural.ru/svetlinskoe> (дата обращения 26.12.2018).
2. Дребенштедт К. Специализация «Открытые горные работы» в старейшем горном вузе/К. Дребенштедт//Изв.вузов.Горный журнал. -2005. -№3. -С.128-134.
3. Олизаренко В.В., Валеев А.С., Аллабердин А.Б. Методика выполнения и оформления технической документации при подготовке и защите выпускной квалификационной работы бакалавра по общетехническим дисциплинам //Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования. - Курск, - 2019. - С.169-180.

#### *Сведения об авторах*

1. Валеев А.С. - канд. техн. наук, док. пед. наук, профессор каф. ЭТТМиК, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай ул. Белова 21, тел. 8(34775)5-15-38, e-mail: valeev\_as@mail.ru
2. Олизаренко В.В. - канд. техн. наук, доцент каф. ГМиГТК ИГДиТ, Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск, ул. Ленина 38, тел. 8(3419)29-85-20, e-mail: volizarenko@mail.ru
3. Аллабердин А.Б. канд. техн. наук, доцент каф. ЭТТМиК, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай ул. Белова 21, тел. 8(34775)5-15-38, e-mail: allaberdinazamat@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Valeev A.S. - candidate of technical Sciences, doctor of pedagogical Sciences, Professor of the faculty of medicine. Attic, Sibayskiy Institute (branch) Bashkir state University, e-mail: valeev\_as@mail.ru
2. Olizarenko V.V. - candidate of technical Sciences. associate professor, Magnitogorsk state technical University named after G. I. Nosov, e-mail: volizarenko@mail.ru
3. Allaberdin A.B. candidate of technical Sciences associate Professor of the faculty of Sciences. Attic, Sibayskiy Institute (branch) The Bashkir state University. e-mail: allaberdinazamat@mail.ru.

© Валеев А.С., Олизаренко В.В., Аллабердин А.Б., 2020

УДК811.512.141

**Ганеева Г.Г., Ганеев В.В.  
Ganeeva G.G., Ganeev V.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Башкирский государственный университет» Бирский филиал БашГУ, Бирск, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education  
«Bashkir State University», Birsk, Russia

#### **УПОТРЕБЛЕНИЕ СРАВНЕНИЙ В РОМАНЕ М.АБСАЛЯМОВА “ХАЛЬФА” THE USE OF COMPARISONS IN THE NOVEL "HALFA" BY M. ABSALYAMOV**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается употребление сравнений в романе М.Абсалямова “Хальфа”. Разнообразные синтетические и аналитические формы сравнений показывает богатство не только родного языка, но и стиль писателя. Стилю М.Абсалямовасвойственны глубокий национальный колорит, сочность языка, жизненность и самобытность художественных образов. Писатель хорошо знал все тонкости башкирского языка, талантливо передавал нюансы простонародной разговорной речи и сумел передать неповторимые образы современников.

**Annotation.** This article examines the use of comparisons in the novel "Halfa" by M. Absalyamov. Various synthetic and analytical forms of comparisons show the richness of not only the native language, but also the style of the writer. The style of M. Absalyamov is characterized by a deep national flavor, richness of language, vitality and originality of artistic images. The writer knew all the subtleties of the Bashkir language well, finely conveyed the nuances of common colloquial speech and was able to convey the unique images of his contemporaries.

**Ключевые слова:** писатель, язык, стиль, сравнения, роман.

**Key words:** writer, language, style, comparisons, novel.

## М.ӘБСӘЛӘМОВТЫҢ “ХӘЛФӘ” РОМАНЫНДА САҒЫШТЫРЫУЗАР

Мөслим Әбсәләмовтың “Хәлфә” романы тел сараларына бай булуы менән айырылып тора. Шулай ук языусының стилин билдәләүгә сағыштырыулардың кулланылышы мөһим урын алып тора.

Языусы кулланган сағыштырыуларга кешеләрҙең, заттардың, предметтардың тышкы йөзө, улардың кылык-фигелдәре башка таныш әйберҙәр, предметтар менән йәнәш куйыла. Уңышлы хайланылған сағыштырыу өсөн көтөлмәгәнлек, тапкырлык элементтары хас. Романда тәбиғәт күренештәрен тасуирлауҙа болотберсә аккош мамығына, берсә карағурғашка окшатыла. Ай йә батмустың формаһы, йә төсө менән сағыштырыла, йә иһә ураҡ менән йәнәш куйыла. Языусы оймахташ илен данлағанда ағастардың һәр төрөн уңышлы сағыштырыу менән бирә: *буй-һындары көрәш майзанына сыккан егеттәрҙәй һомғол шырышылар, тоғро һағауылдарҙай бейек-бейек тирәктәр, шоморто турғай башы дәмәллә муйыл ағастары...* Кыргыз далаларын тасуирлағанда иһә языусы уңышлы сағыштырыулар аша сит ил тәбиғәтен укыусыға үзө күргәндәй асып һала. Мәсәлән, *кылғаны кояш нурзанына көмөштәй ялтлап яткан дала, ашъяулыҡтай туп-тигез юл, боҫланған көзгө йөзөндәй тоноҡ кына бузартып яткан озон һыу яткылығы.*

Автор гүзәл заттарҙы сағыштырыулар аша беренен-беренә кабатланмаҫ образдар тыуыра. Әхмәтшаһтың килене Базыяндың матурлығы ғына түбәндөгө сағыштырыу менән һүрәтләнә: *тулған айҙай түңәрәк йөз, аккоштай муйын, шоморто сөм-кара күҙҙәр, беләк йыуанлыҡ сәс толомдары, аккош канатылай кулдар, камыштай бармактар.*

М.Әбсәләмов башкорт телендә кулланылған сағыштырыулардың синтетик һәм аналитик формаларының һәр төрлөһөн оҫта куллана.

1. **-са/-сә ялғаулы һүҙҙәр сағыштырыу мәғәнәһен бирә.** Миҫал: *Йәшкәзгән күҙҙәрен тултырып қараны ла, боролоп, мөслимәләрсә тыйнаҡ кына, һаҡ кына, йомшаҡ кына атлап китте.*

2. **-дай /-дәй, -зай/ -зәй, -тай/ -тәй, -лай/ -ләй** ялғаулары ярҙамында яһалған синтетик сағыштырыулар төрлө һүҙ төркөмдәренән булған һүҙҙәргә кушылып образ тыуыра.

1) исемгә кушыла: *Түрҙә ултырған теҫе акһаҡал ғына, моң динҫезендә йөзгәндәй, һалмаҡ кына бәуелә... Тик асыҡ айыра алманы: хыял донъяһының аккоштай алкынып йөзгән аҡ канатлы фәрештәһе һары сәсле инеме, әллә кара кашлы инеме. Шугамылыр, үтә беҫкән сейәләй карағускыл ирендәре бармаксылай ғына бөрөлөп тора.*

2) яһалма сифатка кушыла: *Хас һүрәсәһе һөйләгән әкиәттәгеләй: хат еткән ергә хат ебәрҙе, ат еткән ергә ат саптырҙы.*

3) **-ған/-гән** ялғаулы үткән заман кылым формаһына кушыла: *Һүрән генә булһа ла, яқты таралғас, өйгә қот кәргәндәй булды. Башкортқа бигүк хас булмаған кыр танау уға мөһабәтлек өстәгәндәй.*

4) **-ған/-гән** ялғаулы сифат кылымға: *Аяқтан баҫып арттан шыуғаны күңел аса, бер Һарысәс кенә тәңкәһе һыуға төшкәндәй, моңһоу. Озон кернектәре күрәш таккандай ауырайып, күҙҙәре йомолоуын һизмәй зә қалды.*

Языусының “Хәлфә” романында **-лай/-ләй** ялғауы һәм уның фонетик варианттары фразеологик берәмектәргә кушылып бер төркөм үзенсәлекле сағыштырыулар барлыҡҡа килтергән. Миҫалдар: *ат менгәндәй, тәңкәһе һыуға төшкәндәй, балтаһы һыуға төшкәндәй, ауызына йөзөк йәшергәндәй, йән дарыуындай күрәп, зиннәттәй күрәп, уттай эш ваҡыты.* Халыҡ мәкәлдәрен кулланып яһалған сағыштырыулар әсәрҙең халыҡсанлығын раҫлай. Миҫалдар: *улһыз за үкәнер, уллы ла үкәнер тигәндәй, эт эсәгенә май килешмәҫ тигәндәй, эт юрта туп бет юрта тигәндәй.*

3. **-мы/-мәһорәу** киҫәксәһе һәм ниалмашы ярҙамында яһалған сағыштырыулар һөйләмдән башында йәки аҙағында кулланылып һөйләү телмәренә матур үрнәгән күрһәтәләр: *Байрамға барамы ни берәү, һисек кейенеп алған. Ә малайҙар, үз дәрәжәләрен белеп, үргәрәк үттеләр һәм аяҡ салып ултырҙылар за, буй-һындарын тура тоторға тырышып, қатып қалдылар – арышын йотқандармы ни?! Қалай дәрәҫ баһалаған мәрхүм: ғүмер кимәле - ашығып үзған болотмо ни...*

4. **-лыҡ/-лек** ялғаулары ярҙамында яһалған синтетик сағыштырыулар. Миҫалдар: *Хәлдән тайғаны күрәп тора: бер аяғын алғансы икенсәһен эт ашарлыҡ меҫкенкәйҙең. Башына ураған ап-аҡ урамаһы аҫтынан беләк йыуандығы қап-кара күш толом һузылып төшкән. Сираттағы уба түбәһенә күтәрелгәс, алыҫта қыл нәзеклегә генә булып күтәрелгән төтөн бағаналары шәйләне.*

5. Аналитик юл менән яһалған сағыштырыулар “һымаҡ”, “шикелле”, “көүек”, “төслө” бәйләүестәре ярҙамында яһалалар. М.Әбсәләмов улардың һәр беренен иркен куллана.

1) **шикелле** бәйләүесе менән: *Ул бесәй шикелле йомшаҡ кына баҫып йөрөр, ауызынан “бисмилла”нан башка һүз сықмаҫ. “Һары сәс!” – туп бышылдап куйҙы егет, қыздың оҫта раҫсәм яһаған шикелле матур йөзөнә бағып ултыра торғас.*

2) **һымаҡ** бәйләүесе менән: *Қыз ағас төбөнә сүгәләне лә, бүрегән һалып, иркәләнгән һымаҡ, һары башын қарағастың қытырышы олонона терәне. Кейек қоштар туп-туп булып тупланып та, йәйә һымаҡ йәйелеп тә-қакылдашып, сырылдашып, сыңрап, иңрәп – һимал илдәргә йүнәлә.*

3) **көүек** бәйләүесе менән: *Бынан, юғарынан, күҙәтеп торғанда, улар хас та тынғы белмәҫ эшсән қырмысқа күүек. Алма күүек йәш қатындың әрнегән яраһына қағылыуын һизеп, Изрис үкәнен тә куйҙы. Көүек бәйләүесе боронғо төрки теле формаһында бирелә: Ғүмер үтте болот кеби, // Йөрәгем яна ут кеби, // Терә булһам да, үлек кеби, // Әлхәмделлил рәсулullaһ.*

4) **төслө** бәйләүесе менән: *Һәм қисәнән бирле улар, сологона айыу менгән бал қорто төслө, күзғырына. Уның қаршыһында әкиәттәге гәләмәт зур әждаһа төслө арқаһын қабартқан қылғанлы һырт Һақмарға етәрәк қаяға әүерелә. Төп яқтан Заһит мулланың қарағускылланып беҫкән қурай елгә төслө түбәтәйе күренде.*

6. **Әйтерһен дә, гүйә** һүзәрә менән сағыштырыузар: *Әйтерһең дә уны бәғәй сактағылай биләүгә биләнеләр – тик был юлы сихри моң биләүенә – бәүетә башиланьлар. Йылғабай ап-ак кар астында, әйтерһең дә, кәфенгә төрөнгән!*

7. Халык телендә кулланылған **тас** һүзе менән: *Таштарын сукайтып торған был кая тас ауызын асып торған баягы гибрәттәң башымы ни. Уның тас үзенә окшаған сыбар колоно, кыска гына койрогон болгай-болгай, иркәләнеп имсәк имә.*

8. **Хас** һүзе менән: *Хас һүрәсәһе һөйләгән әкиәттәгеләй: хат еткән ергә хат ебәрзе, ат еткән ергә ат саптырзы.*

9. Автор **окшаған, хәтерләткән** һүзәрә менән сағыштырыузарыңасыл өлгөләрән бирә. Миҗалдар: *Бара торғас, алда – алыста – өйөм-өйөм түпракты ла хәтерләткән, зур-зур таштарға ла окшаған әллә ниндәй күренеш шәйләнә. Тау түбәһенән карап тороусыға был юлында осраған бар нәмәнә йотоп барыусы әкиәттәгә мөһабәт әждаһага окшаған ине.*

9. Күркәм тел тыузырыуза атама сағыштырыузар языусының бай телмәрән сағылдыра. Халык мәкәлдәрә кеүек кыска, тос сағыштырыузар кыска һүзменән тәрән мәғәнә аңлата. Мәсәлән, *Күктә бер болот заты юк: гәләм – акһыл күк төстәгә мөһабәт сатыр. Һүз түргәй түгел шул: оша, тотоп булмай. Өмөтһөз – шайтан.*

10. Окшатылған һүзәрә йәнәш куйылып, сағыштырыузың йәнә бер үзенсәлеклә төрә бирелә. Мәсәлән: *Бара-бара кояш та, сымьдык астына боҗкан оялсан йәш килен кеүек, һөт-томан артына йәшеренде. Капыл әллә кайзан азашып килеп сыккан шаян ел әждаһа-томанды кыуып ебәрзе лә баягы илаһи гүзәллекте кабаттан асты.*

11. Предметты асыклап килгән кайһы бер аныклыусылар сағыштырыу нигезендә барлыкка килгән: *Бығаса ауыззарына йөзөк йәшергәндәй сәйә ирендәрән кымтып, ләм-мим һүз катмай йөрөгән фәрештәләрзең телдәрә сиселде.*

Гөмүмән, М.Әбсәләмов телдең күркәмлеген тыузырыузы сағыштырыузар менән иркән эш итеп укымлы роман тыузырыуға өлгәште.

Кулланылған әзәбиәт:

1. Башкорт телендә диалекттары һүзлегә (Рәсәй Фәндәр академияһы. Өфө фәнни үзәгенә Тарих, тел һәм әзәбиәт институты). – Өфө: Китап, 2002. – 432 бит.
2. Башкорт телендә һүзлегә: Ике томда / Россия Фәндәракадемияһы. Башкортостан филмиүзәге, тарих, тел һәм әзәбиәт институты. – М.: Рус.яз., 1-се том, А – М. – 1993. – 815 бит; 2-се том, Н – Я. – 1993. – 862 бит.
3. Әбсәләмов М. Хәлфә. Роман. – Китап, 2008. – 464 бит.

*Сведения об авторах*

Ганеева Галия Галияновна, кандидат филологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, Бирский филиал БашГУ, г. Бирск, ул. Интернациональная, 10., тел. 8 (347) 84 4-04-70\*\*\*\*\*, e-mail: ganeeva76@bk.ru.

Ганеев Винар Валиахметович, кандидат филологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, Бирский филиал БашГУ, г. Бирск, ул. Интернациональная, 10., тел. 8 (347) 84 4-04-70\*\*\*\*\*, e-mail:

*Authors' personal details*

Ganeeva Galiya Galiyanovna, Candidate of Philological Sciences, Associate Docent, Federal State Budgetary Educational Wstablishment of Higher Education Bashkir State University, BirskBranch of BashSU, Birsk, st. International, 10., tel. 8 (347) 84-4-04-70, e-mail: ganeeva76@bk.ru

Ganeev Viner Valiakhmetovich, Candidate of Philological Sciences, Associate Docent, Federal State Budgetary Educational Wstablishment of Higher Education Bashkir State University, BirskBranch of BashSU, Birsk, st. International, 10., tel. 8 (347) 84-4-04-70, e-mail: dekanitf75@mail.ru

©Ганеева Г.Г., Ганеев В.В., 2020

УДК 14.4

**Григорьев Е.Н., Валеев А.С.**

Grigoryev E. N., Valeev A.S.

<sup>1</sup>Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, Россия  
Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, Russia

**РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ В КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА  
DEVELOPING TRAINING IN THE COMPETENCE-ORIENTED EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER  
EDUCATION INSTITUTIONS**

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности реализации развивающего обучения в компетентно-ориентированном образовательном процессе вуза. Затрагиваются особенности реализации электронного и дистанционного образования.

**Abstract:** The article discusses the features of the implementation of developmental education in the competence-oriented educational process of the university. The features of the implementation of electronic and distance education are touched upon.

**Ключевые слова:** развивающее обучение, компетенции, образовательный процесс вуза

**Keywords:** developmental education, competencies, educational process of the university

Сегодня образовательный процесс высшей школы в нашей стране построен в рамках компетентностной парадигмы. Формирование компетенций будет более эффективным если студент в процессе обучения будет мотивирован на усвоение учебного материала. Часто образовательный процесс прямолинейный - ориентирован на группу обучающихся, в нем очень мало дифференциации в зависимости от возможностей обучающихся. Чтобы добиться высокого уровня сформированности профессиональных компетенций, необходимо использовать потенциал каждого студента. В целях построения модели эффективного формирования компетенций, понимания формирования мотивации студентов к обучению в статье уточнены определения понятия компетентность и компетенция.

Бозажиев В. Л. определяет потенциальную компетенцию как знания, умения, навыки, опыт, ценности, приобретенные в процессе обучения, и компетенцию в действии, т. е. использование знаний, умений, навыков, опыта, ценностей в условиях реальной ситуации, что собственно, и есть компетентность [2].

Хуторской А. В. рассматривает компетенцию как совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, необходимых для эффективной деятельности по отношению к ним. Компетентность, по его мнению, владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Следуя логике А. В. Хуторского, можно сказать, что компетенция – это заданное требование, компетентность – состоявшееся личное качество [14].

В контексте нашего исследования мы рассматриваем компетентность как совокупность личностных качеств и компетенций, что и является фундаментальной основой для формирования мотивации студентов к обучению. Через призму формирования личностных качеств мы видим формирование личности (знания, умения), а компетенции выступают в качестве функциональной основы (владения – реализуемая деятельность).

Мотивация трактуется в трудах исследователей следующим образом. Само слово «мотив» происходит от лат. Moveo – «двигаю». Впервые термин «мотивация» употребил А. Шопенгауэр в статье «Четыре принципа достаточной причины» [8]. В широком смысле, мотив – это все, что вызывает активность человека: его потребности, инстинкты, влечения, эмоции, установки, эталоны и т. п. [10].

Мотив, как основа мотивации, по убеждению профессора Виханского О. С., находится внутри человека [4]. Другими словами, мотив – это совершенный образ во внутреннем плане сознания человека, но это не просто безупречное представление, а энергетически насыщенный образ важного, потребностно-значимого предмета [1].

В социологическом словаре понятие «мотивация» рассматривается как:

- осмысление индивидом ситуации, выбор и оценка всевозможных моделей поведения, их предполагаемых итогов и формирования на данной базе мотивов;
- относительно стабильная система мотивов, определяющая поведение данного субъекта [3].

Экономический словарь трактует понятие «мотивация», как внешнее или внутреннее побуждение экономического субъекта к деятельности во имя достижения каких-либо целей, наличие интереса к такой деятельности и методы его инициирования, побуждения [11].

Рассмотрим содержание понятия «мотивация» с позиции отечественных исследователей. По мнению Уткина Э. А.: «мотивация – это состояние личности, определяющее уровень активности и направленности действий человека в определенной ситуации [13]». Зайцев Г. Г. дает следующее определение понятию мотивации: «мотивация – это побуждение к интенсивной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со стремлением удовлетворить конкретные потребности [6]». Представляет интерес подход к определению мотивации как процесса, российского исследователя Сергеева А. М., который считает, что «мотивация – это процесс, обусловленный необходимостью, которая создает побуждение к действию или активности [12]». В представленных определениях российских исследователей мотив характеризуется двумя составными элементами: деятельностью и направленностью.

В свою очередь зарубежные исследователи Майкл Мескон, Майкл Альберт, Франклин Хедоури под мотивацией понимают «процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения собственных целей или целей организации [8]».

Таким образом, проведя анализ подходов отечественных и зарубежных ученых к определению научной дефиниции «мотивация», можно констатировать: определения мотивации, так или иначе, сходны в одном: под мотивацией понимаются функциональные движущие силы, определяющие поведение живых существ. С одной стороны – побуждение, навязанное извне, а с другой стороны – самопобуждение. Следует отметить, что поведение человека всегда мотивировано. Мотивировать – значит затронуть значимые интересы индивида, актуализированные потребности в чем-либо [9].

В настоящее время особую актуальность приобретает развивающее обучение, на наш взгляд оно является тем фактором, который позволит повысить мотивацию к обучению, вывести процесс формирования компетенций на более высокий уровень. Конечно, развивающее обучение уже разрабатывалось рядом исследователей и уже доказана его эффективность, но постоянно меняющиеся условия социального и образовательного пространства требуют его дальнейшего изучения. У истоков развивающего обучения стоял Л.С. Выгоцкий, в последующем его идеи разрабатывали школы Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова и др.

В контексте нашего исследования особый интерес представляют работы Л. В. Занкова, Ж.И. Шифа, Д.В. Эльконина, В.В. Давыдова. Согласно теории Л. С. Выгодского «Развитие должно совершить определенные

законченные циклы, определенные функции должны созреть прежде, чем школа сможет приступить к обучению определенным знаниям и навыкам. Циклы развития всегда предшествуют циклам обучения. Обучение надстраивается над развитием, ничего не меняя в нем по существу». Вторая теория Л. С. Выготского обозначает то, что обучение – это развитие. В третьей теории обозначено взаимодополнение развития и обучения с акцентированием внимания на том, что развитие всегда имеет более широкое поле по отношению к обучению – обучение находится внутри поля развития. В отношении обучающегося предполагается, что развитие является основой для обучения, но в тоже время развитие улучшает обучение, а обучение повышает уровень развития [5]. Опираясь на работы Л.С. Выготского можно предположить, что студенты в силах усвоить только тот материал, который им доступен по уровню развития. Следовательно, речь идет о нелинейном образовательном процессе, позволяющем выстраивать индивидуальные траектории развития.

Психологи А. Гезелл, З. Фрейд разделяли эту теорию, а Ж. Пиаже полностью ее поддерживал [8]. Многие исследователи считают, что на теории Л.С. Выготского базируется принцип доступности – (обучающимся в рамках образовательного процесса следует давать только ту информацию, которую они в состоянии понять, в силу уровня своего развития).

В последнее время большую популярность получает электронное и дистанционное обучение. Это абсолютно новые технологии, которые еще не полностью изучены с точки зрения педагогической теории. Безусловно, они имеют свои особенности в процессе реализации и оказывают определенное влияние на человека – как положительное, так и отрицательное. В нашем понимании эти технологии, как дополнение к основному образовательному процессу способствуют построению индивидуальных траекторий в обучении.

Анализируя электронные образовательные ресурсы, мы можем констатировать, что сегодня достаточно качественных образовательных курсов (например: проект «Национальная платформа открытого образования», проект «Электронное образование Республики Башкортостан» и др.), находящихся в открытом доступе. Эти ресурсы помогают развиваться студентам и преподавателям и выстраивают индивидуальные траектории развития. Учитывая то, что студент занимается в рамках компетентностной парадигмы субъектную позицию, особую актуальность приобретают педагогические технологии, формирующие мотивацию студента к обучению.

В результате опроса (отношение к дистанционному обучению) организованного экспертами проекта «Общероссийский народный фронт» (опрошено 2401 родитель и 2695 школьников) получились интересные данные (рис. 1):

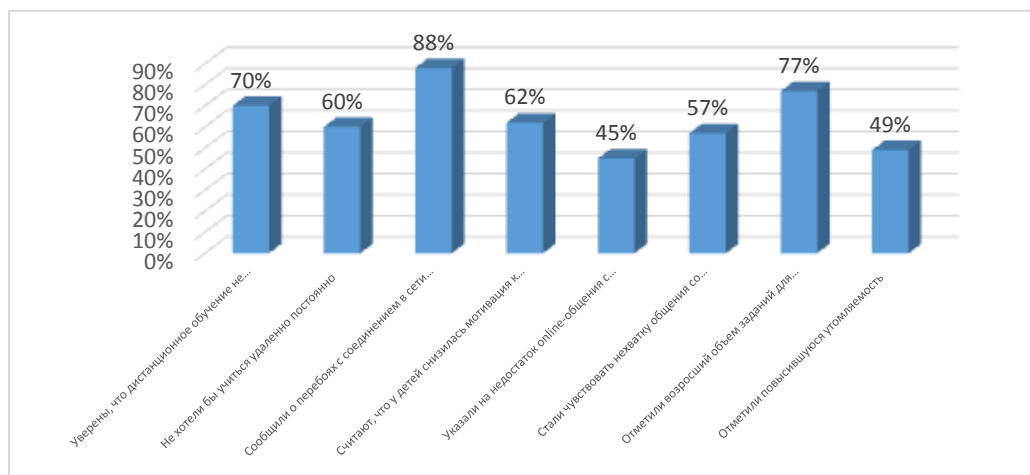


Рис. 1 Отношение к дистанционному обучению

- 70 % родителей уверены, что дистанционное обучение не может заменить «традиционные занятия»;
- 60 % подростков не хотели бы учиться удаленно постоянно;
- 88 % детей сообщили о перебоях с соединением в сети «интернет»;
- 62 % родителей считают, что у детей снизилась мотивация к обучению;
- 45 % родителей указали на недостаток online-общения с учителями;
- 57 % детей стали чувствовать нехватку общения со сверстниками;
- 77 % школьников отметили возросший объем заданий для самостоятельной работы;
- 49 % учащихся отметили повысившуюся утомляемость.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что дистанционное обучение обозначает ряд проблем, требующих решения. Перед педагогической наукой встает вызов новой реальности. Конечно, речь не идет исключительно о дистанционном обучении, как единственной форме обучения, мы рассматриваем его как дополнение к основному образовательному процессу. Возникает необходимость построения педагогической конструкции, интегрирующей в себе «традиционное» и дистанционное обучение с учетом полученного опыта организации образовательного процесса, в условиях режима повышенной готовности. Необходимо отметить и ряд положительных моментов дистанционного и электронного обучения. Оно безусловно способствует развитию обучающегося, при грамотном его использовании, надлежащем контроле преподавателя, позволяет студенту двигаться по индивидуальной траектории развития, жестко не регламентируя время освоения учебного материала, предоставляя относительную свободу при его усвоении и др.

Резюмируем: современный образовательный процесс в последние годы не стабилен, он стремительно адаптируется под постоянно изменяющиеся потребности социума; общество развивается быстрее чем система



образования, которая не удается подстроиться под этот этот темп; субъектная позиция студента (дополненная мотивацией и развитием) – способ эффективного формирования компетенций.

#### *Библиографический список*

1. Анисимов, О. С. Методологическая версия категориального аппарата психологии. — Новгород.: 1990. — 334 с.
2. Бозажиев В. Л. К понятию компетенции в контексте высшего образования // Личностно развивающее профессиональное образование : материалы V Междунар. науч.- практич. конф. В 4 ч. — Екатеринбург : Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2005. — 277 с.
3. Большой словарь по социологии. URL: [www.rusword.com.ua](http://www.rusword.com.ua) (дата обращения: 05.02.2015).
4. Виханский, О. С. Менеджмент: учеб. / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономист, 2006. — 670 с.
5. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 3. - М.: Педагогика, 1983.
6. Зайцев, Г. Управление кадрами на предприятии: персональный менеджмент / Г. Зайцев, С. Файбушевич. — СПб.: Питер, 2008. — 248 с.
7. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы — СПб.: Питер, 2011. — 512 с.
8. Мескон, Майкл Х., Альберт, Майкл, Хедоури, Франклин. Основы менеджмента. 3-е издание: Пер. с англ. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2008. — 672 с.
9. Патрахина, Т. Н. Сущность и содержание понятия «мотивация» в системе управления / Т. Н. Патрахина, К. П. Романчук. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 7 (87). — С. 461-464. — URL: <https://moluch.ru/archive/87/16631/> (дата обращения: 18.08.2020).
10. Пряжников, Н. С. Мотивация трудовой деятельности: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Н. С. Пряжников. — М.: Академия, 2008. — 368 с.
11. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 479 с.
12. Сергеев, А. М. Организационное поведение: Тем, кто избрал профессию менеджера: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / А. М. Сергеев. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.
13. Уткин, Э. А. Мотивационный менеджмент: учебник / Э. А. Уткин. — М.: ЭКМОС, 2007. — 235 с.
14. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. — 2003. — No 2. — С. 58–64.

#### *Сведения об авторах*

1. Григорьев Е.Н. - канд. пед. наук, доцент, декан педагогического факультета, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай ул. Белова 21, тел. 8(34775)5-15-38, e-mail: [gevgeniyn@mail.ru](mailto:gevgeniyn@mail.ru)
2. Валеев А.С. - канд. техн. наук, докт. пед. наук, профессор каф. ЭТТМиК, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай ул. Белова 21, тел. 8(34775)5-15-38, e-mail: [valeev\\_as@mail.ru](mailto:valeev_as@mail.ru)

#### *Authors' personal details*

1. Grigoriev E.N. - Cand. ped. sciences, associate professor, dean of the pedagogical faculty, Sibay Institute (branch) of Bashkir State University, Sibay st. Belova 21, tel. 8 (34775) 5-15-38, e-mail: [gevgeniyn@mail.ru](mailto:gevgeniyn@mail.ru)
2. Valeev A.S. - candidate of technical Sciences, doctor of pedagogical Sciences, Professor of the faculty of medicine. Attic, Sibayskiy Institute (branch) Bashkir state University, e-mail: [valeev\\_as@mail.ru](mailto:valeev_as@mail.ru)

©Григорьев Е.Н., Валеев А.С., 2020

УДК 378.147-322

**Гумеров И.С.  
Gumerov I.S.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), г. Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education  
«Bashkir State University», Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

### **ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К ТИПОЛОГИИ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ ONE OF THE APPROACHES TO THE TYPOLOGY OF CREATIVE TASKS**

**Аннотация.** В статье предлагается один из возможных подходов к определению понятия «творческая задача» и предлагается соответствующая типология творческих задач.

**Summary.** The article proposes one of the possible approaches to defining the concept of "creative task" and proposes an appropriate typology of creative tasks.

**Ключевые слова:** творческая задача.

**Keywords:** creative task.

В педагогической литературе имеется множество различных трактовок понятия «творческая задача», в которых выделяются те или иные особенности и признаки таких задач [1]. Признавая невозможность строгого определения творческой задачи, Ю. М. Колягин дает описание задачи творческого характера как задачи,

решение которой требует от учащегося деятельности, которую в большей или меньшей степени можно охарактеризовать как творческую [2]. Продолжая эту мысль, мы считаем, что с методической точки зрения имеет смысл рассмотреть понятие «творческой задачи» на основании известной типологии процедур творческой деятельности (И. Я. Лернер), включающей в себя: 1) самостоятельный перенос знаний и умений в новую ситуацию; 2) видение новой проблемы в знакомой ситуации; 3) видение новой функции объекта; 4) самостоятельное комбинирование известных способов деятельности в новый; 5) осознание структуры объекта; 6) альтернативное мышление (поиск альтернативных способов решения); 7) построение принципиально нового способа решения (в отличие от других, известных) или не являющегося комбинацией известных способов. Будем считать задачу творческой, если ее решение требует осуществления хотя бы одной из этих процедур. Это позволяет расширить объем содержания понятия «творческая задача», не теряя существенных характеристик этого понятия. Введенное нами определение ценно еще и тем, что оно показывает, каким образом можно ввести творческие задачи на разных этапах обучения. Например, на этапе освоения и закрепления знаний и умений по какой-либо теме (когда обычно предлагаются задачи репродуктивного характера) можно предложить творческие задания в указанном выше смысле: при выполнении упражнений на усвоение некоторого алгоритма можно давать задачи, решаемые на основе этого алгоритма, но используя различные формулировки этих заданий. Тогда их решение потребует переноса знаний и умений (алгоритма решения) в новую ситуацию (обеспеченную другой формулировкой задачи), т.е. осуществления одной из процедур творческой деятельности. Далее можно предложить задание на формулировку задач, решаемых по этому алгоритму (видение новой проблемы в знакомой ситуации).

На основе предложенного определения к творческим задачам можно отнести следующие основные типы задач (заданий) и их сочетаний (комбинаций):

- 1) задачи, относительно которых учащимся неизвестен способ, алгоритм их решения (нестандартные задачи);
- 2) задачи, которые могут иметь несколько качественно разных решений или в которых требуется найти не один, а несколько различных способов решения (дивергентные задачи); сравнение полученных способов (по краткости, по красоте, по оригинальности, по возможности обобщения на класс задач и т.д.);
- 3) задачи, проблемность которых связана с условием (задачи с неполным условием, которые тем самым становятся дивергентными (имеющими не одно, а несколько решений в зависимости от дополняющих условие элементов); задачи с противоречивыми данными; задачи с избыточными данными);
- 4) задачи практического характера, требующие построения соответствующей математической модели (перевода на язык математики);
- 5) задачи, нестандартные по формулировке (задания на переформулирование условия задачи);
- 6) задачи на «конструирование» задач (на составление обратной задачи; на составление аналогичной задачи по некоторым элементам, общим с исходной задачей или обобщенной по тем или иным параметрам исходной задачи; на составление различных по формулировке задач по какой-либо теме; задачи, в которых явно не сформулирован вопрос).

Представленный перечень не претендует на полноту, но он важен с практической точки зрения, т.к. все представленные типы задач по введенному нами определению (и, мы думаем, по сути) являются творческими. Построение системы творческих задач (по какой-либо теме, блоку или модулю) предполагает, по возможности, включение творческих задач разных типов для обеспечения полноты процедур творческой деятельности учащихся.

#### *Библиографический список*

1. Гумеров И.С. О понятии «Творческая задача» // Сб. науч.статей по материалам Всерос. научно-практ. конференции (с международным участием) «Тенденции развития современной науки и образования: традиции, опыт, инновации», РБ, г. Сибай, 16 ноября 2018 г. – 266 с. – С. 123-124.
2. Колягин, Ю. М. Задачи в обучении математике [Текст]. В 2 ч. Ч.2. Обучение математике через задачи и обучение решению задач / Ю. М. Колягин. – М. : Просвещение, 1977. – 144 с.

#### *Сведения об авторе*

Гумеров Ильнур Сабитович, кандидат педагогических наук, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Сибай, ул. Белова, 21, e-mail: gis\_71@mail.ru.

#### *Author's personal details*

Gumerov Ilnur Sabitovich, Candidate of Pedagogical Sciences, Sibay Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University", Sibay, st. Belova, 21, e-mail: gis\_71@mail.ru.

© Гумеров И.С., 2020

УДК 373+316.47

**Давлетбаева З.К.  
Davletbaeva Z.K.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет»

Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, Сибай, Россия  
Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University" Sibay Institute (branch)  
Bashkir state University, Sibay, Russia

## ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АСОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

### FACTORS OF OCCURRENCE OF ANTISOCIAL BEHAVIOR OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

**Аннотация.** В статье раскрыты основные факторы возникновения асоциального поведения младшего школьного возраста.

**Annotation.** The article reveals the main factors of occurrence of antisocial behavior of primary school age.

**Ключевые слова:** дети младшего школьного возраста, асоциальное поведение, социально-психологический тип личности.

**Key words:** children of primary school age, social behavior, socio-psychological type of personality.

По всей России отмечается снижение возраста несовершеннолетних, состоящих на учете за совершенные противоправные деяния. Причин такого феномена множество: это и безнадзорность детей, и склонность к правонарушениям в связи с особенностями структуры психики, и несформированность процессов торможения психических реакций на стрессовые ситуации, и безответственность ребенка за собственные поступки, которая нередко оправдывается незнанием законов. Проблема асоциальности ребенка обычно возникает не внезапно, а наращается постепенно и в большинстве случаев этот процесс можно отследить в анамнезе ребенка. Выделяют четыре стадии формирования асоциальных паттернов: первоначальное научение, эффект социального окружения, «полировка» приобретенных асоциальных навыков и делинквентная карьера [8, 335-353].

Когда ребенок вступает в новый, школьный период своей жизни, он должен адаптироваться к двум наиболее значимым социально-поведенческим структурам взаимоотношений: с учителями и с одноклассниками.

Взаимоотношения с учителями, как минимум, предполагают соблюдение элементарной дисциплины и требований учителя по выполнению заданий, предусмотренных учебным процессом. Взаимоотношения с одноклассниками и другими учащимися школы требуют способности завязывать и поддерживать дружеские отношения, строить и осуществлять систему социальной поддержки. Обе структуры работают на взаимоприятие ребенка и его социального окружения в ходе учебной и внеучебной деятельности. В средней школе, особенно в подростковом возрасте решающее значение начинает иметь самоутверждение, включающее владение собственными эмоциями, самоорганизацию и самоконтроль, признание другими и защиту собственной репутации. Дети, не сформировавшие приемлемых отношений по одной или обеим структурам, имеют реальную вероятность негативных проявлений в учебе и в дальнейшем личностном развитии с непосредственным влиянием на последующую жизнь.

Дети, обладающие паттернами асоциального поведения, заведомо обречены либо на трудности, либо на провал в установлении позитивного уровня взаимоотношений с учителями и сверстниками, что приводит к разнообразным формам негативного выхода [9, 243-262]. Наиболее частыми негативными паттернами, отмечаемыми учителями и вызывающими резко отрицательное отношение, являются воровство, пренебрежение к учителю, провокация по отношению к нему, игнорирование его, вспышки гнева, причинение вреда чужой собственности и беспокойства другим ученикам, обманы, гримасничанье, паясничание, агрессивность. Формированию социальной компетентности в среде сверстников мешают такие паттерны, как невозможность работы в группе, снобизм, ненаправленная агрессия, драчливость, несдержанность, хвастовство, постоянная необходимость помощи, низкая успеваемость, стычки с учителями.

Отклоняющееся поведение в младшем школьном возрасте чаще всего является дальнейшим развитием такого же поведения, приобретенного в 4-5 лет. Однако в отклоняющемся поведении детей младшего школьного возраста есть другая социально-психологическая причина. Она может обуславливаться местом и ролью ребенка в системе межличностных отношений в группе школьников, когда по тем или иным причинам ребенок отвергается группой (физическая слабость, болезнь, некоторое отставание по учебе и т.д.), не может занять в группе то место, на которое он претендует, притязает. Тогда ему остается «выкидывать штучки», показывать силу, непослушание, обижать слабого, срывать уроки. За этими проступками детей стоит потребность в самоутверждении, привлечении внимания к себе. Названные потребности толкают детей в поиск себя в неформальной группе сверстников или старших, где легче самоутвердиться: ведь отрицательным и асоциальным поступкам легче учиться. Ребенок принимает общегрупповые нравы, манеры, считает себя более защищенным [4, 87].

По мнению Й. Шванцара, для разрешения задач развития или достижения «назначений возраста» необходимым условием является организация «встреч» потребностей возраста с тем содержанием, которое предлагает школьная ситуация и которое обеспечивает удовлетворение этих потребностей и развитие соответствующих новообразований. Достижение «назначений возраста» обеспечивается, с одной стороны, результатами развития, достигнутыми на предыдущих ступенях, с другой – эффективными способами организации учебного процесса.

Новая система отношений «ребенок – учитель» становится определяющим, так как через вопросы «Как ты учишься?», «Как дела в школе?» оценивается весь остальной спектр жизнедеятельности ребенка и впервые данная система отношений выражает для него отношение к нему общества. В позиции учителя, в оценках своеобразным способом персонифицируются не только его требования, но и требования Устава школы, требования общества как одинаковой для всех системы оценок и общественных норм поведения. Следовательно, мы можем утверждать, что используемая учителем шкала оценок результатов обучения и поведения (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) кроме своей оценочной, эталонной функции выступает первичным инструментом ранжирования учащихся и своеобразной нормативной шкалой «социальной стратификации». Все учащиеся ранжируются на группы: отличники, хорошисты, слабо успевающие, неуспевающие. Итоговое оценивание фиксирует некоторый результат (статус), которым педагоги обозначают

вероятность дальнейшего продвижения по вертикали образования (аналогичный процесс в социологии обозначается через понятие социальной мобильности).

Однако, как отмечают А. К. Колеченко и А. М. Каменский, «изучение процесса оценивания учащихся в школе показало, что отсутствуют четкие, научно выверенные положения, которыми могли бы руководствоваться педагоги. Чаще всего педагоги в своей деятельности по оцениванию деятельности учащихся исходят из своих интуитивных представлений. В результате этого процесс оценивания носит произвольный характер и создает у ученика чувство несправедливости. Такое положение дел ставит ребенка в незащищенную позицию, он не знает своих прав и не может их отстаивать.

Из всех педагогических технологий оценивание учащихся является тем процессом, который создает наибольшее количество причин употребления детьми психоактивных веществ» [1, 65].

Рассматривая особенности младших школьников, необходимо отметить, что в младшем школьном возрасте сохраняются некоторые психологические черты, характерные для дошкольного возраста: восприимчивость, внушаемость, податливость, большая подражаемость, любознательность. Эти черты в неблагоприятных условиях могут составить основу положительного субъективного восприятия психоактивных веществ и состояния опьянения или даже способствовать формированию установки на «престижность» употребления табака, алкоголя и других психоактивных веществ с уже осознанным намерением ощутить то, что ощущают взрослые, и тем самым как бы уравнивать себя с недоступным ранее взрослым. Так, 32% будущих пьяниц и алкоголиков приобщилось к спиртному в возрасте до 10 лет, а 64% - от 11 до 15 лет [2, 150].

Неуспешная учебная деятельность, конфликтные отношения с учителем и низкий социометрический статус в классе приводят к депривации потребности в признании, что вызывает к жизни неадаптивные защитные механизмы. При пассивном типе поведения появляются замкнутость, лень, апатия, уход в фантазии. При активном поведении защита оборачивается агрессией, ребенок компенсирует школьную неуспешность в других сферах, в том числе в асоциальной деятельности. К концу обучения в начальной школе в классе могут образоваться группы детей (чаще мальчиков), которые утверждают себя через некоторое противостояние требованиям и мнению учителя. В этом возрасте детей уже начинает интересовать все, что связано с наркотиками, – их действие, способы употребления. Наркотик выступает как запретный и неизвестный мир и, как все незнакомое и запретное, вызывает особое любопытство.

Со временем тривиальные формы асоциальных проявлений, встречающиеся у нормальных детей, такие, как нечестность, присвоение чужого, обман и т.п., переходят в асоциальные акты и далее – в делинквентность. Лонгитюдные исследования свидетельствуют о том, что чем раньше проявляется асоциальное поведение, тем вероятнее выход на делинквентный уровень. Если у ребенка с дошкольного возраста выражены асоциальные паттерны, характеризующиеся частотой проявлений, независимостью от ситуации, окружения, среды и контекста, а также многообразием форм, то имеются все основания предполагать появление проблем в школе и в дальнейшей жизни.

Социальные взаимодействия ребенка ограничиваются семьей лишь до определенного возраста. Начиная с дошкольного и особенно младшего школьного возраста все большее значение для него приобретают отношения со сверстниками и учителями. С одной стороны, школа, как уже отмечалось, может быть компенсирующим фактором, однако часто поступление в школу становится одним из критических моментов в процессе развития социально девиантного поведения. Жестокое обращение в семье обуславливает дезадаптивные когнитивные процессы и низкую социальную компетентность ребенка, проявляющиеся в легком возникновении враждебности к другим детям, слабом прогнозировании, неспособности рассматривать альтернативы в социальных ситуациях, выборе и реализации неадекватных форм поведения [10, 144-155]. Все это ведет к плохой успеваемости в школе, низкой самооценке, отвержению сверстниками. При поступлении в школу агрессивные тенденции у детей проявляются, прежде всего, в конфликтах и драках с другими детьми, а также в особой форме жестокости: притеснении, главным образом, младших и более слабых детей, которое в англоязычной литературе обозначается термином "bullying" [5, 52- 61].

Olweus (1993) и Patterson (1996) обращают внимание на характеристики семейного воспитания «обидчиков» (bullies), родители которых используют неэффективные дисциплинарные средства, ориентированные не на сотрудничество, а на контроль и принуждение, в том числе в виде телесных наказаний, и, тем не менее, не накладывают на поведение ребенка достаточных ограничений. Родители и дети в таких семьях испытывают слабую взаимную привязанность. Вместе с тем притеснение и делинквентность не тождественны и встречаются одновременно лишь в части случаев [6, 47-63]. Обидчики могут быть относительно адаптированы в школьных условиях, контролировать ситуацию при помощи насильственных действий и пользоваться популярностью среди соучеников. В старших классах школы очевидная физическая форма притеснения сменяется ими, как правило, на менее заметную, но не менее деструктивную косвенную. Patterson и его сотрудники [7, 432-444] показали, что дети с повышенной агрессивностью склонны наращивать ее уровень, если внешне вмешательство этому не препятствуют.

Таким образом, дети, впоследствии становящиеся делинквентами, не обладают достаточными социальными навыками, не подготовлены к обучению в школе, быстро проявляют неуспешность как в учебе, так и в общении, вследствие чего часто отвергаются одноклассниками и учителями и психологически изолируются [8, 329-335].

#### *Библиографический список*

1. Колеченко А.К., Каменский А.М. организация антинаркотической образовательной среды в школе. – СПб.: СПб ГУМП, 2001. – 174 с.
2. Углов Ф.Г. Глядя правде в глаза // Наш современник. М., 1997. С. 151.

3. Профилактика аддиктивного поведения школьников: Учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2006. – 288 с.
4. Сафин В.Ф. Психические отклонения в развитии детей и методы их психокоррекции – 2-е изд. перераб., доп. – Уфа, 2001. – 316 с.
5. Хорн А.М. Глейзер Б., Сейджер Т.В. Притеснение и обидчики // Дети и насилие (материалы Всероссийской научно-практической конференции. Москва - Санкт-Петербург, 2-8 октября 1994 г.) - Екатеринбург, 1996. С.52-61.
6. Farrington D.P., Barnes G.C., Lambert S. The concentration of offending in families. *Legal and Criminological Psychology*, 1996, I, pp.47 -63.
7. Patterson G.R. Performance models for antisocial boys // *American Psychologist*. 1986. Vol.41. pp. 432-444.
8. Patterson A.R. Grosby, L., Vushnich, S. (1992) Predicting Risk for Early Police Arrest. *Journal of Quantitative Criminology*, &, 335-353.
9. Reid I. 1993. Prevention of conduct disorder before and after school entry: Relating interventions to developmental findings. *Development and Psychopathology*, 5(1 h), 243-262.
10. Reeves J.C., Werry J.S., Elkind G.S., Zametkin A. Attention deficit, conduct, oppositional and anxiety disorders in children: II. Clinical characteristics // *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 1987. Vol.26. N.2. pp.144-155.

*Сведения об авторе*

1. Давлетбаева Зинфира Киньябулатовна, кандидат психологических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Сибай, ул. Белова 21, тел. 8(34775) 5-15-70, e-mail: dav-zinfira@yandex.ru.

*Information about the author*

1. Davletbaeva Zinfira Kinyabulatovna, candidate of psychological Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, 21 Belova str., tel. 8 (34775) 5-15-70, e-mail: dav-zinfira@yandex.ru.

© Давлетбаева З.К., 2020

УДК 159.9 316. 6

**Давлетбаева З.К.**

**Davletbaeva Z.K.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, Сибай, Россия

Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University" Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, Russia

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ СТРУКТУРНОЙ МОДЕЛИ ПРЕВЕНЦИИ АСОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**METHODOLOGICAL ESSENCE OF THE STRUCTURAL MODEL OF PREVENTION OF ANTISOCIAL BEHAVIOR OF STUDENTS**

**Аннотация.** В статье раскрыта методологическая сущность структурной модели превенции асоциального поведения учащихся. В соответствии с основными ее задачами разработан пошаговый алгоритм психолого-педагогической работы с субъектами образовательной деятельности.

**Abstract.** The article reveals the methodological essence of the structural model of prevention of antisocial behavior of students. In accordance with its main tasks, a step-by-step algorithm of psychological and pedagogical work with subjects of educational activity has been developed.

**Ключевые слова:** методологическая сущность, модель психологической превенции, асоциальное поведение, социально-психологический тип личности.

**Key words:** the methodological essence, psychological model of prevention, antisocial behaviour, socio-psychological type of personality.

Актуальность исследования определяется не только отрицательной динамикой случаев асоциального поведения несовершеннолетних, но и недостаточной научной проработкой проблемы превенции асоциального поведения у обучающихся, решение которой во многом определяется профилактической и превентивной деятельностью учителя.

В связи с увеличением деструктивных форм нарушений, растущей подростковой и детской преступности, как в России, так и за рубежом проблема превенции и профилактики асоциального поведения учащихся в настоящее время получила большой резонанс и находит отражение в исследованиях таких авторов, как А.А. Глухова [1], В.М. Минияров [3], И.В. Дубровина [2] и мн.др. Концептуальные ориентиры нового стандарта общего образования сформулированы в ракурсе становления основных личностных параметров учащихся, включающих формирование важных функциональных и системных структур личности, определяя место формам и видам приложения психологических знаний в содержании и организации воспитательно-образовательной среды школы.

Выстраивая алгоритм превентивной модели мы основывались на концептуальной идее Л.М. Фридмана [4, с.28] о том, что в работе школьного психолога необходимо акцентировать аспект воспитания, соотнося при этом цели школьной психологической службы с главной целью Федерального государственного образовательного

стандарта – духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся, предусматривающее принятие ими моральных норм и нравственных установок. Тогда главной целью школьной психологической службы является «научное психологическое обеспечение учебно-воспитательного процесса в школе...» [4, с.98]. Микросреда несовершеннолетна, как и ребенок, имеющий право на ошибки в своей деятельности, тогда взрослые, включенные в ситуацию развития, должны совершенствовать свои отношения, в ходе которых изменится ребенок. Поэтому решение проблемы необходимо строить через работу со взрослыми субъектами образовательной деятельности, основной задачей которых будет совершенствование таких отношений с ребенком, когда ребенок изменит «эмоциональный знак» точки зрения на себя и окружающих, что снимет проявление жестких форм защиты, распространяющиеся на всю систему отношений ребенка. Базируясь на принципах деятельности психологической службы образования, предложенная нами модель превенции асоциального поведения учащихся, построена на идее осуществления психологического сопровождения родителей и учителей. Модель психологической превенции содержит перечень программ работы психолога со всеми субъектами образовательной среды, целью которых является создание психолого-педагогических условий формирования морально-нравственных свойств личности учащихся.

Одной из наиболее важных задач в коррекционной психолого-педагогической работе является организация психологом совместной деятельности родителей и учителя. Поэтому начальным этапом в реализации задач превентивной модели является методическая работа с учителями, с целью ознакомления со стилями семейного воспитания и симптоматикой социально-психологических типов личности. На следующем этапе психолог проводит родительские собрания в 1-х классах, где раскрывается картина культивируемых родителями стилей семейного воспитания. Это, как правило, и позволяет получить заказ от родителей на изучение социально-психологического типа личности учащегося. После получения результатов обследования и предлагаемой родителям коррекции взаимоотношений между ними и ребенком, как правило, у родителей возникает вопрос: «Если мы изменим отношение к своему ребенку, а учитель нет, то эффективность будет низкой в коррекции поведения ребенка?». В этом случае психолог просит разрешения у родителей на передачу информации о ребенке учителю с целью организации совместной работы. Только с этого момента могут быть соблюдены все этические нормы психологом и организована совместная коррекционная работа с учителем и родителями [3, с.212]. В процессе обработки результатов психодиагностики, психолог определяет и строит единый графический профиль социально-психологического типа учащегося, в результате которого субъекты образовательной деятельности получают полную информацию о характерологических особенностях каждого ребенка. В результате педагоги получают ценные и обширные прогностические результаты, что в целом, предопределяет решение задач формирования антиципации уже на первом этапе превентивной деятельности – диагностическом. Исключительная ценность данного этапа состоит в том, что у взрослых субъектов образовательной деятельности создается закономерный запрос к психологу: «Если мы знаем индивидуальные особенности ребенка, какие действия мы можем предпринять для изменения форм и способов взаимодействия с ним?», что предполагает наличие психологической готовности родителей и учителей для принятия исходных решений оптимальных мер педагогического воздействия. Таким образом, следующим этапом превентивной модели предполагает собственно-коррекционную деятельность. После обработки данных психологической диагностики, информацию в целом по классу к первому консилиуму готовит психолог. В задачу психолога входит ориентирование педагогов на коррекционную деятельность в первую очередь детей «группы риска». Дальнейшая задача учителя состоит в том, чтобы полученные диагностические результаты постоянно пополнялись информацией от родителей, психолога, медицинского работника и систематизировались собственными наблюдениями. В процессе совместной работы психолог способствует разрешению проблемных ситуаций, с которыми сталкивается учитель в учебно-воспитательной работе. Учитель осознает, что он не одинок, и что подобные трудности разрешимы, при единстве педагогических взглядов. В работе с учителями психолог часто опирается на такие методы, как кейс-стади, ролевые игры, рефлексия и др. Таким образом, первым шагом алгоритма собственно превентивной модели выступила работа с педагогами. Исходя из вышеуказанных задач, нами определены следующие направления психологического сопровождения субъектов образовательной деятельности: проведение групповых консультаций, направленных на повышение компетентности в вопросах воспитания и развития личности; проведение практических семинаров, направленных на формирование навыков конструктивного взаимодействия в системах «учитель-ученик», «учитель-учитель», «учитель-родитель»; проведение индивидуальных консультаций по вопросам межличностных взаимоотношений с «проблемными» учащимися; проведение тренинга с целью создания педагогической команды. В реализации задач превенции асоциального поведения учащихся стратегически важным является создание педагогической команды. В решении данной задачи мы опирались на программу командообразования Солововой Н.А. На первом этапе проводится изучение потребности в работе по формированию педагогических команд у педагогов, определение возможности участия в занятиях членов коллектива, формулирование цели тренинга, исходя из запроса педагогов и администрации школ, планирование и организация тренинга. На втором этапе осуществляется реализация основного раздела программы формирования педагогической команды с помощью социально-психологического тренинга. Программа состоит из 5 блоков: 1-й блок. Самопознание и мотивация самоизменения: выявление и коррекция мотивации участия в тренинге; сближение позиций; доверие и искренность в общении; осознание профессиональных проблем. 2-й блок. Ценность индивидуальности и ценности группы: пояснение профессиональных и личностных ценностей; актуализация профессиональных позиций каждого участника; осознание стереотипов представлений о себе, других и профессии; сближение ценностных ориентаций. 3-й блок. Отношение к себе и людям: диагностика и самодиагностика; обратная связь и рефлексия в представлениях о себе; оптимизация жизненных и профессиональных установок; коррекция самооценки, стабилизация Я-концепции. 4-й блок. Сотрудничество: навыки кооперации; эффективное ролевое взаимодействие; мобилизация энергии группы; принятие и эмпатия во

взаимодействии; творческое решение проблем; поддержка: умение принимать и давать. 5-й блок. Профессиональное целеполагание: творчество и интуиция; саморегуляция и самопрограммирование; рефлексия опыта участия в тренинге; мотивация к саморазвитию и поддержанию уровня сотрудничества.

Методами тренинга являются: групповая дискуссия, ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, психогимнастика, проективное рисование, использование техник и др. На завершающем этапе, проводится оценка результативности программы формирования педагогических команд. Реализация вышеназванных задач по созданию педагогической команды становится повышением уровня совместимости профессиональных установок, ценностных ориентаций, что позволяет объединить усилия учителей по решению задач превенции асоциального поведения учащихся. Вторым шагом алгоритма превентивной модели является работа с родителями, представленная следующими ее основными направлениями: проведение групповых консультаций, направленных на повышение компетентности в вопросах воспитания и развития личности; проведение практических семинаров, направленных на формирование навыков конструктивного взаимодействия в системах «учитель-ученик», «учитель-учитель», «учитель-родитель»; проведение индивидуальных консультаций по вопросам межличностных взаимоотношений с «проблемными» учащимися; проведение индивидуальных консультаций, направленных на определение педагогической стратегии и тактики собственной деятельности в рамках обучения и социализации учащихся. Основная цель консультирования по проблемам родительско-детских отношений – это не избавление от проблем с детьми, а обеспечение лучших условий для взаимодействия в системе родительско-детских отношений. Важно помочь родителям понять и принять те трудности воспитания, которые и создали семейное неблагополучие, переосмыслить, а затем и изменить отношения со своими детьми, изменить стиль семейного воспитания, изменить в лучшую сторону свою жизнь и жизнь своих детей. Психолог же может только совместно с родителями создать условия для изменений, а также стимулировать этот процесс, организуя и направляя его [3, с.81]. В первую очередь на консультацию приглашаются родители детей «группы риска»: инфантильный и тревожный социально-психологический типы. Так как именно родители, культивируемые контролирующей и предупредительной стили семейного воспитания, прежде всего, нуждаются в психологическом сопровождении. Важно понимать, что именно родители детей группы риска, наиболее часто обращаются к психологу, для разрешения трудностей в воспитании ребенка. Одним из ведущих смысловых единиц модели является формирование адекватных представлений родителей о характере ребенка. В содержание превентивной модели мы включили тренинговую программу Техелевой Н.В. Как указывалось выше, родители, наряду с педагогами, являются одним из основных, предопределяющих звеньев, от которых зависит не только формирование характера ребенка, но и весь спектр социального пространства развития. Поэтому основной задачей тренинга является формирование у родителей адекватных представлений о характере ребенка, которые являются необходимыми для сотрудничества с ним. При нарушенных представлениях о ребенке осуществление воспитательных функций становится проблематичным [3, с.107]. представлений и их эмоционально положительную направленность». Таким образом, содержание модели превентивной деятельности создает перспективу для формирования антиципационных способностей взрослых субъектов образовательной деятельности, способствующих осуществлению грамотного психологического воздействия на учащегося с целью предупреждения асоциального поведения.

#### *Библиографический список*

1. Глухова А.А. Виктимологическая профилактика как перспективное направление предупреждения преступности и конкретного преступления // Профилактическая деятельность государства как одно из основных средств сдерживания преступности в Российской Федерации. – М.: ВНИИ МВД России, 2006. - 230 с.
2. Дубровина И.В., Прихожан А.М. Положение о школьной психологической службе // Вопросы психологии.- 1985.- №2. - С.27-33.
3. Минияров В.М. Психология семейного воспитания (диагностико-коррекционный аспект). – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2000. – 256 с.
4. Фридман Л.М. Психология воспитания. М.: Просвещение, 1999. С.98.

#### *Сведения об авторе*

1. Давлетбаева Зинфира Киньябулатовна, кандидат психологических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Сибай, ул. Белова 21, тел. 8(34775) 5-15-70, e-mail: dav-zinfira@yandex.ru.

#### *Information about the author*

1. Davletbaeva Zinfira Kinyabulatovna, candidate of psychological Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, 21 Belova str., tel. 8 (34775) 5-15-70, e-mail: dav-zinfira@yandex.ru.

© Давлетбаева З.К., 2020

УДК 796

**Зулкарнаев А. Б., Акназарова В.В.  
Zulkarnaev A. B., Aknazarova V.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

**СПОРТ В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА  
SPORT IN THE SYSTEM OF FORMATION OF A HEALTHY STUDENT LIFESTYLE**

**Аннотация.** Данная статья посвящена рассмотрению роли спорта и физической культуры в процессе формирования здорового образа жизни студента. Также, в статье выявлена значимость физической культуры в процессе формирования здорового образа жизни.

**Summary.** This article is devoted to the role of sports and physical culture in the process of forming a healthy lifestyle of a student. The article also reveals the importance of physical culture in the process of forming a healthy lifestyle.

**Ключевые слова:** здоровье; здоровый образ жизни; физическая культура и спорт; гармоничное развитие личности; факторы здорового образа жизни;

**Keywords:** health; healthy lifestyle; physical culture and sports; harmonious development of the individual; factors of a healthy lifestyle

Увеличение роли и эффективности занятий физической культурой в учебных заведениях является фундаментом здорового образа жизни студентов. Это особенно необходимо в связи с быстро меняющимися условиями жизни: экологическими, психологическими и физическими и др.

С самых древних времен здоровье считалось большой ценностью и благом. Под здоровьем, как правило, понимается отсутствие болезни. Предполагается, что те, у кого не выявлено заболеваний, относятся к категории здоровых людей. Но это довольно условное представление о здоровье. В уставе Всемирной организации здравоохранения здоровье определяется не только как отсутствие болезней или фактических дефектов, но и как «полное физическое, душевное и социальное благополучие».

Важнейшим условием в укреплении здоровья является здоровый образ жизни. Под ним понимается: достаточный сон, поддержание массы тела на определённом уровне, отказ от вредных привычек, регулярная физическая активность, ежедневные завтраки, соблюдение режима питания, который исключает переедание, приём пищи всухомятку или «на ходу».

Как видим, в понятие здорового образа жизни, как обязательный его фактор, включена физическая активность. И это не случайно. Прежде всего, занятия физической культурой, спортом являются главными составляющими необходимой для человека двигательной активности, поддерживающей и обеспечивающей нормальное функционирование всех органов и систем его организма и влияющей, тем самым, на его физическое состояние [1]. Кроме того, двигательная активность оказывает влияние на развитие адаптационных возможностей организма при воздействии на него различных неблагоприятных факторов внешней среды [2].

Как показывает практика, четко прослеживается тесная связь основ здорового образа жизни с уровнем удовлетворенности состоянием здоровья, а также социальным статусом студенческой молодежи. Деление студентов на две категории (активно занимающихся спортом и специальной медицинской группы) продемонстрировало эту связь. Тем самым реально просматривается, что физкультурно-оздоровительной деятельностью вне университета занимаются далеко не все студенты специальной медицинской группы. То же самое можно сказать и об основах здорового образа жизни, где их соблюдение в большей степени определено студентами, активно занимающимися спортом. Вследствие этого уровень удовлетворенности состоянием здоровья у студентов, активно занимающихся спортом, значительно выше, а это, в свою очередь, повышает самооценку социального статуса, что в особенности очень важно для молодых людей. Молодость — это некий фундамент, определяющий формирование взрослого человека в будущем.

На основе тех функций, которая выполняет физическая культура в учебном заведении, можно сделать вывод о её несомненной пользе. На занятиях физической культуры студенты достигают определенного уровня физического развития, а также укрепляют своё здоровье. Все это непосредственным образом влияет на общую подготовку студента.

Любое развитие, обучение направлено на изучение личностно-ценностной ориентации. Физическая культура также способствует этому важному процессу. Определения для студента личностных идеалов помогает обеспечить профессиональное саморазвитие и индивидуальное совершенствование.

В процессе объединения молодежи в коллективы, клубы, организации, союзы происходит формирование интегративно-организационной функции, которая позволяет познать и развить имеющиеся навыки работы в команде. Коллективная, командная работа позволяет так же выявить свой творческий потенциал, который является базисом всестороннего развития личности. Так же работа в команде способствует развитию коммуникативно-регулятивной функции, отражающей процесс поведения, общения, взаимодействия участников физкультурно-спортивной деятельности.

В конечном итоге физическая культура является одной из составляющих процесса организации студенческого досуга. Она не только удовлетворяет естественные потребности личности, но и помогает снять эмоциональное и психологическое напряжение. Для укрепления здоровья и снижения заболеваемости студентов требуется прежде всего расширение пропаганды здорового образа жизни, что включает в себя улучшение спортивной и оздоровительной работы, организацию активного отдыха, и конечно, борьбу с вредными привычками. Первое место в этой работе принадлежит физкультуре и спорту. [3]

Изучение ценностных ориентации студентов на здоровый образ жизни позволяет выделить среди них условно четыре группы. Первая группа включает в себя абсолютные, общечеловеческие ценности, получившие у студентов оценку огромного значения. Вторая группа «преимущественных ценностей» — хорошее телосложение и физическое состояние, авторитет среди окружающих. Третья группа ценностей получила наименование «противоречивых» за то, что в них одновременно представлены признаки большого и небольшого значения. Четвертая группа ценностей названа «частными», так как ее содержанию студенты придают небольшое значение — знания о функционировании человеческого организма, физическая подготовленность к избранной профессии, общественная активность.



Менее четверти студентов приобщено к регулярной физкультурно-спортивной деятельности на досуге. На этом фоне наблюдается недостаточная эффективность пропаганды здорового образа жизни преподавателями физического воспитания, медицинскими работниками. Студенты выделяют среди факторов риска здоровью прежде всего злоупотребление алкоголем — 75,6%, курение — 73,5%, что отражает один из стереотипов пропаганды здорового образа жизни. Недостаток двигательной активности отмечен 39,9% студентов; загрязнение окружающей среды осознается 29,3% респондентов; на конфликты с окружающими указали 29,1%; на перегруженность учебно-профессиональными и домашними обязанностями 7,9%. [4]

Таким образом, спортивно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия, пропаганда здорового образа жизни, создание образовательного пространства и развитие духовного, нравственного, физического, экологического, социального аспектов здоровья молодых людей, укрепление здоровья и развитие физических способностей являются важнейшими направлениями профилактики негативных социальных явлений и, в частности, пропаганды здорового образа жизни, которые могут принести положительный эффект только в случае их системности, периодической повторяемости и методической обеспеченности.[5]

На основе тех функций, которая выполняет физическая культура в вузе, можно сделать вывод о пользе физической культуры для студента. На занятиях физической культуры студенты достигают определенного уровня физического развития, а также укрепляют своё здоровье. Все это непосредственным образом влияет на общую подготовку студента.

В конечном итоге физическая культура является одной из составляющих процесса организации студенческого досуга. Она не только удовлетворяет естественные потребности личности, но и помогает снять эмоциональное и психологическое напряжение.

Здоровый образ жизни на этапе студенчества является важнейшим социальным фактором, проходящим все уровни современного социума, влияя на основные сферы жизнедеятельности общества. Хотелось бы отметить, что сегодня — это главный социальный фактор, который ограждает от негативных последствий при переходе от этапа молодости к взрослой жизни.

Обобщая вышесказанное, можно сказать, что физическая культура для студента -это один из важнейших компонентов его привычной жизни. Именно в таком контексте должно формироваться отношение студентов к физической культуре, спорту и здоровому образу жизни. Физическая культура является не просто одним из основополагающих компонентов жизни студента, но и формирует его всестороннее развитие, совершенствование. Занятия физической культуры в вузе помогают студенту правильно оценить свои способности и развить их в нужном направлении, тем самым укрепляя свое здоровье. Существует множество проблем, связанных с отношением студентов к физической культуре, например, таких, как переоценка собственных возможностей или отсутствие мотивировки к занятиям спортом. На решение этих и других проблем направлено преподавание физкультуры в вузе.

#### *Библиографический список*

1. Паршикова, Н.В. Стратегические приоритеты государственной политики в области массового спорта / Н.В. Паршикова, С.И. Изаак, В.Н. Малиц // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2017. — № 6 (148). — С. 167-171.
2. Састамойнен, Т.В. Проблема оздоровления человека в XXI веке / Т.В. Састамойнен // Актуальные проблемы здоровья и физической культуры. — 2014. — № 1. — С. 11-14.
3. Хадиева Р.Т. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни у студентов [Текст] / Р.Т. Хадиева, Е.Д. Миронова // Образование и наука в современных условиях: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 26 июня 2016 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. № 3 (8). С. 175-178.
4. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Изд.Центр Академия, 2015. — 320с.
5. Филиппович, В.А. Педагогические аспекты профилактики подростковой наркомании средствами физической культуры и спорта / В.А. Филиппович, С.В. Паршин // Актуальные проблемы профилактики наркомании и противодействия правонарушениям в сфере легального и незаконного оборота наркотиков : материалы XVII международной научно-практической конференции (17 — 18 апреля 2014 г.). — Красноярск, Сибирский ФСКН России, 2014. С.94-98.

#### *Сведения об авторе*

1. Зулкарнаев Айрат Булатович, кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. 3. Валиди, 32., тел. 8 (347) 229-97-21, e-mail: a.zulckarnaev@yandex.ru.
2. Акназарова Вилена Вадимовна, студентка 3 курса, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. 3. Валиди, 32., тел. 8 (347) 229-97-21, e-mail: wilen4ka0406@gmail.com

#### *Authors' personal details*

1. Zulkarnaev Airat Bulatovich, candidate of biological Sciences, associate Professor Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, Tel. 8 (347) 229-97-21, e-mail: a.zulckarnaev@yandex.ru.
2. Aknazarova Vilena Vadimovna, 3rd year student, Professor Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, Tel. 8 (347) 229-97-21, e-mail: wilen4ka0406@gmail.com

© Зулкарнаев А.Б., Акназарова В.В., 2020

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PROBLEMS IN THE FIELD OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS**

**Аннотация.** В настоящее время раздел современного менеджмента все больше приобретает характер важнейшей социально-экономической проблемы во взаимоотношениях человека и окружающей среды и развивается как самостоятельная экологическая и социально-экономическая отрасль знаний в системе профессиональной подготовки и повышения квалификации. Подготовка спортивных лидеров разного уровня. Процесс принятия решений - одна из важнейших функций управления. Принятие решений должно быть оперативным, соответствовать целям существования системы, учитывать текущее состояние и прошлый опыт этой и подобных систем. Здесь исключительную роль должны сыграть сбор, обработка и использование информации с помощью современных информационных технологий.

Информационные ресурсы в области экологии физической культуры и спорта не только разнообразны, но и очень объемны. Необходимы научные разработки, которые обеспечили бы организационно-методическую основу для формирования управленческих решений по реализации конституционных прав граждан территорий с неблагоприятным фактором внешней среды на физическое воспитание в зависимости от экологической обстановки и окружающей среды. влияние экологических изменений окружающей среды на организм человека, его физическую активность и здоровье.

**Summary.** Currently, the section of modern management is increasingly acquiring the character of the most important socio-economic problem in the relationship between man and the environment and is developing as an independent ecological and socio-economic branch of knowledge in the system of professional training and advanced training. training of sports leaders of different levels. The decision-making process is one of the most important management functions. Decision making should be prompt, consistent with the goals of the system's existence, and take into account the current state and past experience of this and similar systems. The collection, processing and use of information with the help of modern information technologies should play an exceptional role here.

Information resources in the field of ecology of physical culture and sports are not only diverse, but also very voluminous. There is a need for scientific developments that would provide an organizational and methodological basis for the formation of managerial decisions on the implementation of the constitutional rights of citizens of territories with an unfavorable external factor to physical education, depending on the ecological situation and the environment. the impact of environmental changes in the environment on the human body, its physical activity and health.

**Ключевые слова.** Физическая культура, спорт, экология, менеджмент, управление.

**Keywords.** Physical culture, sports, ecology, management, management.

Физическая культура - неотъемлемая часть общего образования. Его основная задача - укрепление здоровья детей, формирование знаний о здоровом образе жизни, физическое совершенствование и всестороннее развитие личности. На уроках физкультуры дети получают знания о теле, защите своего здоровья. Узнайте, что такое здоровый образ жизни. Дети научатся закалять свое тело с помощью природных факторов.

Под воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды (перепад температур, сильный ветер, снег и т.д.) Иммунитет укрепляется. Организм адаптируется к условиям внешней среды (процессы терморегуляции). Физические упражнения стимулируют умственную деятельность.

При движении (выполнении различных упражнений в воздухе) организм взаимодействует с окружающей средой, происходит адаптация к изменяющимся условиям.

Основными средствами физической культуры являются физические упражнения, естественные силы природы (солнце, воздух, вода) и факторы гигиены. А физическая культура входит в общее понятие «культура», которое отражает образ мышления, характер поведения человека, общества. Отношение человека к природе определяет уровень его культуры.

Мы склонны полагать, что физическая культура играет важную роль в адаптации организма к изменениям природных и социальных условий окружающей среды.

В системе образования тесно переплетаются экология и физическая культура. Формы и методы организации учебного и внеучебного процессов по физической культуре могут эффективно способствовать решению различных задач экологического образования, развивать и расширять знания по экологии.

Человек использует естественные силы природы как сопутствующие и относительно независимые средства физического воспитания. Оптимальное использование солнечных, воздушных и водных ванн при выполнении различных двигательных действий способствует развитию двигательной активности человека, в частности при выполнении физических упражнений. Благодаря двигательной активности организм взаимодействует с окружающей средой, адаптируется к меняющимся условиям. Двигательная активность человека, которая осуществляется с помощью физических упражнений, относится к социальным и природным факторам. Как известно, существует оптимальная зона взаимодействия человека со средствами физической культуры - это когда человек удовлетворяет свои генетические потребности в движениях с целью нормального

развития и роста тела. Это можно назвать экологическим равновесием в процессе физического воспитания [2, с. 83].

Экология физической культуры представляется нам емким понятием, определяющим связь всего организма с окружающей его средой в процессе двигательной активности человека. Этот процесс отражает комплекс морфологических, физиологических преобразований в организме, что обеспечивает возможность определенного образа жизни в определенных условиях окружающей среды. Знание закономерностей и физиологических механизмов адаптации человека к различным условиям, в частности к физической активности, в зависимости от моделей окружающей среды, позволит обосновать принципы их взаимоотношений, направленные на сохранение и укрепление здоровья человека. Большое место в этом мы уделяем основным средствам физической культуры, что особенно важно для растущего организма. Экология физической культуры - это область экологических знаний, изучающая взаимоотношения человека с окружающей средой в условиях двигательной активности, в процессе изменения условий среды обитания человека.

Физические нагрузки - одно из средств поддержания экологического равновесия в условиях негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Следовательно, экология физической культуры рассматривает и изучает взаимодействие человеческого организма с первых дней его жизни с эндогенными и экзогенными факторами окружающей среды. Двигательная активность способствует лучшей адаптации организма к изменяющимся факторам окружающей среды. Тренированное тело быстрее и с меньшими затратами энергии адаптируется к изменяющимся природным и социальным факторам. Правильная организация тренировочного процесса и систематические занятия спортом, особенно в детском возрасте, сохраняют здоровье и продлевают жизнь. Физическая культура, на наш взгляд, является защитным барьером для человека от негативного воздействия окружающей среды [1, с.89].

Вопросы здоровья человека и окружающей среды тесно связаны. Именно влияние на здоровье факторов окружающей среды является экологическим аспектом, который следует учитывать при принятии управленческих решений в области физической культуры и спорта населения, проживающего в неблагоприятных экологических условиях. Проведение специальных исследований органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, основанных на достаточном массиве экологических данных, с применением специальных методов их статистической обработки, позволит найти доказательства причинно-следственной связи между тем или иным фактором окружающей среды и эффективностью запланированных мероприятия в области физической культуры и спорта, будут способствовать формированию и надежному обеспечению здорового образа жизни населения в средне- и долгосрочной перспективе.

#### *Библиографический список*

1. Готовцев П. И., Дубровский В. И. Самоконтроль при занятиях физической культурой. — М.: Физкультура и спорт, 1984.

2. Ибрагимов, А. Т. Влияние экологических факторов при занятиях физической культурой и спортом / А. Т. Ибрагимов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 11 (91). — С. 1884-1885. — URL: <https://moluch.ru/archive/91/19308/> (дата обращения: 16.11.2020).

#### *Сведения об авторе*

1. Зулкарнаев Айрат Булатович, кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32, тел. 8 (347) 229-97-21, e-mail: a.zulckarnaev@yandex.ru.

2. Валитова Залия Вилюровна, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32, e-mail: zaliyavalitovaqwert@gmail.com

#### *Authors' personal details*

1. Zulkarnaev Airat Bulatovich, candidate of biological sciences, associate Professor Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, Tel. 8 (347) 229-97-21, e-mail: a.zulckarnaev@yandex.ru.

2. Valitova Zaliya, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, e-mail: zaliyavalitovaqwert@gmail.com

© Зулкарнаев А.Б., Валитова З.В., 2020

УДК 796

**Зулкарнаев А. Б.  
Zulkarnaev A. B.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ PHYSICAL CULTURE AS A MEANS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION OF STUDENTS**

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности и значение развития экологической культуры студентов университета, определяются задачи педагогической поддержки в соответствии с уровнем экологической культуры студентов.

**Summary.** The article discusses the possibilities and importance of developing the environmental culture of University students, defines the tasks of pedagogical support in accordance with the level of environmental culture of students.

**Ключевые слова.** Экологическое воспитание, физическая культура, физическое развитие, физическое воспитание, туристический поход.

**Keywords.** Environmental education, physical culture, physical development, physical education, Hiking.

Физкультура и спорт представляют собой субъективные аспекты жизни людей и поэтому являются составной частью формирования здорового образа жизни каждого человека в отдельности и всего общества в целом.

Цель исследования - обосновать роль занятий физической культурой как средства экологического воспитания студентов и выявить методические рекомендации повышения его эффективности.

Физическая культура - явление исторически обусловленное. Ее происхождение восходит к глубокой древности. Он, как и культура в целом, является результатом социальной и исторической практики людей. В процессе труда люди, воздействуя на окружающую их природу, одновременно меняют свою природу. Необходимость подготовки людей к жизни, прежде всего к работе, а также к другим необходимым видам деятельности исторически обусловила возникновение и дальнейшее развитие физической культуры [3].

В системе образования тесно переплетаются экология и физическая культура. Формы и методы организации учебного и внеучебного процессов по физической культуре позволяют эффективно решать различные задачи экологического образования, развивать и расширять экологические знания. Интегрируя эти предметы, можно повысить эффективность воспитания студентов в области физической культуры и экологии. Этого можно добиться за счет использования различных средств и методов в физическом воспитании: игр с экологической направленностью, различных конкурсов, викторин, поездок и прогулок [1].

В вузах «физическая культура» представлена как учебная дисциплина и как важнейший компонент целостного развития личности. В рамках общей культуры, психофизического воспитания и профессиональной подготовки студента на протяжении всего периода обучения «физическая культура» является одной из обязательных дисциплин цикла «Общегуманитарные и социально-экономические дисциплины» [2].

Свои образовательные и развивающие функции «Физическая культура» наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, который опирается на основные общедидактические принципы: сознательности, наглядности, доступности, систематичности и динамичности.

Именно эти принципы пронизывают все содержание примерной программы вузов по учебно-педагогической дисциплине «Физическая культура», которая тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и формированию жизненно важных психических качеств через физическую культуру и спорт, свойств и личностных качеств [4].

Все это в целом отражается на психофизической надежности будущего специалиста, на необходимом уровне и стабильности его профессиональной деятельности.

Формирование личностно значимого отношения студентов к природе в процессе физического воспитания, как показали исследования, должно строиться на основе механизма субъективации природных объектов и явлений, обеспечивающего их расширение прав и возможностей. со способностью выполнять специфически субъективные функции, в результате чего они открываются воспринимающему как субъекты. На основе субъективации становится возможным полноценное общение с природой, природный объект может стать для человека настоящим «значимым другим». Основными методами субъективации являются: идентификация в форме проекции, когда ребенок сознательно или бессознательно видит естественный объект как продолжение себя, наделяет его своими собственными чертами, чувствами, желаниями, а также интеллектуализацию. эмоции, являющиеся своеобразным «мостиком» между системой представлений о личности и ее отношением [5].

#### *Библиографический список*

1. Беляничева, В.В. Формирование мотивации занятий физической культурой у студентов. – Саратов: ООО Издательский центр «Наука», 2009. – 6 с.
2. Сырвачева, И.С. Мотивация самостоятельных занятий физическими упражнениями / ДВГУ. – Владивосток, 2003. – с. 311.
3. Ильин, Е.П. Психология физического воспитания. – СПб., 2002.
4. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для каждого. [Текст] / В.К. Бальсевич. – М.: ФиС, 1988.
5. Бароненко В.А. Здоровье и физическая культура студента [Текст]: учеб. пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. – М.: Альфа-М: ИНФРА – М, 2009.

#### *Сведения об авторе*

1.Зулкарнаев Айрат Булатович, кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. 3. Валиди, 32., тел. 8 (347) 229-97-21, e-mail: a.zulckarnaev@yandex.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Zulkarnaev Airat Bulatovich, candidate of biological Sciences, associate Professor Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, Tel. 8 (347) 229-97-21, e-mail: a.zulckarnaev@yandex.ru.

© Зулкарнаев А.Б., 2020

**ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ**  
**THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS DURING PHYSICAL CULTURE AND SPORTS**

**Аннотация.** Статья посвящена теме влияния экологических факторов при занятиях физической культурой и спортом. В ней рассматривается ряд экологических факторов, влияющих на здоровье человечества. В данной работе представлены важнейшие сведения о физической культуре и спорте, которые влияют на все стороны жизнедеятельности человека.

**Summary.** The article is devoted to the topic of the influence of environmental factors during physical culture and sports. The article discusses a number of environmental factors affecting human health. The article presents basic information about physical culture and sports, which affect all aspects of human life.

**Ключевые слова:** экологические факторы, физическая культура, спорт, влияние, здоровье.

**Keywords:** Environmental factors, physical culture, sports, influence, health.

В современном мире всё большую популярность набирают занятия спортом для профилактических и лечебных целей. Повсеместно можно услышать, что спорт является необходимым атрибутом человека нашего времени, поскольку в сложившихся экологических и социальных обстоятельствах, при которых современный человек вынужден существовать, тренировка организма и установление более высоких лимитов его адаптационных потенциалов к неблагоприятным условиям среды является неотъемлемой и обязательной частью.

Человек двадцать первого века призван жить в неблагоприятных условиях для своего организма, и это выражается в том, что рост технологий и инноваций несут на себе не только положительное влияние на быт человека, зачастую упрощая его жизнедеятельность и делая её комфортнее, но, на самом деле, нанося определённое деструктивное воздействие, имеющее кумулятивный эффект.

Сущность экологических проблем состоит в том, что усиленное антропогенное воздействие вызвало качественные преобразования всех оболочек Земли (гидросфера, литосфера, атмосфера, биосфера). Эти изменения воздействуют на все стороны общественной жизни (экономика, политика, духовная жизнь, спорт). Постановка и решение экологических проблем затрагивает интересы всех народов планеты. В условиях глобального экономического кризиса вопрос о борьбе за укрепление и охрану здоровья неразрывно связан с проблемой выживания всего человечества в недалёком будущем.

На самом деле, в этом вопросе может помочь статистика, описывающая динамику развития экологии среды за последние 10 лет. Любая организация, занимающаяся защитой окружающей среды, сможет предоставить вам такие данные, в которых вы узнаете, что настоящее положение экологии является критическим, и в первую очередь это можно доказать по составу современного атмосферного воздуха. Дело в том, что с усилением развития технологий, развивается и степень выброса отходов производства, в которые включаются также и газовые смеси, влияющие на состав атмосферного воздуха [1].

В современном атмосферном воздухе можно найти практически всю таблицу Менделеева, и это связано в первую очередь с тем сырьём, которое используется в промышленности, и количеством побочных продуктов производства, одними из которых являются соли тяжёлых металлов, углекислый газ, угарный газ, летучие токсические соединения азота, серы, фосфора, фтора, хлора, ртути, поэтому если задуматься о происхождении этих токсических веществ, выделяемых на фабриках и заводах, то становится очевидным, что их присутствие совершенно оправдано. При таких обстоятельствах получается, что человек ежедневно вдыхает с атмосферным воздухом отравляющие его организм вещества [5].

Ещё более пристального внимания заслуживает взаимосвязь экологии и спорта, поскольку в центре стоит человек и его деятельность. Эта взаимосвязь носит обоюдосторонний характер. С одной стороны, человек активно воздействует на окружающую его среду посредством спорта (тренировочная деятельность, эксплуатация спортивных сооружений, проведение спортивных соревнований и т.д.), а с другой стороны, природа влияет на организм человека: здоровье и безопасность спортсмена зависит от состояния окружающей его среды.

Наиболее актуальным на сегодняшний день является установление партнёрства между экологией и спортом. Однако не всем это под силу. Единственной организацией, которая способна охватить сегодня мировые проблемы в спорте, является Международный олимпийский комитет - МОК.

Факторы, оказывающим неблагоприятное воздействие на состояние спортсменов при занятиях физическими упражнениями и спортом, можно классифицировать:

- 1) по происхождению: климат, свойства почвы, химические вещества воды, пища;
- 2) по природе: физические, химические, биологические и социальные;
- 3) по химическому составу: органические и неорганические;
- 4) по агрегатному состоянию: твердые, жидкие и газообразные;
- 5) по влиянию на организм человека: однозначно и неоднозначно неблагоприятно влияющие на здоровье человека

Факторами внешней среды, оказывающими однозначно неблагоприятное влияние на состояние занимающихся физической культурой и спортом, являются:

- 1) патогенные микроорганизмы, вирусы, грибки и животные паразиты;
- 2) пыль;
- 3) вредные химические вещества в окружающей среде.

Отрицательное влияние на здоровье оказывают физические и химические факторы природы, определяющие процессы жизнедеятельности человека. К ним относят: температуру, влажность и скорость движения воздуха, радиационное (лучистое) тепло, атмосферное давление, электрическое состояние среды, радиационный фон, погоду, климат, химический состав воздушной среды.

Они оказывают постоянное воздействие на организм человека посредством влияния на его теплообмен с окружающей его средой, который достигается посредством установления равновесия между теплопродукцией и теплоотдачей. Это имеет большое значение при занятиях физической культурой и спортом.

Санитарная охрана внешней среды, особенно в местах занятий физическими упражнениями и спортом от загрязнения пылью и ядовитыми химическими веществами, должно иметь перед собой задачу полного их устранения, потому что ПДК (предельно допустимые концентрации) вредных веществ в воздушной среде разработаны с учётом нормального объема лёгочной вентиляции. В результате запылённости и задымления атмосферы снижается освещённость солнечным светом и теряется значительная часть его активного биологического компонента - ультрафиолетовых лучей. При занятиях физическими упражнениями и спортом запылённость представляет особую опасность из-за увеличения объёма лёгочной вентиляции [4].

Весьма неблагоприятные последствия, которые могут сказываться на огромном интервале времени, связаны и с такими незначительными по объёму выбросами, как свинец, фосфор, кадмий, мышьяк, кобальт и др. Они угнетают кроветворную систему, вызывают онкологические заболевания, снижают сопротивление организма инфекциям и т. д. Пыль, содержащая соединения свинца и ртути, обладает мутагенными свойствами и вызывает генетические изменения в клетках организма.

Последствия воздействия на организм человека вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, также весьма серьёзны и имеют широчайший диапазон действия: от кашля до летального исхода.

Человек не может существовать без кислорода, который необходим для образования энергии, необходимой для осуществления различных видов жизненной активности.

При недостатке кислорода в крови в первую очередь страдают такие жизненно важные органы, как сердце и центральная нервная система. Кислородное голодание сердечной мышцы сопровождается угнетением синтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), являющейся основным источником энергии, необходимой для работы сердца. Мозг человека потребляет больше кислорода, чем непрерывно работающее сердце, по этому незначительный недостаток кислорода в крови отражается на состоянии мозга.

Кислород поступает в организм из атмосферного воздуха посредством дыхания. Дыхание - это комплекс физиологических процессов, обеспечивающих потребление кислорода и выделение углекислого газа из живого организма.

Лёгочная вентиляция, или просто дыхание, осуществляется путём перемещения воздуха в лёгкие и из них. Лёгочная вентиляция состоит из фазы вдоха и фазы выдоха.

Как бы эффективно не функционировала сердечно-сосудистая система, снабжая достаточным количеством крови ткани, адекватное функционирование дыхательной системы, обеспечивающей потребности организма в кислороде, необходимо для повышения уровня выносливости и спортивных результатов [3].

Физическая культура и спорт влияют на все стороны жизнедеятельности человека:

- развивают духовно-нравственные качества личности, усиливают мотивацию ее саморазвития,
- осуществляют социальную адаптацию,
- помогают адекватно реагировать на стрессовые факторы окружающей среды,
- формируют потребность в здоровом образе жизни,
- обеспечивают сохранение и укрепление здоровья на протяжении всей жизни человека.
- улучшают функциональное состояние организма,
- сохраняют и укрепляют здоровье человека.

Одной из основных задач цивилизованного общества является внедрение в повседневный режим жизни активной двигательной деятельности.

Важнейший мотив этого – стремление повысить устойчивость организма к различным неблагоприятным условиям внешней среды, сохранить здоровье, активную трудоспособность и устранить проявления хронической патологии [2].

Физкультура и спорт развивают в организме человека способности приспособления к внезапным и сильным функциональным колебаниям, а также огромную выносливость организма в случае длительного воздействия неблагоприятных условий.

В большинстве случаев спорт укрепляет здоровье, характер и даже умственные способности людей, которые им занимаются, развивает в них такие навыки как скорость, ловкость, реакция, координация, выносливость, терпение и сила. Спорт делает людей более устойчивыми к негативным факторам внешней среды.

#### *Библиографический список*

1. Беляев В. С. Здоровье, экология, спорт. М.: Советский спорт. – 1995. – 176 с.
2. Дубровский В. И. Спортивная медицина — М.: Владос, 1999. 454–460 стр.
3. Лемешев М.Я. Природа и мы. - М., Советская Россия. - 1989. – 272 с.
4. Тарашкевичус С.Р. Некоторые черты гигиенического состояния окружающей среды г. Вильнюс. Минск, 1991 г.

*Сведения об авторе*

1.Зулкарнаев Айрат Булатович, кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32.,тел. 8 (347) 229-97-21, e-mail: a.zulckarnaev@yandex.ru.

*Authors' personal details*

1. Zulkarnaev Airat Bulatovich, candidate of biological Sciences, associate Professor Federal State Budgetary Educational Establishment of higher Education Bashkir State University Ufa, Z.Validi str., 32, Tel. 8 (347) 229-97-21, e-mail: a.zulckarnaev@yandex.ru.

© Зулкарнаев А.Б., 2020

УДК 37

**Каримова Г.А., Насертдинов С.К.  
Karimowa G. A., Nasertdinov S. K.**

Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Иститут развития образования Республики Башкортостан Уфа, Россия

State Autonomous Establishment of Additional Professional Education Institute of Education Development Republic of Bashkortostan Ufa, Russia

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ  
ORGANIZATION OF SCIENTIFIC AND RESEARCH WORK IN A FOREIGN LANGUAGE**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности организации научно-исследовательской работы с учащимися по иностранному языку

**Annotation:** This article examines the features of the organization of research work with students in a foreign language

**Ключевые слова:** иностранный язык, организация, научно-исследовательская работа, творческие способности учащихся,

**Keywords:** foreign languages, organization research work, creative skills of students

Современное российское образование ставит перед педагогами такие задачи, как формировать творчески развитую личность, которая имеет способность самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения, знать иностранные языки, быть открытым, вести диалог культур.

Многие образовательные учреждения нашей страны уже работают по федеральному государственному образовательному стандарту. В основе ФГОС лежат системно - деятельностный и личностно-ориентированный подходы, которые среди множества планируемых результатов, предполагают: воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям современного общества, учет индивидуальных особенностей учащихся, разнообразие их развития, обеспечение роста творческого потенциала и познавательных мотивов, формирование в школьнике потребности в самовоспитании, самообразовании и саморазвитии [1].

Научно-исследовательская работа занимает важное место в системе внеурочной работы. Но для того, чтобы достичь в этом направлении определённых результатов необходимо выполнение целого ряда условий. Главное — высокий уровень преподавания в школе и наличие педагогов, готовых осуществлять эту работу [4,4].

Именно поэтому, сегодня актуален опыт работы творческих, инициативных педагогов, которые ищут и находят оригинальные формы и методы, чтобы заинтересовать детей познанием нового. Они также умело создают ситуацию вынужденного поиска разрешения поставленной задачи, вырабатывают привычку учиться ежедневно и получать от этого радость. Работать с такими педагогами – одно удовольствие. Обычно такие педагоги являются лидерами в образовательных учреждениях. Наличие таких педагогов в школе, колледжа, ВУЗе является главным условием для организации научно-исследовательской работы с учениками и студентами.

Такие педагоги-лидеры имеют определенные качества:

- регулярно занимаются саморазвитием, самообразованием;
- ведут активную педагогическую работу, а также имеют собственные стремления к исследовательской работе;
- умеют прогнозировать перспективу собственной работы, так и деятельности учащегося: тонко чувствовать проблему, с которой сталкиваются учащиеся;
- умеют ставить перед учеником (студентами) реальные задачи в понятной для них форме;
- умеют налаживать деловые формы общения с учащимися (студентами);
- смело могут диагностировать творческие способности учащихся в определенной области научно-исследовательской деятельности.

Почти в каждом классе или группе имеются одаренные дети. Задача педагога в том чтобы выявить таких детей, находить особых подходов, выявление тактических и стратегических решений в ходе работы с одаренными детьми.

Конечно, не все дети могут заниматься научно-исследовательской работой. Для этого ученик (студент) должен иметь такие необходимые качества характера как целеустремленность, усидчивость, умение работать с литературой, критически осмысливать материал, сопоставлять понятия или явления, анализировать и делать собственные выводы.

Учителя иностранных языков стараются соблюдать все важные правила обучения одаренных детей и организация системной работы с ними. Сначала необходимо правильно и своевременно выявить таких детей. Несомненно, некоторые из них бывают с «характером», т.е. любят работать напоказ, могут быстро обидеться, не умеют слушать мнения других итд. При обучении все это приходится учитывать, главное – наладить творческую работу с ними. Одаренные дети способны заниматься несколькими видами деятельности сразу и имеют хорошую память. Например, некоторые такие дети быстро схватывают содержание прослушанного текста, любят говорить на иностранном языке и многие из них довольно бегло и правильно оформляют иноязычную речь. Из этого следует, что для одаренных и детей необходимо сделать отбор научно-исследовательского материала.

Подготовка учеников в области научной работы начинается с привлечения их к занятиям в школьных секциях, кружках, по различным направлениям. Результаты школьной научной работы отражаются на «Неделе науки» («Неделя английского языка», «Неделя немецкого языка» и др.), в рамках которой проводится конкурс научных работ учеников с целью привлечения их к научно-исследовательской деятельности.

Главным результатом научно-исследовательской деятельности является интеллектуальный, творческий продукт, устанавливающий ту или иную истину в ходе исследования.

Индивидуальная работа научных руководителей с детьми - это творческая, но и очень кропотливая работа. Сбор материала, работа в архивах, музеях, библиотеках, лабораториях, мастерских, консультации научных руководителей.

Всем известно, что научно-исследовательская работа предполагает работу с источником. Учитель должен сам выбрать источник, если работает в младших классах. А для студентов и старшеклассников учитель является только консультантом и ставит цели, задачи исследования в зависимости от возраста и способностей каждого отдельного индивидуума. Учитель играет роль тьютора. Главным исполнителем является учащийся. Нельзя подавлять творчество юного исследователя, навязывать ему свою позицию, нужно только направлять его деятельность. Мудрый педагог не забывает похвалить ученика в процессе его исследования, даже за незначительные достижения, создавая ситуацию успеха для дальнейшей научно-исследовательской работы.

Темами для ученического исследования на уроках или во внеклассное время может стать любое интересное явление, на которое обратили внимание учащиеся, например как английские или немецкие названия продуктов или предметов, фразеологизмы в сопоставительном аспекте, информация, услышанная по ТВ, рекламные ролики и др. [7].

Любую из тем исследовательских работ по иностранному языку рекомендуется подбирать по интересам учащихся и уровню их подготовки. Например, для учащегося 4 класса «My family» (Моя семья), а для 10 класса «Молодежный сленг в современной культуре речи» или «Пословицы и поговорки в английской и немецкой литературе». Учителям иностранного языка необходимо уметь не только учить языку, но и расширять лингвокультурологический кругозор учащихся [5, 219].

Любая тема исследовательской работы по иностранному языку служит развитию самостоятельности, творческих и поисковых способностей учащегося, а также более глубокому изучению иностранного языка как предмета.

Учитель становится не только научным руководителем, но и главным консультантом в ходе работы. Он учит детей действовать независимо, приучая их к навыкам оригинального решения проблем, самостоятельным поискам и анализу ситуаций.

Отрадно заметить, что с каждым годом растет число учащихся, которые стремятся к науке, познаниям. Школьники – исследователи традиционно представляют свои работы на школьной научно-практической конференции. Лучшие работы обычно могут быть представлены на городской научно-практической конференции учащихся как, например «Импульс-2021» или в республиканском конкурсе научно-исследовательских работ учащихся МАН (Малая Академия Наук).

Этой весной, несмотря на сложную эпидемиологическую ситуацию в стране, многие учащиеся достойно представили свои научные работы в республиканском конкурсе научно-исследовательских работ учащихся МАН, который состоялся дистанционно [2].

Надо отметить огромный труд учителей иностранного языка, которые, несмотря на сложные условия, создают благоприятную атмосферу для успешной, творческой работы учащихся, поддерживают их работоспособность, развивая интерес к углубленному изучению иностранного языка.

#### *Библиографический список*

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (в ред. от 01.07.2020 г.);
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598- 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02.12.2019 № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».
4. Исмаилова Л. З. Научно-исследовательская работа в школе/ Методические рекомендации.– М, 2019.- 48с.
5. Каримова Г.А. Роль межкультурной компетенции при обучении иностранным языкам. //Современная наука: проблемы и перспективы развития. – Уфа: ИРО РБ, 2020.
6. Меренкова О.Ю. Научно-исследовательская работа в школе: в помощь учителю, классному



руководителю. Методическое пособие. – М.: УЦ Перспектива, 2011. – 48с.

7. Насертдинов С.К., Каримова Г.А. Формирование интереса учащихся к изучению английского языка через организацию внеурочной деятельности. – Уфа: ИРО РБ, 2018. – 52с.

*Сведения об авторах*

1. Каримова Гузель Абдрахмановна, кандидат филологических наук, доцент, ГАУ ДПО Институт Развития Образования Республики Башкортостан, г. Уфа, ул. Мингажева 120, тел. 8927 963 3182, e-mail: gizelajarm@gmail.com

2. Насертдинов Сагит Калимуллович, старший преподаватель кафедры гуманитарного образования ГАУ ДПО Институт Развития Образования Республики Башкортостан, г. Уфа, ул. Мингажева 120, тел. 89273087896, e-mail: sagit.eng2015@yandex.ru

*Authors' personal details*

1. Karimova Guzel Abdrachmanovna, PhD in Philology, Associate Professor, State Autonomous Establishment of Additional Professional Education Institute of Education Development Republic of Bashkortostan Ufa, Russia, Mingashewa str., 120, tel. 8927 963 3182, e-mail: gizelajarm@gmail.com

2. Nasertdinov Sagit Kalimullovich, Senior Lecturer, Department of Humanities Education, Autonomous Establishment of Additional Professional Education Institute of Education Development Republic of Bashkortostan Ufa, Russia, Mingashewa str., 120, tel. 89273087896, e-mail: sagit.eng2015@yandex.ru

© Г.А. Каримова, С.К. Насертдинов., 2020.

УДК 82

**Каскинова Г.Н.**  
**Kaskinova G.N.**

Бирский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет», г. Бирск, Россия  
Birsk Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University",  
Birsk, Russia

### **ХӘЗЕРГЕ БАШКОРТ ПРОЗАҢЫНДА ҺАЛСЫЛАР RAFTSMANS IN MODERN BASHKIR PROSE**

**Аннотация:** В данной работе освещаются образы сплавщиков в произведениях С. Шарипова и Р. Шайбакова. Эти произведения в отличии от других, где образы сплавщиков обрисовываются лишь эпизодически, полностью посвящены жизни, ремеслу, свойственному коренному народу Башкортостана.

**Summary:** This work highlights the images of the raftsmen in the works of S. Sharipov and R. Shaibakov. These works, in contrast to others, where the images of rafters are outlined only occasionally, are completely devoted to the life and craft characteristic of the indigenous people of Bashkortostan.

**Ключевые слова:** сплавщики, современная башкирская проза, Сабир Шарипов, рассказ “Сплавщики, Ринат Шайбаков, ”повесть “Горная река течет стремительно”, Бирский филиал Башкирского государственного университета

**Keywords:** rafters, modern Bashkir prose, Sabir Sharipov, story “Rafters”, Rinat Shaibakov, ” story “A mountain river flows rapidly”, Birsk branch of Bashkir State University.

Ике быуат самаһы башкорт халкының төп кәсептәренең береһе булған кыуғынсылыҡ хезмәте башкорт эзбиәтендә ярайһы уҡ сағылыш тапты. Зәйнәб Бишеваның “Кәмһетелгәндәр”, Жәлил Кейекбаевтың “Туғандар һәм таныштар”, Ноғман Мусиндың “Язғы ташкындар алдынан”, Ибраһим Абдуллиндың “Кош юлынан барам”, Зиннур Ураксиндың “Каруанһарай” романдарында, Сабир Шәриповтың “Имән бағана” повесындабыл тармакты яҡтыртыуға зур ғына урын бирелде. Һалсылар хезмәте был эсәрзәрҙә эпизодик рәүештә яҡтыртылһа, Ғариф Ғүмәрҙең “Кыуғын хикәйәләре” циклы (1943), “Тулкын өстөндөгә кала” повесы (1950), Сабир Шәриповтың “Һалсылар” хикәйәһе, Ринат Шәйбәковтың “Тау йылғаһы ярһыу аға” повесы кыуғынсылыҡ тармағына бағышлап махсус ижад ителгән эсәрзәр булды.

Хәзәрге башкорт прозаһында һалсылар образының һынланышын Сабир Шәрипов һәм Ринат Шәйбәков эсәрзәрә миҫалында карап үтәйек. Сабир Шәриповтың “Һалсылар” хикәйәһе атаһы Халик ағайға Еземдең үрге өлөшөнән коро бүрәнәләргә һаллап төшөрөргә ярзам итеүсә үсмер Маликтың ирзәрсә тәүәккәллек күрһәтеүен хикәйәләй. Быуыны ла катмаған үсмер “Емерелгән барка” каяһының эз генә сығып торған таш моронона кыҫталып, яңкыраҡ иң ситке бүрәнә таш аръяғына менеп ятып, кәшмәктең кыйралыу куркынысын тыузырғас, иң ситке бүрәнәнә нығыткан баузарзы сабып ташлап, үззәрән куркыныстан коткара. Беренсе тапкыр кыуғынға сыккан балала кан хәтерә уяна.

Языусы “Емерелгән барка”ның тарихын юкка ғына иҫкә төшөрмәй, уның әле лә хәүеф менән янауына ишара яһай: “*Каяның мейесте хәтерләтеп өңөлөбөрәк торған өлөшөнән яралы йырткыс иңрәүенә окшап геүләү тауышы килә*”. Ярһыу аттай тулап ағыусы тау йылғаһы Езем, дуғаланып йүгерәүсә тулкындар, кыраз ярлы бөгөл, һырғый карағайзар, һаллыбаш туғайы – барыһы ла авторзың ата-бабалары шөгөлөн якшы белеүе, һүз байлығы, тасуирлау маһирлығы тураһында һөйләй. Артык һүззәр, сөсөләнәү юк был эсәрзә: улы иҫ киткес тәүәккәллек күрһәткән мәлдә һаран ғына йылмайып, Маликка карап башын һелкеп куйыу менән сикләнә Халик ағай за. Һал һаллаузың ысын ир-егеттәр характерын талап иткән ысын ирзәр шөгөлө икәнәнә инандыра был хикәйә.

Языусының “Йәйге ташкын” хикәйәһендәге “Һалды безҙең яктағы сос ирҙәр ярға ошолар яға” тигән иҫбатлау за ғорур һәм урынлы яңғырай.

“Имән бағана” повесында Хәкимдең Қысықтан һал һаллап төшкән сактарын һағыныуы, кыуғында күкрәк-билдән һыу кисеп йөрөгәндә спирт эсергә күнегеп китеүенә үкенеүе, картаталары Үмәр карттың һал төшөрәм тип кыялғанда гүргә инеүе тураһында юлайкан ғына әйтеп үтелһә лә был як башкорттарының канына һеңгән кәһептең халык күңеленән тиз генә юйылмаһы тойолоп кала.

“Һал ағызыу ирмен тигән ирҙәрҙе батырлыҡка, таһыллыҡка өйрәтә”, – ти автор, Сәлим менән Фәйездең Кайыной йылғаһы буйлап һал ағызырға өйрәнәүҙәрән һүрәтләп.

Ринат Шәйбәковтың “Тау йылғаһы ярыу аға” (“Ағизел”, 2020, №3) повесы Инейәр буйы башкорт ауылдарында йәшәгән халык тормоһоноң онотолоп барған яғын – тау йылғаһы буйлап һал ағызыу вакиғаларын яқтырта. Сая, кыйыу, йор һүҙле ауылдаһтары, яктаһтары тормоһоноң был яғы ла тарихта калырға тейеш, тип иҫәпләүсе автор йәнле эпик картина тыузырыуға ирешкән.

Боз китеп берәр азна үтеү менән леспромхоздың Телмәй, Тоз, Береш йылғаларында кыуғынды башларға ашығыуы хәбәр ителә, сөнки был йылғалардың һыуы тиз кайтыусан.

“Яр буйындағы кәңәһмә” бүлегендә “Сплавконтора”ла эһләгән Әхмәтхандың белдекле төс менән “гәүен” хақында, ә бажаһы Нурғәлим тарафынан сакырып килтерелгән Йыһангирҙың “абановка” –бүрәнәләрҙе тейешле йүнәләштә ағызыу өсөнбондар куйыу тураһында аңлатыуы, кыуғындың бөтә ил буйынса булыуын, йыл һайын СССР-за 105-120 миллион кубометр ағас ағызылыуын хәбәр итеүе, “молевой сплав”, “сплоточный сплав” төшөнсәләренә аңлатма биреүе, тукһанды узған Нәжметдин карттың революцияға тиклем Француз заводына ағас ташығандары, башкорт ерҙәренәң Колотов тарафынан таланғанын хәтерләүе, “ерҙәребезгә хужа булмаһаҡ, уны кем һаклаһын инде?!” тип борһолоуы Сәйәх лавкаһы янында ир-егеттәр короп ебәргән тәбиғи әңгәмә рәүешендә бирелә. Кыуғындың нимә икәнән белмәгән йәш быуын укыуһыһына каснуы (пар иһкәкле зур кәмә) һәм заһистра, волок, трелевка, подвозка, подсанка, отводка – яңкырык һ.б. рус теленән килеп ингән төшөнсәләрҙең нимә икәнән ентәкле аңлата ата-бабалары 1923 йылдар тирәһенән “Южураллес”, азақ Архангель, Инейәр леспромхоздарында, үзе “Пищегара” (халык телендә Биһтар – Г.К.), “Союзплодтара” ойоһмаларында гәнтин, бүрәнә һалдар һаллаған, Камайылғанан өс кәһмәлә һал һаллап аққан Йыһангир. Ғайләһендәге зур юғалтыулар за улар быуынының өлөһөнә тейгән кәһеп менән туранан-тура бәйлә: Әнүәр менән Әүхәзи кустылары һуғыһ осоронда кыуғында һалкын тейҙереп үлә.

“Ыһпылаф” бүлегенәң иһемә лә тас Инейәр башкорттарына яңғырай. Рус теленән ингән һүҙҙең (варваризмдың тип тә әйтергә мөмкин – Г.К.) аҙағындағы өндөң кабатланып әйтәләүе был хәзмәттең үтә ауырлығын иҫбатлап тора һымаҡ. Саға карттың һуғыһ осорондағы кыуғын хәтирәһе лә әсәр тукымаһына тәбиғи үреләп киткән.

“Һал һаллайҙар” бүлегендә “Кыуғын артынан һалһыларҙың кәһебе башлана. Һал да кыуғындың бер төрө ул”, – тип, кыуғын менән һал төшөнсәләренәң айырмаһын күрһәтәүҙе кәрәк таба автор. Һал һаллауҙың серҙәрән үзе тасуирлай башлай за, был вазифаны Йыһангирға “йөкмәтә” –“лоцман” Мизхәт менән корған әңгәмәлә гәнтин һаллауҙың һескәлектәре менән иһлас бүләһә әсәргеройы.

“Хаин суска була”, “Бабай – Бабайка...” бүлектәрәндә Ғәни ағайҙың бабайка юныуы, көһмәндәргә ултыртыу кеүек күренештәр Германия немецтарының етеш көнкүрешән хәтерләү, күрһе малайы Әхмәттең һорауына яуап рәүешендә бабайканы дәрәс ултыртылыһын аһыкклау менән органик үреләп бара.

“Кызыл Әхмәзи, “Һук, кызым, һук...” бүлектәре иһә – ата-бабаларының үткәндәрән байкаусы тарих катыһ ил өһтөндә күптән лакапка әүерелгән мәрәкә, тәләкә. Был гонаһһыз шаяртыуларҙы биргәндә лә Р. Шәйбәков сама тойғоһон онотмай. “*Бер нәһелдең “Кыяс” тармағынан булған ағайға Кызылтаһтан күҙе зәғифәрәк ағай шаяртып кыһкырып, шул яуапты алған... Әммә ундай кешенең һаулығына бәйлә кәһһелектәргә карата шаяртыулар бик һирәк...*”, – тип һүҙән йомғаҡлау яғын хуп күрә.

Тәжрибәһеҙ “лоцман” Мизхәт аркаһында хәүеф-хәтәргә тарый языулары, Әтһеймәһтә бабайканы имгәтәүҙәре һал ағызыуҙың иғтибарлыҡ талап иткән хәүефлә һөнәр икәнән иһкәртә укыуһыға. Ошондай яуаплы мәлдәйылдамлыҡ күрһәтәү ситуациянан сығыуҙың иң дәрәс юлы икәнән күрһәтә автор.

Кыуғындың ил өһөн ғайзаһынан зыяны күберәк булыуы, йылдан-йыл балықтың аҙайыуы, күһмә ағаһтың һыу төбөндә батып ятыуы, халык араһында әһеү йыһайыуы кеүек проблемалар за борһой әсәр геройҙарын.

Катай башкорттарының үзәнһәлеклә, “каты” һөйләһе(тузый, тубыр, һин тә, мин тә, һыу үрентә, ағый, атый, әһей, сөңкә, балинаһ.б.), “матбуғат” хәбәрҙәре, кумырыктарҙың әңгәмәләләре – барыһы ла мауыктырғыс итеп бирелгән. Нуретдин карт та “Һыу һыйған ярында, ир – тыуған яғында” мәкәлән юкка ғына әйтмәгән: Молдавияла тороп калған Марияһы һәм үзе кайтып киткәһ тыуған улы янына аһкынған Йыһангирҙың күңелән урынына куйыу өһөн ул.

Повестың идеяһы, безҙеңсә, ошо юлдарға һыйған: “Тыуған ер, туғанлыҡ тойғоһонан да көһлә нәмә бармы икән был донъяла. Инейәре, Аһауы, Туғанашы, туғандары, яқындары... Йәһлек дыуамаллығы менән теге вақыт сығып китһә, былларҙың барыһынан да мәхрүм булыр ине икәнән әллә сак төһөнгәндәй булды Йыһангир”.

Һал ағызыу – батырлыҡка, таһыллыҡка әйә ирҙәрҙең кәһебе. Ике быуат һузымында башкорт халкының хәүефлә, әммә таһыһлы төп шөгәлдәрәнәң берәһенә әйләнгән был кәһептең халык ижадында, торарак башкорт әзәбиәтендә лә сағылыһ табыуы китап укыуһыға ағай-олағайҙарыбыҙҙың кисергән-күргәндәре тураһында мәғлүмәт биреүе, тәрбиәүи әһәмиәткә әйә булыуы менән киммәтлә.

#### Библиографический список

1. Гумер Г. Городок на волнах. Повести. Авторизованный перевод с башкирского. – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1971. – 420 с.
2. Ғүмәр Ф. һайланма хикәйәләр. – Өфө: Башгосиздат, 1952. – 262 бит.
3. Каскынова Г.Н. һакмарҙың түбәңгә ағымында // Ватандаш. – 2018. – №1. – 176-186-һы биттәр.

4. Шәйбәков Р. Тау йылғаһы ярһыу аға // Ағизел. – 2020. – №3. – 26-63-сө биттәр.
5. Шәрипов С. Таузарзағы эз. Хикәйәләр. – Өфө: Башҡортостан китап нәшриәте, 1982. – 192 бит.

*Сведения об авторе*

Каскинова Гульнур Нуримановна, кандидат филологических наук, доцент, Бирский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет», г. Бирск, ул. Интернациональная, 10, тел. 8 (347) 4-04-70, e-mail: kaskinova-gulnur@mail.ru

*Authors' personal details*

KaskinovaGulnurNurimanovna, PhD in Philology, Associate Professor, Birk Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University", Birk, ul. International, 10, tel. 8 (347) 4-04-70, e-mail: kaskinova-gulnur@mail.ru

© Каскинова Г.Н., 2020.

УДК 37.0

**Куваева М.М., Валеева Г.Х., Мусин Ш.Р.  
Kuvaeva M. M., Valeeva G. H., Musin Sh. R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University", Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ  
ТЕХНОЛОГИИ В СИ (ФИЛИАЛ) БАШГУ  
ACTUAL PROBLEMS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGY, THE  
SI (BRANCH) OF BASHKIR STATE UNIVERSITY**

**Аннотация.** В статье рассмотрена проблема профессиональной подготовки будущих учителей технологии с учетом новых требований в системе образования и описан опыт работы по подготовке бакалавров направления «Педагогическое образование», профиль «Технология».

**Annotation.** The article deals with the problem of professional training of future teachers of technology, taking into account new requirements in the education system, and describes the experience of training bachelors in the direction of "Teacher education", profile "Technology".

**Ключевые слова:** учитель технологии, концепция предметной области «Технология», направление «Педагогическое образование», профиль «Технология».

**Keyword:** teacher of technology, concept of the subject area "Technology", direction "Teacher education", profile "Technology".

К качеству подготовки бакалавров по направлению «Педагогическое образование» предъявляются все более высокие требования, потому как будущий педагог должен соответствовать современной модели компетентного высокообразованного человека, способного обучаться и развиваться в течение всей жизни. В современных условиях образовательного пространства важное место отводится системе высшего образования, которое с одной стороны ведет работу по улучшению качества образования с учетом стандартов, а с другой – создает необходимые условия для студентов по развитию личностного потенциала.

В новой концепции предметной области «Технология» (2019 г.) отражены вопросы подготовки будущих учителей технологии. Технологическое образование в образовательных организациях должно опираться на кадровые ресурсы учителей технологии, информатики и ИКТ, преподавателей дополнительного образования, профессионального образования и потребности экономики региона проживания обучающихся. Совершенствование содержания и методов технологического образования требует опережающей подготовки педагогических работников и их дополнительного профессионального образования, учитывающих разрабатываемые примерные рабочие программы по технологии для общего образования, а также современные образовательные технологии и ресурсы, включая дистанционные, технологии автоматизированного сбора и анализа данных об учебном прогрессе обучающихся[2].

Это предполагает:

1. Разработку и реализацию образовательных программ высшего образования (в том числе в сетевой форме) по направлению подготовки высшего образования «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата) (Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)). Например, с 2019 года на технологическом факультете СИ(филиал)БашГУ осуществляется подготовка бакалавров по направлению «Педагогическое образование» профиль «Технология. Информатика». Обучение бакалавров позволяет обеспечить многопрофильную профессиональную подготовку учителей технологии и информатики, гарантирует полную рабочую нагрузку и усиливает информационную компетентность молодого педагога.

2. Разработку и реализацию образовательных программ высшего образования (в том числе в сетевой форме) по направлению подготовки высшего образования «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата), ориентированных на осуществление выпускниками одновременно научной и педагогической деятельности. Например, в рамках действующей творческо-технологической лаборатории разрабатываются выпускные квалификационные работы бакалавров, с учетом новых стандартов, программ и методических рекомендаций: «Методические рекомендации по организации исследовательской деятельности в предметной области «Технология» (Тимербулатова А.М., 2018 г.), «Использование современных образовательных

технологий на занятиях декоративно – прикладным творчеством в предметной области «Технология» (Касимгулова Л.Р., 2019 г.), «Современные формы и методы оценивания образовательных результатов, обучающихся 5-6 классов на уроках технологии по разделу «Художественные ремесла» (Аюпова К.А., 2019 г.), «Использование сенсорных технологий в предметной области «Технология» (Файзуллин Д.Н., 2020 г.)[4], «Дидактическое обеспечение учебных занятий творческого объединения «Народные промыслы и ремесла» в учреждениях дополнительного образования детей» (Хасанова И.И., 2020 г.), «Организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся 7 классов общеобразовательной организации в предметной области «Технология» (Абушахмина Л.М.) и т.д.

3. Осуществляется работа по лицензированию образовательных программ высшего образования по направлению подготовки высшего образования «Педагогическое образование» (уровень магистратуры), ориентированных на специалистов, имеющих высшее образование и опыт работы в области управления современными технологическими процессами и оборудованием.

4. На базе нашего высшего учебного заведения разрабатываются и реализовываются программы повышения квалификации в области владения современными технологиями педагогических работников, преподающих учебные предметы в рамках предметной области «Технология» в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами общего образования. Например, «Инновационные технологии в процессе формирования общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС», «Теория и методика преподавания учебных дисциплин в современных условиях реализации ФГОС», «Проектирование и проведение современного урока в общеобразовательной школе в соответствии с ФГОС» и т.д. Также ведется работа по профессиональной переподготовке в области образования лиц, владеющих современными технологическими процессами, опытом проектной деятельности и работы с техническими устройствами, с учетом квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

5. Осуществляется целевая подготовка учителей технологии и информатики.

Кроме вышеперечисленных пунктов по подготовке кадров в новой концепции предметной области «Технология» отражены следующие аспекты, над реализацией которых ведется перспективная работа:

- создание системы поддержки работающих с детьми профессионалов, обладающих компетенциями и опытом в области технологического образования;

- поддержку регионов, развивающих целевую подготовку учителей технологии в программах педагогического образования;

- создание программ грантовой поддержки образовательных организаций для участия в выставках современных образовательных технологий;

- развитие института наставничества, в том числе разработку образовательных программ для наставников в предметной области «Технология» и привлечение наставников из предприятий для работы с обучающимися в рамках уроков «Технология» и «Информатика и ИКТ»[2].

Сегодня перед учителем технологии ставятся новые, высокие цели и задачи в сложных условиях динамично изменяющегося информационно-технологического общества. Учитель технологии должен определенно ясно видеть потенциал и перспективы развития каждого ученика, уметь работать с успешными и одаренными детьми. Несомненно, учитель технологии должен владеть большим объемом учебного материала, постоянно самосовершенствоваться, быть в курсе всех перспективных технологических направлений, связанных с ИКТ, а также в постоянном поиске методических приемов работы. Примерная основная образовательная программа по технологии, которая кардинально изменила содержание предмета, стала универсальной как для мальчиков, так и для девочек сельских и городских школ. Произошло обновление содержания с учётом в изучении предметной области «Технология» как традиционных, так и наиболее перспективных технологических направлений (от ручного труда к роботизированному производству). Так, в примерную основную образовательную программу по технологии включены три содержательных учебных блока:

1. «Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития» - ознакомление, обзорное изучение основ производства; элементов техники и машин; технологий получения, обработки, преобразования и использования материалов и энергии; технологий получения, обработки и использования информации; социальных технологий; технологий обработки пищевых продуктов; технологий растениеводства; технологий животноводства; современных и перспективных технологий в различных промышленных отраслях (электроэнергетика, топливная промышленность, металлургия, химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение и металлообработка, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, промышленность строительных материалов, пищевая промышленность, микробиологическая промышленность, медицинская промышленность, полиграфическая промышленность и т.д.).

2. «Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся» - базовое содержание данного блока направлено на изучение основ проектной деятельности, методов и средств творческой проектной деятельности.

3. «Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения» - содержание направлено на информирование учащихся о профессиональной деятельности в мире современных производственных технологий; на изучение рынка труда конкретного региона; на ознакомление с законодательной базой трудовых ресурсов и проработку ситуации, в которых учащиеся получают возможность социально-профессиональных проб, опыт принятия и обоснования собственных решений.

Разработанные программы по технологии в соответствии с ФГОС (Казакевич В.М., Сеница Н.В., Симоненко В.Д.) направлены на практико-ориентированное общеобразовательное развитие и формирование базовых компетенций у учащихся 5-7 классов общеобразовательной организации необходимые для дальнейшей

профессиональной деятельности. В соответствии с принципами проектирования содержания обучения технологии в системе общего образования по рабочей программе Казакевича В.М. определены базовые компоненты (11 модулей) содержания обучения технологии, которые охватывают промышленные отрасли и направления современного общественного производства[1].

Нужно отметить, что в условиях стандартизации метапредметным результатом предметной области «Технология» уделено большое внимание, так как именно они обеспечивают более качественную подготовку учащихся к самостоятельной деятельности, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. В первую очередь, метапредметные результаты предметной области «Технология» – это результаты деятельности разных учебных предметах, применяемые учащимися в обучении, на познавательной и социальной практике и перенос их в реальные жизненные ситуации.

В процессе качественной профессиональной подготовке будущих учителей технологии следует учитывать личностные, мотивационные, педагогические, образовательные, организационные и др. факторы. Постоянное увеличение объема и существенные изменения научной информации неизбежно ведут к усовершенствованию старых и разработке новых форм и методов обучения при субъект-субъектной парадигме в процессе обучения и воспитания, в образовании в целом[3].

Данное направление работы СИ(филиал) БашГУ безусловно позволяет реализовывать новую концепцию подготовки кадров предметной области «Технология» в условиях реализации ФГОС.

#### *Библиографический список*

1. Казакевич В.М., Пичугина Г. В., Семёнова Г.Ю. и др. Технология. Методическое пособие. 5—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / под ред. В.М. Казакевича. — М.: Просвещение, 2018. — 100 с.
2. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, 2019 г.
3. Мусин Ш.Р., Куваева М.М. Интеграция психолого-педагогических и технических знаний будущих учителей технологии в процессе профессиональной подготовки. Проблемы современного педагогического образования. –Сборник научных трудов: - Ялта: РИО ГПА, 2018.-Вып. 61.- Ч.1.-451 с. (206-209).
4. Петров Е.Н., Мусин Ш.Р., Куваева М.М. Современные сенсорные технологии в процессе обучения в высших учебных заведениях. Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы X Всероссийской научно-практической конференции, (14-16 ноября 2019 г. г. Сибай), в 2-х томах. Т.2. – Сибай:Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2019. - 461 с. (396-399 стр.).

#### *Сведения об авторах*

1. Куваева Марина Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. Строителей 6/1 кв.38, тел. 89273354329, kyvmar@mail.ru.
2. Валеева Гузель Хусаиновна, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. Энергетиков д. 1, тел. 89273079407, guzel\_valeeva\_1964@mail.ru.
3. Мусин ШагитРишатович, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры ЭТТМиК, г. Сибай ул. 3. Валиди 57/1 кв.27, тел. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

#### *Information about the author*

1. Marina Kuvaeva, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of theory and methods of teaching technology, Sibay Stroiteley str. 6/1 sq. 38, tel. 89273354329, kyvmar@mail.ru.
2. ValeevaGuzelkhusainovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of theory and methods of teaching technology, Sibay str. Energetikov d. 1, tel. 89273079407, guzel\_valeeva\_1964@mail.ru.
3. MusinShagitRishatovich, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of Etmik, Sibay, 57/1 sq. 27 Z. Validi str., tel. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

© Куваева М.М., Валеева Г.Х., Мусин Ш.Р., 2020

УДК 37.0

**Куваева М.М., Петров Е.Н., Мусин Ш.Р.  
Kuvaeva M. M., Petrov E. N., Musin Sh. R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University", Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

**ХУДОЖЕСТВЕННО-ТВОРЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ  
ARTISTIC AND CREATIVE DEVELOPMENT OF STUDENTS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING AT THE UNIVERSITY**

**Аннотация.** В статье кратко описывается процесс художественного проектирования авторской сувенирной куклы и условия художественно-творческого развития студентов направления «Технология художественной обработки материалов» в высшем учебном заведении.

**Annotation.** The article briefly describes the process of artistic design of the author's souvenir doll and the conditions of artistic and creative development of students of the direction "technology of artistic processing of materials" in higher education.

**Ключевые слова:** художественное проектирование изделий, сувенирная кукла, авторская кукла, художественные средства и приемы.

**Keyword:** artistic design of products, souvenir doll, author's doll, artistic tools and techniques.

Кукольно-сувенирный промысел существует с давних пор. Благодаря постоянному поиску, желание человека создавать новое неиссякаемо, данная тематика не исключение. В современном мире новые технологии позволяют создать новые материалы для кукол, они в свою очередь открывают пути к новым художественным средствам и приемам в сувенирно-кукольном промысле.

Далее речь пойдет о сувенирных куклах. Проанализировав данную тематику выяснили что существует несколько основных типов шарнирных кукол «БЖД», «Блайз», «Лутс», «Пуллип», «Куклы 45 и 50 см», «Интерьерная кукла» «Куклы-животные» (Таблица 1).

Таблица 1

Основные типы шарнирных кукол

Источник	Определение
<a href="https://wiki.kuklopedia.ru/doll/BJD">https://wiki.kuklopedia.ru/doll/BJD</a>	BJD (Ball-Jointed Dolls) — куклы на шаровых шарнирах, с большой подвижностью. Шаровые сочленения частей тела (шарниры), стянутые эластичным шнуром, повторяют основные суставы тела человека и обеспечивают кукле высокую подвижность, близкую к человеческой. Продуманная балансировка деталей позволяет BJD сохранять стоячее положение при отсутствии жесткого скелета.
<a href="https://cdolls.ru/blog/statiy-o-kuklah/art_52">https://cdolls.ru/blog/statiy-o-kuklah/art_52</a>	Блайз (Blythe) — коллекционная кукла с непропорционально большой головой, внутри которой спрятан механизм, позволяющий менять цвет глаз и направление взгляда.
<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Пуллип">https://ru.wikipedia.org/wiki/Пуллип</a>	Пуллип — коллекционная шарнирная фешн кукла. У каждого выпуска пуллип своё удивительное имя, уникальный макияж, причёска, аутфиты, аксессуары, коробка, карточка и своя «легенда» — краткое описание настроения куклы в стиле хайку. У Пуллип, благодаря уникальному главному механизму, глаза могут двигаться вправо-влево, также закрываются веки (при использовании рычагов на затылке).
<a href="https://www.liveinternet.ru">https://www.liveinternet.ru</a>	Интерьерная кукла — это кукла, предназначенная для украшения интерьера комнаты. Она может стать оригинальным акцентом в убранстве гостиной, спальни или кухни и создать неповторимый уют и обязательно добавит индивидуальности Вашему дому. Особенностью является и то, что при её изготовлении нет необходимости соблюдать строгие пропорции, придерживаться точных выкроек. Тем и примечательна примитивная игрушка – так ещё называют чердачных кукол – шьётся она из простых, подручных материалов и кроится по вдохновению.
<a href="https://zen.yandex.ru">https://zen.yandex.ru</a>	Своих кукол LUTS называют DELF – это тоже сокращение от doll (кукла) + elf (эльф). Они придумали такое поэтичное название потому что куклы обладают вечной красотой и бесконечной жизнью – как эльфы, куклы – такие же прекрасные, как лёгкие создания эфира.
<a href="https://www.prohandmade.ru">https://www.prohandmade.ru</a>	Студия Elleo-dolls создаёт BJD кукол-питомцев. BJD (англ. ball-jointed doll) — в переводе с английского – это шарнирные куклы. Эти куклы могут принять почти любую позу благодаря встроенным шарнирам.

При создании кукол используются художественные средства, приемы (например, фактура, моделировка, симметрия, цветовая гамма, стилизация и т.д.) [3,4]. Познакомившись с данной тематикой нами были обнаружены дополнительные понятия и некоторые из них встречаются за частую только в данном ремесле. Такие как: «Молд», «Репейнт», «Блашинг», «Проклейка и протяжка», и др. Молд- это определенная структура лица и тела иногда закрепленное под одним именем или названием. Производитель использует один молд для различных кукол. Тела и лица могут быть одинаковыми, но образ цвет глаз макияж всё это придает им совершенно разный вид. Мейк - это макияж для куклы. Макияж для куклы бывает таким же сложным, как и макияж у людей. Различные слои красок и специальные фиксаторы, наклейка ресниц прорисовка глаз, губ, и бровей являются основой мейкапа для куклы. Репейнт- замена оригинального рисунка лица на свой придуманный и нарисованный, за счёт смывания первоначального слоя краски, и прорисовки своего собственного. Прошивка- куклы имеют два вида волос. Первый в виде парика, их можно снять заменить или поменять вовсе. Второй вид — это прошитые волосы, то есть волосы закреплены на самой голове куклы, замена таких волос на довольна затруднительна.

ООАК- кукла которая была изменена самим автором, перепрошивка волос, репейнт макияжа. Эти действия придают кукле авторский вид и получается кукла в единственном экземпляре. Блашинг- выделение и подчёркивание фигуры куклы с помощью нанесения пастели, краски, пудры с последующим закреплением лаком. Проклейка, протяжка- в основном это один этап обработки который служит единой цели, а именно кукла лучше держит позы. Проклейку выполняют с помощью специального клея и замшевого материала. Протяжка это замена резинки у куклы или ее протяжка.

Изучая и анализируя ресурсы сувенирно- кукольной темы, мы решили разработать идею для совмещения нескольких техник, которая будет воплощением тематики мифов, камней, историй и сказок. Цель работы: спроектировать и изготовить объемную композицию «Хозяйка медной горы» с использованием полимерной глины и природного поделочного камня: яшма, лабрадорит, лазурит, амазонит-малахит. Объект исследования - технология изготовления объемной композиции с сочетанием различных материалов (полимерная глина, яшма, лабрадорит, лазурит, амазонит-малахит). Предмет исследования – способы обработки природного камня, полимерной глины для моделирования и поделочных материалов в различных техниках.

Следующим этапом работы, является процесс эскизирования. Сказочный мир довольно широкий и разнообразный, прежде чем приступить к работе с эскизом мы проанализировали многие источники, базирующиеся на сказаниях, мифах и сказках, произвели отбор персонажей. Критерии поиска и отбора сказочного персонажа: персонаж должен иметь человеческий образ или получеловеческий; возможность внести свои авторские поправки в работу; главный герой должен иметь прямую или косвенную связь с камнями и минералами; доступность к детальному описанию персонажа и информации о нем (историческая, личностная, образная); персонаж должен располагать зрителя к заинтересованности.

Имея образное представление будущее изделия приступаем к эскизированию задуманного. Полагаясь на наш отбор по определённым критериям и примерным материалам, нами были задуманы несколько вариантов возможных изделий, а также подобраны три сказочных персонажа: «Русалка», «Алёнушка», «Хозяйка медной горы» (Рисунок 1).

Наш взгляд привлек внимание образ хозяйки медной горы - детище писателя Павла Бажова. Этот необычный редкий персонаж будет очень интересен в исполнении с камнями, пластикой и другими декоративными материалами, и элементами. Изучив подробное описание персонажа, используя художественные приемы и средства для создания шарнирной куклы были выбраны следующие основные материалы: пластик, ткань, и галтованный камень, а также другие декоративно поделочные материалы.

Наша авторская кукла Хозяйка медной горы имеет новшества, которые удалось создать благодаря современным технологиям и новому опыту. В ней присутствует объёмная мозаика с пластикой, флорентийская мозаика, а сама она размещается на удачно подобранной пластине имеющая вид горы. Также образ куклы был дополнен костюмом, который состоит из платья со шнуровкой и пышным подюбником, старорусским головным убором, а именно кокошник с вуалью, и прочими фурнитурными дополнительными элементами. Для платья была подобрана ткань шёлковая тёмно-зелёного цвета, которое имеет глубокий вырез, оправленный гипюром в цвет платья.



Рисунок 1. Варианты изготовления куклы

Шнуровка располагается внутри платья на уровне талии, и выходит на спинке талии продолжая свой путь сквозь фурнитурные петли направленные в низ платья. Бело-золотистая лента украшает низ платья при этом разделяя образ верха с хвостовой частью куклы. Рукава выполнены из яркой ткани, забитой плотную растительным элементом с гипюровым обрамлением. Голову Хозяйки медной горы украшает кокошник из той же ткани с растительным орнаментом, внутри имеется плотный каркас, что позволяет ему держать форму. Обрамляет головной убор зеленая тесьма в петлю и бисерные петли, создающие имитацию бус. Тыл кокошника прикрывает вуалью из белого шифона, струясь от верхушки трех оснований придавая вид нежности и женственности заканчивается на уровне плеч. В этом образе идет плавное соединение оттенков друг с другом. Хвостовая часть указывает на богатства и изобилие цветов, созданных природой в недрах земли, которая крепится на основе одного цвета – темно-зеленый. Верх продолжает эту традицию, но цвета уже меняются, они становятся более яркими и броскими, например, золотая нить в кокошнике и рукавах, или позолоченная фурнитура в виде петель для шнуровки или обрамление для мозаики-передника. Флорентийская мозаика и вовсе перекликается со всем образом куклы благодаря переливистому отблеску лабрадорита, также имеется акцент в виде камня лазурита. Все перечисленное выше отлично смотрится на каменной «горе», ведь она имеет те же основные оттенки что и кукла.

Результатом нашей работы стала авторская сувенирная кукла. По мнению авторов работ [1,2] эффективным способом развития художественно-творческих способностей студентов является творческо-технологическая лаборатория, организованная на базе технологического факультета Сибайского института (филиала) БашГУ.



Рисунок 2. Выпускная квалификационная работа «Проектирование и изготовление шарнирной куклы с элементами флорентийской мозаики», автор работы Волошина Д.С., руководитель Куваева М.М.

#### *Библиографический список*

1. Куваева М.М., Петров Е.Н. Подготовка будущих учителей технологии к художественно-творческой деятельности. Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы X Всероссийской научно-практической конференции, (14-16 ноября 2019 г. г. Сибай). В 2-х томах. Т.2. – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2019. - 461 с. (354-356 стр.)
2. Мусин Ш.Р., Куваева М.М. Уровни и показатели развития творческо-технического мышления будущих бакалавров технических направлений. Совершенствование профессионального образования в условиях реализации компетентного подхода: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Магнитогорск, 10-11 апреля 2019 г. – Магнитогорск: Магнитогорский педагогический колледж, 2019. (217-220 стр.)
3. <http://www.glossary.ru>
4. <https://gufo.me/dict/ushakov>

#### *Сведения об авторах*

1. Куваева Марина Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. Строителей 6/1 кв. 38, тел. 89273354329, [kyvmar@mail.ru](mailto:kyvmar@mail.ru).
2. Петров Евгений Николаевич, старший преподаватель кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. переулок Дорожный д.10, тел. 8-9279603930, [petrov8484@mail.ru](mailto:petrov8484@mail.ru)
3. Мусин Шагит Ришатович, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры ЭТТМиК, г. Сибай ул. З. Валиди 57/1 кв.27, тел. 89374732040, [musin.02rus@mail.ru](mailto:musin.02rus@mail.ru).

#### *Information about the author*

1. Marina Kuvayeva, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of theory and methods of teaching technology, Sibay Stroiteley str. 6/1 sq. 38, tel. 89273354329, [kyvmar@mail.ru](mailto:kyvmar@mail.ru).
2. Evgeny Petrov, senior lecturer of the Department of theory and methods of teaching technology, Sibay, 10 Dorozhny lane, tel. 8-9279603930, [petrov8484@mail.ru](mailto:petrov8484@mail.ru)
3. Musin Shagit Rishatovich, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of Etmik, Sibay, 57/1 sq. 27 Z. Validi str., tel. 89374732040, [musin.02rus@mail.ru](mailto:musin.02rus@mail.ru).

© Куваева М.М., Петров Е.Н., Мусин Ш.Р., 2020

УДК 159.923.2

**Малолеткова А.В., Комарова Д.Г.  
Maloletkova A.V., Komarova D.G.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Стерлитамакский филиал, Стерлитамак, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Sterlitamak branch, Sterlitamak, Russia

**ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ  
СТУДЕНТОВ  
FACTORS OF FORMATION OF THE MOTIVATIVE SPHERE OF PERSONALITY OF MODERN  
STUDENTS**



**Аннотация.** Мотивационная сфера оказывает значительное влияние на развитие личности современных студентов. В статье приведены факторы формирования различных видов мотивации, проведен анализ мотивов, обеспечивающих личностное и профессиональное развитие студентов, а также условий их формирования.

**Summary.** The motivational sphere has a significant impact on the development of the personality of modern students. The article presents the factors of formation of various types of motivation, the analysis of the motives that ensure the personal and professional development of students, as well as the conditions for their formation.

**Ключевые слова:** мотивация, мотивационная сфера, личность, студент, формирование личности, факторы формирования мотивационной сферы

**Keywords:** motivation, motivational sphere, personality, student, personality formation, factors of motivational sphere formation

Мотивация как фактор развития личности современных студентов представляет собой один из важнейших и основополагающих элементов процесса обучения. В ее основу входит два термина: мотив и стимул [2]. Мотив – это структурный компонент процесса мотивации. Стимулом же является внутренний позыв человека к деятельности для удовлетворения своих потребностей. А также внешнее воздействие окружающей действительности, стимулирование человека к конкретным действиям [5].

Мотивация – это процесс побуждения человека к деятельности, направленный на достижение определенных результатов [7]. Успех в какой-либо сфере деятельности зависит от уровня развития мотивации обучающихся. Существует несколько способов формирования мотивации: первый – помощь педагога в самостоятельном осознании студентами мотивов своего обучения.; второй – создание необходимых условий педагогом для формирования у студента мотивации к обучению [4].

На процесс развития учебной мотивации современных студентов влияют различные факторы и условия. Снижением уровня мотивации являются:

1. Несформированность навыка умения учиться и неспособность справляться с различными трудностями;
2. Большой объем информации, необходимый для усвоения и запоминания;
3. Отсутствие разнообразных подходов к преподаванию учебного материала;
4. Отсутствие разнообразных методов к организации учебного процесса;
5. Отсутствие концентрации на учебном процессе, наличие отвлекающих моментов;
6. Авторитарное отношение преподавателя к обучающимся [1].

Для достижения успеха в формировании мотивации современных студентов Демидова И.Ф., Клюева Н.В., Маркова А. К. используют следующие условия:

- 1) Формирование благоприятного психологического климата в процессе обучения, который включает в себя демократический стиль обучения;
- 2) Умение педагога отбирать необходимый учебный материал, в зависимости от актуальных потребностей студентов;
- 3) Создание необходимых условий учебной деятельности для более успешного освоения студентами учебного материала;
- 4) Эффективная обратная связь в процессе обучения;
- 5) Правильное использование системы оценивания в процессе обучения;
- 6) Построение обучения, опираясь на развитие интеллектуальных способностей личности студента;
- 7) Умение применять и совершенствовать полученные знания [6].

Существуют различные виды мотивов, влияющих на формирование личности студента- профессионала:

- познавательные (желание познавать мир и его окружающую действительность);
- профессиональные (стремление реализовать себя в профессиональной деятельности);
- творческого достижения (стремление к успешной реализации своих творческих способностей);
- мотив личной самореализации (определённый механизм развития и реализации потенциала личности);
- социальный мотив (служение обществу, адаптация в социуме);
- материальный мотив (материальные успехи в последствии достижения определенной цели);
- коммуникативный мотив (потребность в общении –установление контакта с другими людьми; передача информации друг другу, посредством диалога; взаимопомощь; сотрудничество с другими для удовлетворения своих личных потребностей) [8].

Также, важно отметить, что потребности, цели, мотивы, побуждения человека могут меняться, соответственно уровень мотивации может меняться [2]. Процесс создания мотива связан с сформированными потребностями, целями, желаниями, которые зависят от уровня развития личности, от возрастных этапов развития личности. В нём имеются определенные особенности мотивации и основа мотива [6].

Кроме того, в психологии имеется такой термин, как «мотивационный синдром». Мотивационный синдром по Орлову Ю.А. – это комплекс мотивов, сопряженных потребностям. Он выделял факт перекрещивания между собой различных потребностей. Вследствие этого, он выяснил, что влияние на один мотив отражается на мотивах других потребностей [8].

Мотивационный синдром по Вербицкому А.А. – мотивационная структура, где взаимодействуют все мотивационные компоненты (цели, мотивы, стимулы, интересы и т.д.), также это способ понимания взаимодействия и взаимосвязи основных ее субъектов [4].

Проявляется мотивационный синдром через познавательные и профессиональные мотивы. Различия этих синдромов заключаются в проявленности его содержания [3]. Также на мотивационную сферу обучающихся влияют различные факторы, условия, возрастные этапы развития личности.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что сфера мотивации современных студентов представляет собой основу формирования личности и ее необходимо изучать. Профессиональный мотив непосредственно зависит от выбранной профессии и реализации в ней. Мотив достижения успехов необходимо повышать, стимулируя потребность в достижении целей, так как это влияет на удовлетворение основных потребностей в учебном процессе. К тому же он облегчает процесс обучения, упрощая его; увеличивает результативность, сокращая при этом количество времени, необходимое для успешного усвоения учебного материала и достижения поставленных целей.

Социальные мотивы непосредственно оказывают влияние на процесс учебной деятельности студентов, при этом усложняя или упрощая его. Они компенсируют потребность в общении молодых людей, а также эффективно обеспечивают сам процесс обучения. Познавательная потребность воздействует на: удовлетворенность учебным процессом; на повышение уровня успеваемости; развитие интеллекта. Она находит свою реализацию, в том числе, в социальных мотивах.

Исходя из вышеизложенного, необходим комплекс мероприятий по психологическому сопровождению личностного развития студентов в период их профессионального обучения, направленный на целенаправленное формирование их мотивационной сферы.

#### *Библиографический список*

1. Бороздина Л. В., Залученова Е. А. Увеличение индекса тревожности при расхождении уровней самооценки и притязаний // *Вопр. психол.* 1993. № 1.- 53 с.
2. Буланов – Топорков М.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 544 с.
3. Донцов И.И., Белокрылова Г.М. Профессиональные представления студентов психологов. *Вопросы психологии.* 1999г. № 2.- 133 с.
4. Загашев И., Практикум по психологии. – СПб: Питер, 1989.- 123 с.
5. Зейгарник Б. В. Теория личности Курта Левина. М., 1981.- 118 с.
6. Колесников С.И. Учебно познавательное пособие для студентов заочного отделения факультета психологии. М., 1999.- 68 с.
7. Ковалёв А.Г. Психология личности.- М.: Просвещение, 1969. – 319 с.
8. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. М.: Просвещение, 1983. —96 с.

#### *Сведения об авторах*

1. Малолеткова Анна Васильевна, кандидат психологических наук, доцент, СФ ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Стерлитамак, пр. Ленина, 49; тел. 89174304839, e-mail: astromala@mail.ru

2. Комарова Дарья Геннадьевна, магистрант третьего года обучения по направлению «Психолого-педагогическое образование», СФ ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Стерлитамак, пр. Ленина, 49; e-mail: astromala@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Maloletkova Anna Vasilievna, PhD in Psychology, Associate Professor, Siberian Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University", Sterlitamak, Lenin Ave., 49; Tel. 89174304839, e-mail: astromala@mail.ru

2. Komarova Daria Gennadievna, third-year master's student in the direction of "Psychological and pedagogical education", SF FSBEI HE "Bashkir State University", Sterlitamak, Lenin Ave., 49; e-mail: astromala@mail.ru

© Малолеткова А.В., Комарова Д.Г., 2020.

УДК 517.977

**Музафаров С.М.  
Muzafarov S.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В СИСТЕМАХ СО СЛОЖНЫМИ ЗАПАЗДЫВАНИЯМИ** **MODELING OF PULSE CHARACTERISTICS IN SYSTEMS WITH COMPLEX DELAYS**

**Аннотация.** Предлагается метод моделирования импульсной характеристики линейного звена, на основе возможности представления изучаемой системы или звена как соединения типовых или элементарных звеньев, порядок дифференцирования уравнений которых не выше второго.

**Summary.** A method is proposed for modeling the impulse response of a linear link, based on the possibility of representing the system or link under study as a combination of typical or elementary links, the order of differentiation of the equations of which is not higher than the second.

**Ключевые слова:** дифференциальные уравнения, динамические системы, скалярное звено, запаздывания, импульсная характеристика, передаточной функции.

**Keywords:** differential equations, dynamical systems, scalar link, delays, impulse response, transfer function.

Динамические системы используют для моделирования различных объектов во многих областях знания. Одним из основных при изучении динамической системы является вопрос о переходных процессах системы. Знания переходных процессов позволяет изучить поведение системы при переходе от одних устойчивых режимов к другим, описать характеристики устойчивости системы.

Реальные явления часто содержат различные запаздывания и поэтому их моделирование приводит к уравнениям с последствием, содержащим несколько дискретных запаздываний, распределенные запаздывания, случайные запаздывания или их комбинации. Дифференциальные уравнения с запаздывающим аргументом описывают процессы производства товаров и денежного обращения. Вначале решения подобных уравнений стали искать в приложении к системам экономики, а затем уже к системам автоматического регулирования [1].

Наиболее общей моделью является линейное скалярное звено  $W$ , вход  $u(t)$  и выход  $x(t)$ , которые связаны уравнением вида

$$x^{(n)}(t) + \sum_{j=0}^{n-1} \int_0^r x^{(j)}(t-s) d\alpha_j(s) = \sum_{j=0}^m \int_0^r u_j(t-s) d\beta_j(s), \quad (1)$$

где  $n > m$ ,  $\alpha_j(t)$  и  $\beta_j(t)$  -- функции ограниченной вариации на отрезке  $[0, r]$ , а интегралы понимаются в смысле Лебега-Стилтьеса.

При описании функционирования системы наряду с понятием состояния, передаточной функции, уравнения вход-выход и др., важным является понятие переходных процессов. В общей постановке это понятие может быть сформулировано следующим образом: пусть при  $t < t_0$  вход  $u_0(t)$  звена был нулевым  $u_0(t) \equiv 0$ , при этом ему соответствовал нулевой выход  $x_0(t) \equiv 0$ , который был устойчивым. Далее, при  $t = t_0$  значение входа  $u_0(t)$  скачкообразно изменилось так, что либо

$$u_0(t) = \begin{cases} 0, & \text{если } t < t_0, \\ 1, & \text{если } t \geq t_0, \end{cases}$$

либо  $u_0(t)$  -- это мгновенный единичный импульс, который моделируется как  $\delta$  -- функция Дирака. В этом случае выход звена также изменится. При этом обычно возможны две ситуации.

Первая ситуация связана с тем, что выход  $x_0(t)$ , изменившись при  $t > t_0$ , через некоторое время возвращается к нулевому состоянию. Вторая ситуация связана с тем, что выход  $x_0(t)$ , изменившись при  $t > t_0$ , через некоторое время переходит к новому устойчивому состоянию  $x_1$ . Процесс перехода выхода  $x_0(t)$  от одного устойчивого состояния к другому называется переходным процессом.

Импульсной характеристикой  $h(t)$  линейного звена  $W$  называют нормальную реакцию звена на входной сигнал  $u(t) = \delta(t)$ . При этом нормальной реакцией звена понимается обобщенный выход  $h(t)$  звена таким, что носитель обобщенной функции  $h(t)$  содержится на полуоси  $t > 0$ .

С помощью импульсной характеристики может быть найдена реакция на любое входное воздействие  $u(t)$  по формуле:

$$x(t) = \int_0^t h(t-s)u(s)ds. \quad (2)$$

Статьи предлагается метод моделирования импульсной характеристики линейного звена  $W$ . Базовым является то положение теории управления и общей теории систем [2], которое подчеркивает важность возможности представления изучаемой системы или звена как соединения типовых или элементарных звеньев, порядок дифференцирования уравнений которых не выше второго. Основное внимание уделяется изучению случая  $n > m$  и связанной с ним возможностью разложения передаточной функции  $W$  в ряды по простейшим дробям.

Пусть числа:

$$\tau_1, \tau_2, \dots, \tau_k, \dots \quad (|\tau_k| \rightarrow \infty)$$

-- это нули квазиполинома  $L(p) = p^n + \sum_{j=0}^{n-1} p^j \int_0^r e^{-ps} d\alpha_j(s)$ , расположенные в порядке

возрастания модулей. Будем считать квазиполином  $L(p)$  простым, т.е.  $L'(\tau_k) \neq 0$ .

Звенья, передаточные функции которых имеют вид

$$\frac{c_1}{p - \tau_1}, \frac{c_2}{p - \tau_2}, \dots, \frac{c_k}{p - \tau_k}, \dots \quad (3)$$

назовем элементарными для звена  $W$ . Звено  $W$  может быть представлено как параллельное соединение счетного числа элементарных звеньев  $W_1, W_2, \dots$  с передаточными функциями вида (3).

Описанное структурное разложение звена со сложными запаздываниями на элементарные звенья указывает на то, что анализ процессов функционирования простейших звеньев с запаздыванием можно быть сведена к анализу процессов функционирования простейших звеньев, не содержащих запаздываний [3].

Предполагается, что каждая из функций  $\alpha_j(t)$  квазиполинома  $L(p)$  удовлетворяет условию:

**U1** либо  $\alpha_j(t)$  -- абсолютно непрерывная функция, либо  $\alpha_j(t)$  -- функция скачков с конечным или счетным числом точек разрыва.

Основное утверждение.

**Теорема 1.** Пусть выполнено условие U1. Тогда передаточная функция  $W(p)$  звена (1) может быть разложена в ряд

$$W(p) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{L'(\tau_k)(p - \tau_k)},$$

равномерно сходящийся на любом компакте комплексной плоскости  $S$ .

Разложения вида  $W(p) = \sum W_j(p)$  эффективны и в задачах моделирования импульсных характеристик  $h(t)$  звена  $W$ . Основой такого моделирования является следующее утверждение.

**Теорема 2.** Пусть выполнено условие U1. Тогда импульсная характеристика  $h(t)$  звена (1)

представляется в виде  $h(t) = \sum_{k=1}^{\infty} h_k(t)$ , где  $h_k(t)$  -- это решение уравнения первого порядка

$$x' - \tau_k x = \frac{M(\tau_k)}{L'(\tau_k)} \delta(t), \quad k = 1, 2, \dots \quad (4)$$

При этом ряд (4) равномерно сходится на  $[0, \tau_k)$ .

Таким образом, предлагается следующая процедура математического моделирования импульсных характеристик звена (1).

- 1) Вычисляются (точное или приближенно) корни  $\tau_k$  квазиполинома  $L(p)$ .
- 2) В зависимости от требуемой точности импульсная характеристика  $h(t)$  звена (1) моделируется в виде

$$h(t) \approx h_1(t) + h_2(t) + \dots + h_n(t),$$

где  $h_k$  -- это (точное или приближенное) решение простейших уравнений (4).

Для построения импульсной характеристики этих звеньев можно привлекать обычные схемы моделирования переходных процессов таких звеньев, либо непосредственно решая дифференциальное уравнения (4). Эти решения могут быть выписаны в явном виде

$$h_k(t) = \begin{cases} 0, & \text{если } t \leq 0, \\ \frac{e^{\tau_k t}}{L'(\tau_k)} & \text{если } t > 0. \end{cases}$$

#### Библиографический список

1. Титов Н.И., Успенский В.К. Моделирование систем с запаздыванием анализа. [Ленинград]: Энергия. 1969 – 98с.
2. Заде Л., Дезоер Ч. Теория линейных систем. Метод пространства состояний. – М.: Наука, 1970. – 703 с.
3. Юмагулов М.Г., Музафаров С.М. Метод элементарных звеньев в задаче приближенного исследования систем со сложными запаздываниями // Автоматика и телемеханика. – 2003. -- № 12. – С. 10-16.

© Музафаров С.М., 2020

УДК373

**Мусин Ш.Р.**  
**Musin Sh.R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University", Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

## УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ CONDITIONS FOR THE FORMATION OF TECHNICAL LITERACY OF FUTURE BACHELORS IN TECHNICAL AREA

**Аннотация.** В статье рассмотрены некоторые аспекты формирования технической грамотности будущих бакалавров технических направлений. Исследованы особенности развития технического языка и речи, освоения технической терминологии в процессе учебно-познавательной деятельности в вузе.

**Annotation.** The article discusses some aspects of the formation of technical literacy of future bachelors of technical fields. The features of the development of technical language and speech, the development of technical terminology in the process of educational and cognitive activities in higher education are studied.

**Ключевые слова:** техническая грамотность, технический язык, техническая терминология, будущие бакалавры технических направлений.

**Keyword:** technical literacy, technical language, technical terminology, future bachelors in technical areas.

Ввиду прикладной направленности технической деятельности, формирование прочных, глубоких технических знаний и способности их применять на практике - одна из важнейших составляющих учебного процесса профессиональной подготовки будущих бакалавров технических направлений

Целенаправленное развитие специфических технических знаний и умений будущих бакалавров технических направлений предполагает формирование его технической грамотности.

Проведенный нами анализ применения знаний к решению различных производственно-технических, учебно-технических, творческо-технических задач показывает, что технические знания, имеющие свои специфические законы развития, требуют особого подхода к их приобретению, накоплению и использованию в зависимости от реальной ситуации. Известен ряд исследований по применению знаний в реальных условиях практической технической деятельности, которые подчеркивают важность формирования технической грамотности в процессе учебно-познавательной деятельности в вузе.

Грамотность определяется как наличие необходимых сведений из какой-либо области (техническая грамотность, политическая грамотность).

С этой точки зрения техническая грамотность – наличие технических знаний и понимание природы технической деятельности, способностей в области техники, а также воздействия техники на окружающую среду.

Конкретное содержание понятия грамотность менялось исторически, расширяясь с ростом общественных требований к развитию индивида - от элементарных умений читать, писать, считать и т.п. к владению минимумом общественно необходимых знаний и навыков (функциональная грамотность).

В современном постиндустриальном - информационном обществе понятие грамотности становится ключевым для всех слоев общества. Сверх того, понятие грамотности значительно расширяется (информационная, техническая, музыкальная грамотность и т.п.) и приобретает статус атрибута культуры. Уже вопрос не стоит о наличии основных направлений грамотности, теперь вопрос ставится о расширении грамотности широких слоев населения до уровня культуры (информационная культура, научная, техническая, социальная и т.д.).

Важными условиями формирования технической грамотности будущих бакалавров технических направлений являются развитие технического языка и речи, освоение технической терминологии.

"Выработка наукой специального языка, пригодного для описания ею объектов, необычных с точки зрения здравого смысла, является необходимым условием научного исследования. Язык науки постоянно развивается по мере ее проникновения во все новые области объективного мира. Причем он оказывает обратное воздействие на повседневный естественный язык" [181, с. 35]. Для языка науки характерны определенность используемых понятий и терминов, стремление к четкости и однозначности утверждений, к строгой логичности в изложении материала.

Большое значение речи в формировании «технического» выделяет американский философ Л.Мамфорд, который изучал вопросы техники и на исторических примерах доказал, что изобретение и совершенствование языка предшествовало высокому развитию материальной культуры [117].

Знание языковых средств построения терминосистем может способствовать более глубокому пониманию и более прочному усвоению учебной информации и тем самым повышать эффективность учебной деятельности, выступая как фактор ее успешности.

Одним из условий формирования технической компетентности является владение специальной терминологией в объеме, необходимом и достаточном для полного и точного (для данного уровня развития науки) описания объекта профессии. Именно термины выражают основные понятия той или иной области знаний и связи между ними, в которых заключена основная информация по этой отрасли знаний или профессии.

Отсюда следует, по определению В.М Лейчик, что термин:

а) выражает и называет определенное научно-техническое понятие или конкретный предмет в конкретной научно-технической области (именуемой также специальным языком, подязыком или языком для специальных целей);

б) служит средством коммуникации в специальной научно-технической сфере, средством описания научных концепций, научно-технических явлений и технического устройства, средством познания и научно-технического поиска;

в) существует не просто в языке, а в составе определенной терминологии - является членом данной терминологической системы [93].

Технический язык служит своеобразным связующим звеном между теорией и практикой. Для выяснения того, что изображено на схеме, необходимо хорошо знать условные обозначения и функции отдельных частей схемы. В процессе анализа основных частей схемы и определения связей между ними создается представление о том, что изображено на схеме и каково назначение устройства, изображенного при ее помощи.

Проектировать, конструировать, эксплуатировать технические объекты можно только владея этим техническим языком в полной мере, так как особенностью технических объектов является то, что они должны иметь описания, по которым специалисты могут воспроизвести нужный объект и обеспечить его использование.

Таким образом, уровень владения техническим языком, терминологией, речью определяет сформированность технической грамотности будущих бакалавров технических направлений в процессе учебно-познавательной деятельности в вузе.

#### *Библиографический список*

1. Валеев А.С., Мусин Ш.Р., Хисаметдинов Ф.З. Анализ формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии и предпринимательства на основе системного подхода. Сибирский педагогический журнал. 2009. № 5. С. 54-68.
2. Валеева Г.Х., Туйсина Г.Р., Мусин Ш.Р. Структура инновационной модели выпускника вуза - будущего конкурентоспособного специалиста в условиях современного рынка труда. Казанский педагогический журнал. 2016. № 2-2 (115). С. 253-256.
3. Лейчик, В.М. Лексические проблемы терминологии и научно-технический перевод / В.М. Лейчик, С.Д. Шелов - М.: ВЦП, 1989. - 172 с.
4. Мусин Ш.Р., Куваева М.М. Интеграция технических и психолого-педагогических знаний будущих бакалавров технических направлений в процессе профессиональной подготовки. В сборнике: Опыт реализации Федерального государственного образовательного стандарта в образовательных учреждениях. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Г.Р. Туйсина. 2017. С. 91-94.
5. Мэмфорд, Л. Миф машины. Техника в развитии человечества / Л. Мэмфорд. - М.: Логос, 2001. - 128 с.
6. Степин В. С. Философия науки и техники / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. - М.: Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.

#### *Сведения об авторе*

4. Мусин ШагитРишатович, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал), Башкирский государственный университет, доцент кафедры ЭТТМиК, г. Сибай ул. 3. Валиди 57/1 кв.27, тел. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

#### *Information about the author*

1. MusinShagitRishatovich, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch), Bashkir state University, associate Professor of the Department of Etmik, Sibay, 57/1 sq. 27 Z. Validi str., tel. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

© Мусин Ш.Р., 2020

УДК373

**Мусин Ш.Р., Куваева М.М., Валеева Г.Х.  
Musin Sh.R., Kuvaeva M.M., Valeeva G.H.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University", Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

### **ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА НА БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗАУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН PROSPECTS FOR CREATING AN EDUCATIONAL CLUSTER BASED ON PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE TRANS-URAL REGION OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Аннотация.** В статье рассмотрена проблема создания образовательного кластера на базе профессиональных образовательных учреждений и промышленных предприятий зауральского региона Республики Башкортостан с учетом новых требований в системе образования и потребностей работодателей в высококвалифицированных специалистах.

**Annotation.** The article deals with the problem of creating an educational cluster based on professional educational institutions and industrial enterprises of the TRANS-Ural region of the Republic of Bashkortostan, taking into account new requirements in the education system and the needs of employers in highly qualified specialists.

**Ключевые слова:** образовательные учреждения, образовательный кластер, работодатели, инженерно-технические кадры, взаимодействие.

**Keyword:** educational institutions, educational cluster, employers, engineering and technical personnel, interaction.

В настоящее время на правительственном уровне отмечается необходимость новой индустриализации страны на основе инновационных технологий, что потребует возрождения науки и техники, привлечения, большого количества людских ресурсов, в основном специалистов технического направления в сфере материального производства, не говоря уже об огромных финансовых ресурсах.

Подготовка компетентных специалистов, способных разработать и внедрить в экономику инновационные технологии, представляется возможным только в соответствующих международных стандартах системах среднего и высшего профессионального образования, как взаимосвязанных уровней подготовки будущих специалистов технического профиля.

Для интенсивного развития экономики Зауральского региона Республики Башкортостан крайне актуальным является подготовка высококвалифицированных специалистов в сфере материально-технического производства.

Важным в подготовке кадрового потенциала является мониторинг рынка труда в регионе, основу которого составляют формирование среднесрочного прогноза кадровых потребностей, изучение запроса работодателей на качество подготовки, проведение анализа соответствия требуемого и реализуемого качества подготовки кадров, среднесрочный прогноз кадровых потребностей экономики региона.

Решение проблем в области подготовки будущих специалистов технического профиля возможно созданием многоуровневого механизма взаимодействия учреждений среднего и высшего профессионального образования с привлечением потенциальных работодателей на основе заинтересованности сторон.

Привлечение заинтересованных работодателей к организации системы профессионального образования и частичное вложение ресурсов в эту область позволит реализовать качественные изменения в образовательном процессе подготовки востребованных рабочих и специалистов для высокотехнологичного производства.

Для частичного решения проблемы дефицита инженерно-технических кадров в регионе, руководством Сибайского института БашГУ было принято решение об открытии на базе технологического факультета новых инженерных направлений: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», «Технология художественных материалов». Актуальность данного решения подтвердил достаточно большой набор студентов на данные направления, что показывает возрастающий спрос нашего общества на специалистов технического профиля. Для открытия технических направлений на технологическом факультете была проделана большая работа по учебно-методическому обеспечению образовательного процесса, по созданию материально-технической базы, которая соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по данным направлениям и не отстает от ведущих технических вузов страны.

В ближайшей перспективе на технологическом факультете Сибайского института планируется так же дальнейшее освоение новых направлений, ориентированных на подготовку специалистов в области горнодобывающей промышленности, которые, по результатам мониторинга рынка труда в Зауральском регионе, являются наиболее востребованными.

Для реализации данного решения на факультете завершено строительство нового лабораторного комплекса, продолжается его оснащение новым оборудованием, отвечающим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта соответствующего направления и современным тенденциям развития производства в данной области.

В настоящее время на технологическом факультете ведется целенаправленная работа по повышению качества учебного процесса по общетехническим и специальным дисциплинам. Специфика подготовки специалистов технического профиля требует применения современных дидактических технологий, учитывающих особенности преподавания технических дисциплин, оснащения кабинетов, лабораторий и учебных мастерских более современным специализированным оборудованием, соответствующим уровню развития мировой науки и техники, потребностям работодателей.

Для успешного решения проблем создания образовательного кластера на базе профессиональных образовательных учреждений и промышленных предприятий зауральского региона Республики Башкортостан с учетом новых требований в системе образования и потребностей работодателей в высококвалифицированных специалистах, необходимо создать системную структуру инженерно-технической инновационной деятельности будущих специалистов с разработкой технологий формирования у студентов способности к инновационной инженерно-технической деятельности, при этом система должна строиться на основе:

- изучения регионального рынка труда с выработкой стратегических приоритетов региональной образовательной политики в сфере профессионального образования и разработкой регионального компонента в учебных планах;
- взаимосвязи учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования;
- организационно-содержательного взаимодействия потенциальных работодателей региона с учреждениями профессионального образования;
- принципов единства фундаментальности и прикладной направленности процесса обучения с учетом потребностей работодателей региона и индивидуальных способностей студентов;
- создания инновационного производственно-технического комплекса, включающего учебные мастерские, малые производственно-технические предприятия при вузе, внедренческие фирмы, технопарки, производственные участки работодателей и т.д.
- создания творческо-технических лабораторий, ориентированных на организацию инновационной творческо-технической деятельности студентов;
- организации научно-исследовательской работы студентов путем создания научно-технических кружков с привлечением представителей работодателей региона;
- соответствия элементов методической системы профессиональной подготовки: цели, содержания,

методов, форм и средств обучения структуре запросов работодателей региона;

- интеграции основных положений существующих передовых методических подходов, теорий обучения и технологий, способствующих формированию у студентов способности к инновационной инженерно-технической деятельности.

Таким образом, перед работодателями и учреждениями профессионального образования Зауральского региона стоит важная задача по организации инженерно-технической инновационной деятельности будущих специалистов технического профиля, которую необходимо решить в условиях реально существующих объективных противоречий между рынком труда и рынком образовательных услуг и решение которой требует тесного взаимодействия всех заинтересованных сторон.

#### *Библиографический список*

1. Валеев А.С., Мусин Ш.Р., Туйсина Г.Р. Профессиональная подготовка будущих бакалавров техники и технологии в условиях интегрированного производственно-образовательного комплекса. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. - 2013. - № 12. - С. 171.

2. Куваева М.М., Мусин Ш.Р. Уровни и показатели развития творческо-технического мышления будущих бакалавров технических направлений. Совершенствование профессионального образования в условиях реализации компетентностного подхода. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 218-221.

3. Мусин Ш.Р., Туйсина Г.Р., Валеев А.С., Хамитов И.С. Формы организации профессиональной подготовки будущих бакалавров в условиях производственно-образовательного комплекса. Опыт реализации Федерального государственного образовательного стандарта в образовательных учреждениях. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 183-187.

#### *Сведения об авторах*

5. Мусин Шагит Ришатович, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры ЭТТМиК, г. Сибай ул. З. Валиди 57/1 кв.27, тел. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

6. Куваева Марина Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. Строителей 6/1 кв. 38, тел. 89273354329, kuvmar@mail.ru.

7. Валеева Гузель Хусаиновна, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. Энергетиков д. 1, тел. 89273079407, guzel\_valeeva\_1964@mail.ru.

#### *Information about the authors*

1. Musin Shagit Rishatovich, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of Etmik, Sibay, 57/1 Z. Validi str., 27, tel. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

2. Kuvaeva Marina Mikhailovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of theory and methods of teaching technology, SibayStroiteley str. 6/1 sq. 38, tel. 89273354329, kuvmar@mail.ru.

3. ValeevaGuzelkhusainovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of theory and methods of teaching technology, Sibay str. Energetikov d. 1, tel. 89273079407, guzel\_valeeva\_1964@mai

© Мусин Ш.Р., Куваева М.М., Валеева Г.Х., 2020

УДК 521

**Мусин Ш.Р., Куваева М.М., Петров Е.Н.**

**Musin Sh.R., Kuvaeva M. M., Petrov E.N.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия

Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University", Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

### **ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ACTIVITIES IN THE PROCESS OF FORMING PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE BACHELORS IN TECHNICAL AREAS**

**Аннотация.** В статье рассмотрены некоторые аспекты технической деятельности в процессе формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров технических направлений. Исследованы понятия «техника» и «технология» как неотъемлемые элементы технической деятельности.

**Annotation.** The article considers some aspects of technical activity in the process of forming professional competencies of future bachelors in technical areas. The concepts of "technique" and "technology" as integral elements of technical activity are studied.



**Ключевые слова:** техническая деятельность, профессиональные компетенции, техника, технология, будущие бакалавры технических направлений.

**Keyword:** technical activity, professional competence, equipment, technology, future bachelors in technical fields.

Для разработки эффективной методики формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров технических направлений необходимо, на наш взгляд, анализировать особенности технической деятельности.

Мы рассматриваем понятия «компетенция» и «деятельность» как неразрывно связанные между собой. Профессиональные компетенции будущих бакалавров формируются в процессе деятельности и ради будущей профессиональной деятельности.

В психологии теория деятельности разработана и развита в работах В.А. Беликова, Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, А.Н. Леонтьева и др., исследования которых основываются на общих методологических принципах.

А.Н. Леонтьев выделяет три типа единиц, характеризующих строение деятельности:

1) отдельная (особенная) деятельность, выделяемая по критерию побуждающих ее мотивов;

2) действия-процессы, подчиняющиеся сознательным целям и имеющие относительную самостоятельность по отношению к деятельности (действие, входя в состав разных деятельностей, сохраняет свою основную цель, но меняется по своей мотивации и смыслу для субъекта);

3) операции (способ осуществления действия), непосредственно зависящие от условий достижения конкретных целей, а не от самой цели, представляющие собой технический состав действий, который может быть формализован, экстерниоризован и машинизирован [3].

Техническая деятельность, как и любая другая, подразумевает процесс работы. Работа связана с понятиями «активность», «действие», «деятельность», которые положены в основу теории деятельности. В технической механике, работа предполагает перемещение твердых тел на определенное расстояние, если к предмету приложить некоторое усилие со стороны субъекта, вооруженного средством перемещения. В любом случае деятельность связана с субъектом, у которого всегда проявляется мотив, цель и средство к действию, к деятельности. Средством выступают вещественные принадлежности деятельности (рука, инструмент, орудие, язык и т.д.).

Анализируя трудовую деятельность, Л. С. Выготский отмечает, что в психических процессах человека следует различать два уровня: первый – эторазум, представленный самому себе; второй – эторазум (психический процесс), вооруженный орудиями и вспомогательными средствами. [2, с. 21].

Психологи различают два уровня технической деятельности: первый - это рука субъекта, второй – субъект вооруженный орудиями труда и различными вспомогательными приспособлениями и средствами. При этом орудийный уровень имеет решающее значение для практической деятельности человека. Орудийный уровень также важен и для психического процесса субъекта.

Примером орудий в психологическом процессе технической деятельности можно выделить технический язык, различные схемы и чертежи, тексты, операционные карты и т.д., которые расширяют возможности субъекта и видоизменяют структуру психических функций, определяя своими свойствами строение нового инструментального акта, как техническое орудие видоизменяет процесс естественного приспособления, определяя форму трудовых операций.

Итак, Л. С. Выготский как средство технической деятельности выделяет техническое орудие и как немаловажную составляющую – психологическое орудие. На современном этапе развития науки, понятие «орудие» трактуется как «техническое».

Рассмотрим важные для нашего исследования понятия «техника» и «технология». При этом мы выделяем, что техника выступает в качестве средства деятельности, технология как способ использования этих средств в процессе деятельности.

По мнению некоторых авторов, под техникой можно понимать повторяемую устойчивую схему действия или деятельности (техника пения, техника вязания, техника преобразования материалов, энергии, информации, техника перемещения предметов и т.д.).

По мнению З. А. Литовой, в обыденном сознании человека индустриальной эпохи слово "технология" ассоциировалось, как правило, с промышленной технологией, а последняя с механической её формой. В научной и популярной литературе тех лет чаще предпочитали пользоваться термином "техника" как в "узком", так и "в широком" смысле слова, понимая под первым совокупность "искусственных средств" целесообразной деятельности человека, под вторым - технологические процессы в целом. До сих пор слово technology нередко переводят с английского языка на русский как "техника"[4, с. 49].

Под термином «технология» в технической деятельности мы привычно рассматриваем преобразование материалов. В последнее время понятие "технология" вышло за рамки техники и стало использоваться в гуманитарных дисциплинах, например, в педагогике, психологии, социологии, политологии и т.д. Появились информационные, педагогические, альтернативные, политические технологии и др.

В пути совершенствования технологий в последнее время огромное значение приобретает так называемая интеллектуальная техника (компьютеры, электронные сети и др.), которая возникла примерно полвека назад. Техника конца двадцатого и начала двадцать первого века – это уже не орудийно-прикладная, а фундаментальная техника, которая проникает в макромир и микромир, в строение мозга, использует законы генетики и информатики, искусственный разум для преобразовательной деятельности человека.

Технология понимается в самом широком значении слова как способ использования научных знаний в качестве средства преобразовательной деятельности человека. В современных условиях технологическое

освоение действительности осуществляется, прежде всего, в рамках системы "наука - производство", т. е. в процессе научно-производственной деятельности.

В связи с этим, понятия «техника», «технология», «деятельность» он рассматривает как ключевые в концепции политехнического образования.

Таким образом, если:

- техника – это средство, посредством которого происходит технологический процесс, то технология - методы, способы протекания процесса;

- техника – это схема операции, действия или деятельности, то под технологией можно понимать способ управления данной технической схемой, как системой.

Таким образом, техника составляет основу технологий в процессе технической деятельности.

Имеются исследования, рассматривающие проблему формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров в технических вузах.

И.Д. Белоновская, рассматривая вопросы формирования инженерной компетентности специалиста в условиях университетского комплекса отмечает и изучая исторические этапы становления и развития технической деятельности, утверждает, что по мере перехода к классовому обществу и цивилизации, дифференциации и интеграции труда происходили дальнейшее развитие технической деятельности и появление его спорадических форм в виде городского ремесла, цеха и зачатков инженерной деятельности. Стал формироваться основной субъект технической деятельности - ремесленник, шедший по пути цехового прогресса [1, с. 31].

Мы согласны с высказыванием И.Д. Белоновской о том, что инженерная деятельность развивалась на основе технической деятельности, но не согласны с тем, что субъектом технической деятельности является только техник или ремесленник.

На наш взгляд, техническая деятельность приобретает более широкое значение и имеет место во всех сферах профессиональной деятельности при решении технических задач. Например, мы говорим о технической деятельности инженера, имея в виду его деятельность, связанную с техническими объектами и явлениями. Само определение техники, подтверждает, что техническая деятельность связана с повторяемой схемой деятельности (например, инструментального обеспечения технологий). В понятии «техническая деятельность» раскрываются движение, динамика субъекта деятельности, его отношение к объекту техники и техническим явлениям.

Рассмотрение технической деятельности субъекта как неотъемлемую часть процесса, связанной с повторяемой схемой деятельности, позволяет нам утверждать, что профессиональные компетенции будущих бакалавров технических направлений формируются в процессе технической деятельности.

#### *Библиографический список*

1. Белоновская, И.Д. Формирование инженерной компетентности специалиста в условиях университетского комплекса: дис. ... д-ра. пед. наук / И.Д. Белоновская - Оренбург., 2006. -457с.
2. Выготский, Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т. 1. Вопросы теории и истории психологии / Л.С. Выготский - М: Педагогика. 1982.
3. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. - М.: Политическая литература, 1975. - 304 с.
4. Литова, З.А. Технология и творчество / З.А. Литова // Технологическое образование в школе и ВУЗе: материалы всерос. науч.-практ. конф. МПГУ, - М.: Изд-во Апарат, 2006. – 405с.
5. Мусин Ш.Р., Куваева М.М. Структурные компоненты системы формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров технических направлений. В сборнике: Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах. 2019. С. 368-370.
6. Мусин Ш.Р., Куваева М.М., Гайнуллин И.А. Интегрированное обучение в процессе формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров технических направлений. Современные проблемы науки и образования. 2019. № 1. С. 131.

#### *Сведения об авторах*

8. Мусин ШагитРишатович, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал), Башкирский государственный университет, доцент кафедры ЭТТМиК, г. Сибай ул. 3. Валиди 57/1 кв.27, тел. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

9. Куваева Марина Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал), Башкирский государственный университет, доцент кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. Строителей 6/1 кв. 38, тел. 89273354329, kyvmar@mail.ru.

10. Петров Евгений Николаевич, старший преподаватель, Сибайский институт (филиал), Башкирский государственный университет, старший преподаватель кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. Горняков, д. 31, тел. 89279603930, petrov8484@mail.ru.

#### *Information about the author*

2. MusinShagitRishatovich, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch), Bashkir state University, associate Professor of the Department of Etmik, Sibay, 57/1 sq. 27 Z. Validi str., tel. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

3. Kuvaeva Marina Mikhailovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch), Bashkir state University, associate Professor of the Department of theory and methods of teaching technology, SibayStroiteley str. 6/1 sq. 38, tel. 89273354329, kyvmar@mail.ru.

УДК 159.9.07

**Насибуллин В.В.**

**Nasibullin V.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акмоллы», Уфа, Россия  
Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state pedagogical University named after M. Akmulla" Ufa, Russia

**СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У КОНСУЛЬТАНТОВ  
РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА  
SYNDROME OF EMOTIONAL BURNOUT AMONG CONSULTANTS REHABILITATION CENTER**

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы эмоционального выгорания личности. Приведены результаты эмпирического исследования влияния эмоционального выгорания на профессиональную деструкцию.

**Abstract.** The article deals with the issues of emotional burnout of the individual. The results of an empirical study of the influence of emotional burnout on professional destruction are presented.

**Ключевые слова:** профессиональная деформация, эмоциональное выгорание, конфликт.

**Keywords:** professional deformation, emotional burnout, conflict.

В настоящее время, одним из наиболее приоритетных задач психологии развития, акмеологии, медицинской психологии, психологии труда является исследование специфических социально-психологических явлений, к числу которых относится и «эмоциональное выгорание» личности, разработка программ по их предупреждению и коррекции.

Одним из частых негативных проявлений личности, спровоцированных теми или иными неблагоприятными факторами, является феномен «эмоционального выгорания» или, в другой редакции, синдром эмоционального выгорания в результате которой проявляется «приглушение» эмоций, исчезновение остроты чувств и переживаний, увеличение числа конфликтов с партнёрами по общению, равнодушие и отгороженность от переживаний другого человека, потеря ощущения ценности жизни, утрата веры в собственные силы и др.

Проблема влияния профессии на личность периодически возникает в фокусе внимания исследователей, и до настоящего времени остается актуальной и недостаточно изученной. Об этом писали еще древние философы, но особенно часто эта проблема обсуждалась в конце XIX века и начале XX века [1, с. 5].

Наиболее подверженными крайним вариантам профессиональной деструкции являются специалисты, работающие в сфере «человек-человек»: руководители, педагоги, психологи, консультанты, врачи, сотрудники полиции, военнослужащие. Возникновению профессиональной деформации предшествует не только специфика работы опосредованная частотой межличностных отношений, но и социальные стрессы, социально-экономическая нестабильность, конкуренция на рынке труда. Эти и другие причины способствуют возникновению эмоционального выгорания, а затем и профессиональной деформации, что ведет к снижению эффективности профессиональной деятельности.

«Эмоциональное выгорание» понимается как физическое, эмоциональное или мотивационное истощение, характеризующееся нарушением продуктивности в работе и усталостью, бессонницей, повышенной подверженностью соматическим заболеваниям, а также употреблением алкоголя или других психоактивных средств с целью получить временное облегчение, что имеет тенденцию к развитию физической зависимости и суицидального поведения» [2].

К основным признакам синдрома выгорания относятся:

1. *синдром психофизиологического истощения и психосоматических нарушений* (постоянное чувство усталости, бессонница, обострение хронических заболеваний, апатия и пониженный фон настроения; снижение способности получать удовольствие от того, что ранее его доставляло; раздражительность и нарастающая конфликтность);
2. *синдром редукции профессиональных достижений* (снижение эффективности, хроническая неудовлетворенность работой; нарастание равнодушия к работе и людям; нежелание идти на работу, манипулирование людьми; рост конфликтов; стремление избежать работы; сомнения в эффективности деятельности; желание поменять работу);
3. *синдром деперсонализации* (ощущение личной несостоятельности; нарастание конфликтности или деструктивного поведения; повышение критичности или цинизма к людям; ощущение бессмысленности происходящего; распространение данных проблем за пределы профессии – ухудшение отношений с людьми вообще) [3, с. 222].

Сотрудники органов внутренних дел являются одними из представителей, которые относятся к числу наиболее предрасположенных к профессиональной деформации личности. Интенсивное взаимодействие с незаконопослушными гражданами, подводят к таким неблагоприятным последствиям как нарушения в системе семейных и служебных отношений. Возрастает риск конфликтных ситуаций. В данной ситуации сотрудники

внутренних дел часто прибегают к неэффективным и неконструктивным способам взаимодействия, что еще более усугубляет создавшееся положение.

Деятельность сотрудников целесообразно рассматривать как стрессогенную, несущую в себе повышенный риск негативного влияния на субъектов профессионального взаимодействия, способствующую развитию профессионального выгорания и профессиональной деформации личности [2, с. 221].

Нами было проведено эмпирическое исследование, с целью выявления влияния эмоционального выгорания на конфликтность консультантов реабилитационного центра. В эксперименте участвовало 15 сотрудников полиции. Возраст испытуемых от 23 до 48 лет. Стаж работы от 4 до 48 лет. В качестве диагностического инструментария мы использовали следующие методики: методика диагностики уровня эмоционального выгорания В.В.Бойко; тест описания поведения К. Томаса (адаптация Н.В. Гришиной).

В ходе анализа результатов диагностики уровня эмоционального выгорания мы выявили, что наибольшие нарушения наблюдаются в признаке «Резистенция» - итоговая сумма по подсчетам результатов – 674 балла всех участников исследования. Данная фаза интерпретируется как стремление человека к психологическому комфорту, желание снизить давление внешних обстоятельств. Фаза «резистенции» условна, так как пусковой механизм эмоционального выгорания запущен уже в первой фазе: «напряжение».

В данной фазе наибольшим количеством - 239 баллов, представлен симптом «редукции профессиональных обязанностей». Большинство сотрудников стремятся к упрощению, попытке облегчить или сократить обязанности, которые требуют эмоциональных затрат. Поэтому, мы можем предположить, что сотрудникам полиции свойственно формальное выполнение своих обязанностей, что является результатом эмоционального выгорания. Так, например, анализ полученных результатов показывает, что чем выше стаж работы, тем выше редукция профессиональных обязанностей. И, соответственно, чем ниже стаж работы сотрудника, тем ниже показатель данного симптома. В «фазе истощения» выявлен симптом «эмоциональной отстраненности» - 273 балла. Личность почти полностью исключает эмоции из сферы профессиональной деятельности. В общении с субъектами общения, сотрудники могут демонстрировать безразличие, отсутствие эмоционального отклика на ситуацию, равнодушие, отчуждение. Реагирование без чувств и эмоций – наиболее яркий симптом «выгорания». Он свидетельствует о профессиональной деформации личности и наносит ущерб субъекту общения.

Как показывают результаты, также у испытуемых в «Фазе истощения» выявлен симптом «личностная отстраненность (деперсонализация)», которая проявилась в показателе общей суммы испытуемых – 235 баллов. Проявляется в широком диапазоне умонастроений и поступков профессионала в процессе общения. Прежде всего, отмечается полная или частичная утрата интереса к человеку – субъекту профессионального действия. Метастазы «выгорания» проникают в установки, принципы и систему ценностей личности. Возникает деперсонализированный защитный эмоционально-волевой антигуманистический настрой.

К сожалению, как показал анализ результатов, личностная деперсонализация также в большей степени, связана со стажем работы сотрудников. Чем выше стаж, тем выше симптом личностной деперсонализации.

В фазе «истощения» наиболее выраженными симптомами явились «неудовлетворенность собой», общий балл – 185. В данном случае человек не только удовлетворен собой, но и профессией, всем, что связано с ней. Также в данной фазе регистрируется выраженность симптома «тревога и депрессия», общий балл – 183. Профессионал переживает личностную тревогу, разочарование в себе, в профессии или месте работы.

Таким образом, как показали результаты, что выраженность профессиональной деформации, в большей степени, связана со стажем работы профессионалов.

Как показали результаты теста описания поведения К. Томаса (адаптация Н.В. Гришиной), большинству сотрудников характерен компромисс в разрешении конфликтных ситуаций – общий балл – 94. Также на следующем уровне, одним из основных способов разрешения конфликта выявлено соперничество – 89 баллов: стремление добиться удовлетворения своих интересов в ущерб другому. Выраженным способом разрешения конфликта сотрудников полиции является и «приспособление» – общий балл – 86, означающее в противоположность соперничеству, принесение в жертву собственных интересов ради другого. К сожалению, выраженность такой конструктивной формы как сотрудничество получило самое наименьшее количество баллов - 66 баллов.

Для подтверждения гипотезы о том, что профессиональная деструкция сотрудников, проявляющаяся таким симптомокомплексом личностных качеств как подозрительность, отчужденность по отношению к окружающему, наличие негативизма, необоснованной критичности, замкнутости, скептичности служит фактором конфликтности, мы провели корреляционный математический анализ.

Для понимания содержания корреляционной связи нами был проведен факторный анализ (таблица 2).

В результате факторного анализа по результатам методики уровня эмоционального выгорания (В.В. Бойко) и описания поведения К. Томаса (адаптация Н.В. Гришиной) сотрудников было выявлено:

1 фактор - личностная отстраненность (деперсонализация) (,876) влияет на переживание психотравмирующих обстоятельств (,833);

2 фактор - расширение сферы экономики эмоции (,657), эмоционально-нравственная дезориентации (,653) и приспособление (,638) снижают уровень сотрудничества (-,693);

3 фактор - компромисс (,585), приспособление (,552), эмоциональный дефицит (,522) и эмоциональная отстраненность (,530) в результате снижают уровень избегания (-,743);

4 фактор - тревога и депрессия (,494) снижают уровень редукции профессиональных обязанностей (-,585) и в результате снижают уровень соперничества (-,484);

5 фактор - расширение сферы экономики эмоций (,455) влияет на неадекватное избирательное эмоциональное реагирование (,323), что в свою очередь способствует уменьшению «загнанности в клетку» (-,618).

Факторный анализ результатов методики уровня эмоционального выгорания (В.В. Бойко) и описания поведения К. Томаса (адаптация Н.В. Гришиной) испытуемых Factor Matrix(a)

	Factor				
	1	2	3	4	5
1.Переживание психотравмирующих обстоятельств	,833	-,260	-,119	,043	,155
2..Неудовлетворенность собой	,580	,535	,100	,289	,031
3.Загнанность в клетку	,609	,151	-,470	,089	-,618
4.Тревога и депрессия	,543	-,159	,382	,494	,225
5.Неадекватное изберательное эмоциональное реагирование	,506	-,248	,413	-,217	,323
6.Эмоционально нравственная дезориентация	,326	,653	-,120	-,203	,145
7.Расширение сферы экономии эмоций	,491	,657	-,234	-,294	,455
8.Редукция проф.обязанностей	,366	,265	-,070	-,585	-,043
9.Эмоциональный дефицит	,523	-,205	,522	,304	-,151
10.Эмоциональная отстраненность	,264	-,493	,530	-,411	-,212
11.Личностная отстраненность(деперсонализация)	,876	,164	,102	,130	-,166
12.Психосоматические и психовегетативные нарушения	,682	-,283	,118	,196	,079
13.соперничество	,470	-,551	-,073	-,484	-,117
14сотрудничество	-,300	-,693	-,396	,283	,286
15.компромисс	-,120	,403	,585	-,008	-,014
16.избегание	,360	,157	-,743	,300	-,024
17.Приспособление	-,435	,638	,552	,200	-,145

Таким образом, мы пришли к таким выводам, что такие показатели профессиональной деструкции как личностная отстраненность (деперсонализация), редукция профессиональных обязанностей, приобретаемая консультантами реабилитационного центра, подводит к таким неконструктивным формам разрешения конфликтов как соперничество, приспособление.

Полученные результаты исследования позволяют разработать профилактику профессиональной деформации консультантов: построению конкретных программ и планов индивидуально-психологической работы, а также определению комплекса индивидуальных психолого-педагогических воздействий, которые дополняют коллективные и групповые формы работы с коллективом.

*Библиографический список*

1. Безносков С.П. Профессиональная деформация личности: психологический практикум// - СПб.: Речь, 2004. - 272 с.
2. World Health Organization. Cancer pain relief. – Geneva: WHO, 1986. - P. 5- 26.
3. Змановская Е.В., Рыбников В.Ю. Девиантное поведение личности и группы. Учебное пособие .- СПб: Питер, 2010. – 352 с.

*Сведения об авторе*

1. Насибуллин Вади Викторович, магистрант, профиль «Клиническая психология», 2 курс ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акмиллы», г.Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а., тел. +7 (495) 587-01-19, e-mail: nasibullin-vadim@bk.ru

*Information about the author*

1. Nasibullin Vadi Viktorovich, master's student, profile "Clinical psychology", 2nd year of the Bashkir state pedagogical University named after M. Akmulla , Ufa , 3-a Oktyabrskaya Revolyutsii str., tel. +7 (495) 587-01-19, e-mail: nasibullin-vadim@bk.ru

© Насибуллин В.В., 2020

УДК 81

**Нурғалина Х.Б.  
Nurgalina Kh.B.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

**ЛЕКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛИЙСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК  
THE LEXICAL FEATURES OF ENGLISH FOLK TALES**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные аспекты использования сказочной лексики (на материале английских народных сказок). Особое внимание уделяется на речевое взаимодействие персонажей. Тематика текстов исследуемых жанров разнообразна и накладывает отпечаток на используемую в сказочных ситуациях лексику.

**Summary.** This article examines the main aspects of the use of fairy-tale vocabulary (based on the material of English folk tales). Particular attention is paid to the speech interaction of the characters. The subject of the texts of the studied genres is diverse and leaves an imprint on the vocabulary used in fairy-tale situations.

**Ключевые слова:** английская народная сказка, сказочная лексика, тропы, эпический жанр.

**Keywords:** English folk tale, fairy-tale vocabulary, epic genre.

Культурная картина того или иного народа отражается, прежде всего, в фольклоре [5]. Сказка, являясь одним из основных жанров устного народного творчества, обладает этническими особенностями, в ней отражаются специфические особенности образа жизни народа, природной среды, условий проживания, особенности национального характера, традиции, моральные и этические ценности нации, поэтому в сказке барьеры межкультурной коммуникации проявляются наиболее ярко [4]. Сказка понимается как эпический жанр устного народного творчества прозаического или поэтического характера, основными свойствами которого называют установку на вымысел, чудо, развлекательность, дидактичность. Сюжеты, образы и ситуации, описываемые сказкой, специфичны для определенного этноса; эта специфика находит выражение в именах действующих лиц, названиях животных и растений, месте действия, в самобытных традиционных языковых формулах [2].

Многоаспектность изучения текстов сказок вызывает большой научный интерес в различных областях. Сказка призвана оказывать эмоциональное воздействие, благодаря чему она лучше запоминается и успешней выполняет свою функцию трансляции знаний. На лексическом уровне важную роль в создании образности сказки играют метафора, эпитет, метонимия, гипербола и др.

По мнению Глуховой Н.В. «использование метафор в сказке является не только стилистическим средством и системным признаком текста сказки, также метафора аккумулирует в себе народную мудрость, объективируя сведения об окружающей действительности, об основных культурных и моральных ценностях» [3].

Проанализировав народные сказки «The Three Sillies», «How Jack Went to Seek His Fortune», «The Story of the Three Little Pigs» установили, что самой многочисленной является лексико-семантическая группа: *birds* (птицы) (*the thrush, the magpie, the blackbird, dove, the owl, the starling* (дрозд, сорока, черный дрозд, горлица, сова, скворец)).

Персонажная «волшебная» антропоморфность животных обладает:

1. Негативными и/или позитивными характеристиками: *the silly dove/the wise owl* – глупая горлица/мудрая сова.

2. Эмоционально-речевой деятельностью, основанной на представлении древних людей о «всеобщем говорении природы, отсутствии четких границ между животными и человеческими персонажами», по мнению В.Я. Проппа, например: «*All the birds of the air came to the magpie and ask her to teach them how to build their nests*» (*И слетелись все птицы к сороке просить ее научить их, как им гнезда вить*);

Употребление персонажами прозвищ по отношению к главному персонажу: *the magpie* – Madge Magpie – Taffy (сорока – сорока Мэдж – Тэффи).

В волшебных сказках лексические средства сказочности номинируют:

1) волшебные существа (magic creatures): *ghost, spirit, dragonogre* (привидение, дух, дракон) и т.д.;

2) сказочных героев (fairy beings): *elf, fairy, brownie* (эльф, фея, брауни) и т.д. Лексеме *fairy* (сказочный, волшебный) можно часто встретить в волшебных сказках, и она является стилистически нейтральной;

3) волшебников (magicians): *enchanter, sorcerer, witch, hag* (чародей, колдун, ведьма, колдунья) и т.д.

Обращение к народной культуре вызывает интерес многих ученых: лингвистов и культурологов, фольклористов. Народная сказка хранит неисчерпаемые богатства народной мудрости. Она отражает специфику национальной культуры, и поэтому всегда актуальна для изучения [1]. Особенности сказочной лексики в тексте заключаются в выполнении следующих функций: описание положительных и/или отрицательных качеств и характеристик сказочных героев; наименование волшебных существ, сказочных героев, волшебников с целью создания особой сказочной атмосферы.

#### Библиографический список

1. Астафурова Т. Н. Лингвокультурное пространство англосаксонского сказочного дискурса // Вестник ВолГУ. 2007. Сер. 2. Вып. 6. – С. 130–136.

2. Брауде Л. Ю. Современная литературная сказка // Скандинавская литературная сказка. –М. : Наука, 1979. –С. 1–10.

3. Егорова О. А. Традиционные формулы как явление народной культуры (на материале рус. и англ. фольклор. сказки) : дис. канд. культурологии. –М., 2002. –259 с.

4. Нургалина Х.Б. Особенности сказочной лексики // Актуальные вопросы лингвистики, межкультурной коммуникации и методики преподавания иностранных языков в вузе. –Екатеринбург, 2020. – С.152-155.

5. Смирнов А.В. Языковая картина мира английской народной сказки / А.В. Смирнов. – Санкт-Петербург. 2006. – 24 с.

Сведения об авторе

1. Нурғалина Халида Бариевна, кандидат филологических наук, зав. кафедрой, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, Сибайский институт (филиал), г. Сибай, ул. Белова, 31., тел. 8 9279668577, e-mail: halidanurgalina@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Nurgalina Khalida Barievna, candidate of philological sciences, Head of the Chair, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sibay Institute (branch), Sibay, Belov str., 21, Tel. 8 9279668577, e-mail: halidanurgalina@mail.ru.

© Нурғалина Х.Б., 2020

УДК 81

**Нурғалина Х.Б.  
Nurgalina Kh.B**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АНГЛИЙСКИХ И РУССКИХ  
ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОТРАЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ  
КАРТИНЫ МИРА  
THE COMPARATIVE LINGUOCULTUROLOGICAL ANALYSIS OF ENGLISH AND RUSSIAN  
PHRASEOLOGICAL UNITS FROM THE VIEWPOINT OF REFLECTING THE NATIONAL-CULTURAL  
PICTURE OF THE WORLD**

**Аннотация.** В последнее время сопоставительные исследования в области фразеологии становятся наиболее актуальными. Выявление сходств и различий в системах разных языков важно для создания основы эффективной межкультурной коммуникации. В статье представлен лингвокультурологический анализ русских и английских фразеологических единиц. На основе комплексного анализа структуры и семантики фразеологического материала сопоставляемых языков установлено наличие аналогий, тождеств (частичных, полных и неполных) и существенных различий во фразеологическом составе сопоставляемых языков.

**Summary.** Nowadays comparative research in the field of phraseology has become a topical issue. Revealing the similarities and differences in the systems of different languages is important for creating the basis for effective intercultural communication. The article presents a linguoculturological analysis of Russian and English phraseological units. On the basis of a comprehensive analysis of the structure and semantics of the phraseological material of the compared languages the presence of analogies, identities (partial, complete and incomplete) and significant differences in the phraseological composition of the compared languages was established.

**Ключевые слова:** фразеологические единицы, характеристика, лингвокультурологический анализ, национальная специфика.

**Keywords:** phraseological units, a feature, linguocultural analysis, national specificity.

The linguocultural analysis of English and Russian phraseological units from the viewpoint of their role in reflecting the national-cultural picture of the world has been conducted on the basis of the conception of A.V. Yurevich concerning the national mentality which is:

- the quality of the mind, characterizing the individual or class of individuals;
- ability or strength of mind, attitude, mood, mind content;
- the image of thoughts, the direction or nature of reflection;
- the sum of cognitive abilities or capabilities that differ from physical abilities [5].

According to this conception we have divided the phraseological units into semantic group which would help to reveal the national character of the English and the Russians. First and foremost we have compiled a list of phraseological units, describing the English and Russian traits of character. The results are as follows: the analysis of the language material shows that the English are the most organized, disciplined, patient and calm people in the world. Any violation of such perfectness is considered to be a fault. For Englishmen who like to be calm and reserved in any situations, being too active and restless is also mocked [1].

One of the characteristic features of Englishmen is their ability to evaluate the situation with a “cold head”, i.e. they are closer to real facts than dreams. The following phraseological units justify this affirmation: *A bird in the hand is worth two in the bush* – what you already have is more valuable than the prospect to have something greater. *As calm as a toad in the sun* – to be very calm in a situation that can be unnerving.

One of the characteristic features of the English is aspiration for mental activity or being smart and wise. Silly people are mocked:

*A silly goose* – when someone does something to make you giggle you can call him in this way. *Birdbrain* – a silly person.

As for the Russians, one of the most important features of the Russian character is love of freedom. After all, the history of Russia is the struggle of the Russian people for their freedom and independence. Freedom is more precious than all the best. Possessing freedom-loving character, the Russian people achieve success in a peaceful life too: *Вольная птица* - a man who does not depend on anyone in his actions. *Расправить крылья* – to feel free.

Other characteristic traits of Russian character are breadth of soul and candor: *Душа нараспашку* – an open, sociable, friendly person who has nothing to hide. *Душа в душу* – about people living in full harmony with each other.

Another class of phraseological units describes the relation of the nations under consideration to money.

Englishmen are fond of money. They like to eat the best, to wear the best, to have the best car and to live in the most comfortable and expensive apartments. Being poor is treated as some kind of fault or shame. The following phrase proves this fact: *As poor as a church mouse* – to be poor as a church mouse means to be poverty stricken or very poor.

The Russians have treated money negligently since ancient times. Comfort and wealth are not the most important things for them in life. Being poor isn't treated as some kind of fault or shame. The Russians neither economize money nor save it. They can waste all the money they have on feasts and gifts [3]. The following phrases prove this fact: *Деньги не пахнут* – it is important to have money, not to know the source of its origin. *Деньги как вода* – money can be easily spent or lost. *Бросать деньги на ветер* – to waste money on useless things. *За длинным рублем погнаться* – to make money that seems easy, usually at the expense of education or career.

Different nations perceive the notion of time differently. Time and thrifty attitude towards it is important for Englishmen. The English adore punctuality and strive for it, but they are by no means obsessed with it. The British value time, emphasize its transience and variability: *Time flies* – time passes quickly. *To save time* – to economize time. *To kill time* – to spend time uselessly. *Take your time!* – this phrase means “do not rush!”, i.e. do your work slowly, as it should be done.

Nobody else can manage his time and money as strictly as an Englishman does.

Time is the most abstract notion for Russian people. They are not characterized by punctuality. The Russian like freedom therefore they don't like to be limited by time. Russian women can spend much time, gossiping and discussing trifles: *Лясы точить* – to engage in useless chatter, to gossip. *Бить баклуши* – to engage in something simple and not very important or simply not to perform any work, to waste time. *Считать звезды* – spending time in idle dreams, engage in a useless business, waste time. *Дурака валять* – to kill the time, to do nothing.

House is something sacred for both the English and the Russians. But Englishmen treat a house as a place where a person can hide from the adversities of the street and retire in his own world, basking in the burning fire. The boundaries of the house are the boundaries of personal space: *Make oneself at home* – one of the most popular idioms of English, which means “settle down, feel at home”. *To make a house a home* – to create all the conditions to live happily.

For the Russians a house is a place where a person can hide from the problems of the surrounding world. As we have already mentioned, the Russians are very hospitable, therefore the doors of their houses are always open, for example: *Открытый дом* – a family that often receives guests and whose guests can come without an invitation.

Guests are treated with pleasure in Russia that they usually behave as if they are at home: *Вести себя как у себя дома* – to behave in a too unceremonious way.

A house is associated with parents: *Отчий дом* – the place of birth, the parental “roof”.

The theme of the family relations, relations between parents and children is very common in English phraseological units: *To bring home the bacon* – to support your family; earn the family living. *To wear the trousers* – be the main in the family / relationships.

Family is the most cohesive and stable small group of society in Russia. It is the basis on which the whole life of Russian people is built. It focuses on basic life values, happiness and prosperity. And, at the same time, both the positive and negative features of the family members' character are manifested in family relations: *Под каблуком* – under the strong control of a wife.

There are a lot of phraseological units describing appearance in both the languages. They usually have negative connotation and based on simile. However each language has its own means which reflect the national specificity. For example, we have observed a phraseological unit “*ugly duckling*” in English which means “one who is considered ugly and unpromising at first but turns out to be beautiful and admirable in maturity”. We know that “Ugly Duckling” is a fairy tale by Hans Christian Andersen in which the “ugly duckling”, mocked and jeered by his peers, eventually turns into a beautiful swan. Englishmen adore Andersen's tales therefore a lot of quotations and phrases came into English from his works.

In Russian phraseological units we can observe “pure” Russian components: *Верста коломенская* – this is the name of a man of very high stature. In the suburban village of Kolomenskoye there was the summer residence of Tsar Alexei Mikhailovich.

The most popular topic of everyday speech in Great Britain is weather. Any acquaintance begins with discussing the weather. It is due to the fact that the weather on the British Isles is really changeable. Therefore there are a lot of anecdotes, proverbs and phraseological units devoted to this topic: *it rains cats and dogs, dog's days etc.*

Even if weather is not the topical theme of conversation in Russia, it occurs in the composition of most phraseological units because people depend on weather conditions and phenomena of nature: *зуб на зуб не попадает; где гроза, там и ведро; дождь льет как из ведра.*

The original English phenomenon is the concept of privacy, reflecting the desire of the British to distance themselves – the chosen position in relation to the world around them. Restraint, caution, practicality and self-esteem are the main features of the English national character, which is very pronounced in phraseology: *In private* – alone, face to face; confidentially. *Private eye* – a persona, non-official point of view.

The problem of foreigners occupies a very special place in the mentality of the British. Tourists in England are always delighted with the courtesy with which they are treated by the English. However, this is, as well as many other things, the special politeness of the English. In fact, the attitude towards foreigners is condescending, though covered with a polite smile, i.e. Englishmen dislike foreigners.

The English are proud of the fact that most sports appeared in their country. Horse races as one of the national sports have always been popular in Great Britain therefore there are a lot phraseological units connected with this event and horses, in particular: *a dark horse* – an unknown person or candidate.



Speaking of English national specificity, it should be mentioned that the most consumed drink in England is tea. As a result, there are several idiomatic expressions in the English language: *Cup of tea* – worthy, person. *Husband's tea* – very weak tea, “water”.

British humor is one of the main features of the English national character. The peculiarities of the English sense of humor are known to everyone, often referred to as subtle English humor, since it is difficult for foreigners to comprehend the whole meaning of English jokes, especially if they do not speak English well enough.

As for the specific features of the Russians, ordinary Russian people have lived poorly throughout the thousand-year history of Russia. Poor people worked for Russian boyars in order to feed their families with a piece of bread. At periods when the nation was starving there appeared new phraseological units about poverty: *гол как сокол, беден как церковная мышь, перебиваться с хлеба на воду, етишкина жизнь, за душой ничего нет*.

Friends play a great role in the life of the Russians. Love of a friend is unselfish and strong: *Водой не разольешь* – about close friends who are always together. *Закадычный друг* – a very close friend; the best friend.

Thus, we have revealed the following typical features of the English through phraseological units: calmness, steadiness, aspiration to wealth, being self-organized and disciplined, ability to manage time and money, closeness to real facts, being proud and fond of national sports.

The typical features of the Russians are: hospitality, softness, kindness, love of freedom, wastefulness (time and money), industriousness [4].

We can come to the conclusion that most of them appeared as a result of the naïve world comprehension and outlook. People's everyday observations developed into phraseological units.

#### *Библиографический список*

1. Болдырев Н.Н. Когнитивная семантика: курс лекций по английской филологии / Н.Н. Болдырев. – Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина, 2000. –154 с.
2. Нурғалина Х.Б., Тимербулатова-Le Bihan З. Лингвокультурные особенности англицизмов в современном французском языке (на материале французской прессы) // Устойчивое развитие территорий: теория и практика. – Уфа, 2019. – С. 375-377.
3. Нурғалина Х.Б. Характерная особенность разговорных фразеологизмов.– Челябинск: Вестн. Челяб. гос. ун-та. – 2014. – №2. –С.148.
4. Фурманова В.П. Межкультурная коммуникация и лингвокультуроведение в теории и практике обучения иностранным языкам / В.П. Фурманова. – Саранск: Издательство Мордовского ун-та, 2013. –С. 74
5. Юревич А.В. Структурные элементы национального менталитета // Психологические исследования / А.В. Юревич. –М.: Институт психологии Российской академии наук, 2013. – 465 с.

#### *Сведения об авторе*

1. Нурғалина Халида Бариевна, кандидат филологических наук, зав. кафедрой, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, Сибайский институт (филиал), г. Сибай, ул. Белова, 31., тел. 8 9279668577, e-mail: halidanurgalina@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Nurgalina Khalida Barievna, candidate of philological sciences, Head of the Chair, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sibay Institute (branch), Sibay, Belov str., 21, Tel. 8 9279668577, e-mail: halidanurgalina@mail.ru.

© Нурғалина Х.Б., 2020

УДК 81

**Нурғалина Х.Б.  
Nurgalina Kh.B.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», Sibay Institute (branch), Sibay, Russia

### **ВЛИЯНИЕ АНГЛИЦИЗМОВ НА РЕЧЬ СТУДЕНТОВ THE INFLUENCE OF ANGLICISMS ON THE SPEECH OF STUDENTS**

**Аннотация.** В данной работе рассматривается проблема заимствования англицизмов в студенческой речи, актуальная на сегодняшний день. Особое внимание уделяется особенностям слов, перешедших в наш язык из английского, и их ассимиляции в русском языке. Кроме того, затрагивается вопрос о необходимости и целесообразности этого процесса.

**Summary.** In this article the relevant problem of taking-over the anglicisms in the speech of students is considered. Special attention is paid to the specificities of words that came to our language from English and their assimilation in Russian language. Moreover the question about the necessity and validity of this process is raised.

**Ключевые слова:** англицизмы, сленг, русский язык, заимствования.

**Keywords:** anglicisms, slang, Russian language, loans.

As the youth is the most socially active group of the population, its lexicon is the most subject to different changes [4]. The hobby for an English slang has become a peculiar fashion which is connected with the distribution of certain

stereotypes in the society, so foreign American standard of living is considered higher than that in Russia; high rates of technical progress lead the whole world [5].

Using English loans, the youth tries to come nearer to this stereotype, culture and lifestyle. Besides, the intensive studying of foreign languages, the possession of them characterizes the young man higher in certain circles, emphasizes the level of his knowledge, superiority over others.

The questioning was carried out among the students of our higher education institution of various directions and specialties. Questions have been answered by economists, philologists and experts in the field of information technologies. In the questionnaire the list of the most widespread anglicisms was broken into groups: life, professional activity, communication. Respondents were offered to allocate the slang expressions used by them, and also to add his own words to this list [3].

The results of the research showed the following:

1. The greatest number of English words was carried in the group of communication; it isn't surprising as in the sphere of communication (the Internet) we interact with English-speaking people adopting part of their standard of speech. Practically all the students use such words as:

- *мыло* (*mail – почта*),
- *твитнуть* (*tweet – щebetать*)
- *месседж* (*message – сообщение*)
- *блог* (*blog – дневник*)
- *лайк* (*like – нравиться*)
- *чат* (*chat – общаться*)
- *сорри* (*sorry – извиняться*)
- *хейтер* (*hater – завистник*)
- *смайлик* (*smile – улыбка*)
- *загуглить* (*to google smth. – воспользоваться поисковой системой в сети Интернет*).

2. Also most English words are used by the students in life. It is explained by a large number of imported foreign goods. Respondents most often called the following words:

- *рум* (*room – комната*)
- *дивидишник* (*DVD-player – проигрыватель DVD дисков*)
- *кеш* (*cash – наличные*)
- *перформанс* (*performance – выступление*)
- *казуальный* (*casual – обычный*)
- *скриншот* (*screenshot – снимок экрана*)
- *топовый* (*top – лучший, наивысший*)
- *трек* (*track – музыкальная дорожка*)
- *юзать* (*use – использовать*)
- *юзер* (*user – пользователь*)
- *чарт* (*chart – приоритетный список*)
- *клик(ать)* (*click – щелчок*)
- *коннект(иться)* (*connect – подключаться*)
- *контент* (*content – содержание*).

3. The greatest distinctions in the use of foreign words appeared in the group “professional activity” as we interrogated the students of different specialties. So, the bachelors studying economy use the same slang words as the students connected with information technologies:

- *корд* (*cord – провод*)
- *эникейщик* (*(press)*)
- *апудеу* (*to continue*) – *помощник сисадмина*
- *апдейт* (*update – обновление*)
- *айтишник* (*IT – информационные технологии*)
- *прога* (*program – программа*)
- *фиксануть* (*fix – починить*).

Besides, a number of respondents specified that they use in the informal conversation words from other foreign languages (except English). They are German, Spanish, Italian, Azerbaijani, Armenian and even the Japanese, Korean and Chinese languages [2].

In general, the results of the research show that our students do not often use foreign words in their speech. For example, we do not use in the colloquial lexicon such words as:

- *тичалка* (*teacher – преподаватель*)
- *кисаться* (*kiss – целовать*)
- *гёрла* (*girl – девушка*)
- *паренты* (*parents – родители*) etc.

Thus, slang is a peculiar outlet or means of self-expression for our students. It is necessary for a short explanation actions or description of the phenomena, subjects.

In spite of the fact that the process of borrowing English words Russian are the is inevitable as these words are used for characterizing the processes (economic, political, scientific, social) happening in society, it is necessary to remember that bringing foreign words in our speech, we should try to keep their originality.

In our opinion, the main way of improving the standard of speech of youth is the promotion of careful attitude to language, need in careful use of loans – only when it is really proved (for example, there is no Russian analogue) [1].

Besides, it is necessary to edit with higher quality work in means mass information to explain to media executives need of high-quality editorial work as television, radio, popular glossy magazines are primary sources of all new, interesting, demanding attention, so, widely influence society in general and language in particular.

*Библиографический список*

1. Виноградов В. В. К истории лексики русского литературного языка / В.В. Виноградов. – М., 1987. – С.90-91.
2. Матюшенко Е.Е. Заимствование как один из самых продуктивных способов образования единиц современного молодежного сленга // Социальные варианты языка/ – М., 2003. –№2. –С. 386 - 389.
3. Нурғалина Х.Б., Тимербулатова-Le Bihan З. Лингвокультурные особенности англицизмов в современном французском языке (на материале французской прессы) // Устойчивое развитие территорий: теория и практика. – Уфа, 2019. – С. 375-377.
4. Нурғалина Х.Б. Основные способы образования неологизмов в английском языке // Актуальные вопросы лингвистики, межкультурной коммуникации и методики преподавания иностранных языков в вузе. –Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2020. – С.148-151
5. Krongauz M. A. The Russian language on the edge of breaking down / M. A. Krongauz. – Moscow: Znak, 2008. –P.56/

*Сведения об авторе*

1. Нурғалина Халида Бариевна, кандидат филологических наук, зав. кафедрой, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, Сибайский институт (филиал), г. Сибай, ул. Белова, 31., тел. 8 9279668577, e-mail: halidanurgalina@mail.ru.

*Authors' personal details*

1. Nurgalina Khalida Barievna, candidate of philological sciences, Head of the Chair, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sibay Institute (branch), Sibay, Belov str., 21, Tel. 8 9279668577, e-mail: halidanurgalina@mail.ru.

© Нурғалина Х.Б., 2020

УДК656.07:658.286

**Олизаренко В.В.<sup>1</sup>, Валеев А.С.<sup>2</sup>, Аллабердин А.Б.<sup>2</sup>.  
Olizarenko V.V.<sup>1</sup>, Valeev A.S.<sup>2</sup>, Allaberdin A.B.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск, Россия

<sup>2</sup>Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, Россия

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЗАМЕНЫ ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКОВ НА СКВАЖИННУЮ  
ДОСТАВКУ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ГЛУБОКИЕ ШАХТЫ  
ENVIRONMENTAL COMPONENT OF REPLACING TANKERS WITH DOWNHOLE DELIVERY OF  
DIESEL FUEL TO DEEP MINES**

**Аннотация.** Экологическая составляющая замены топливозаправщиков на скважинную доставку дизельного топлива в шахту снижается за счет уменьшения количества топливозаправщиков на доставке ДТ. Доставка дизельного топлива в шахту осуществляется самотеком по проектируемой буровой обсадной скважине до подземных емкостей.

**Summary.** The environmental component of replacing fuel tankers with downhole delivery of diesel fuel to the mine is reduced by reducing the number of fuel tankers on the delivery of diesel fuel. Delivery of diesel fuel to the mine is carried out by gravity through the projected drilling casing well to underground tanks.

**Ключевые слова:** доставка дизельного топлива; самоходная машина, топливозаправщик.

**Keywords:** delivery of diesel fuel; self-propelled car, tanker.

Экологически чистый атмосферный воздух является залогом здоровья народонаселения поселений городского типа и городов горнорудной зоны при отработке рудных и медно-колчеданных месторождений транспортной системой самоходными машинами с двигателями внутреннего сгорания (ДВС).

В настоящее время подземные рудники обрабатывают рудные месторождения различными системами на больших глубинах: -системой разработки сверху-вниз: - 2005 м (Скалистый «Норникель»);- 1640 м (Гайский «Гайский ГОК»);- 710 м (Учалинский, Сибайский «Учалинский ГОК»);-1000 м (Юбилейный «Башмедь»);системой снизу-вверх: -1200 м(Мир «Алроса» вариант восстановления).

Классификация самоходных машин с ДВС транспортной системы отработки медно-колчеданных месторождений Южного Урала представлена широким спектром типов и типоразмеров машин отечественного и зарубежного производства. Фактическое количество самоходных машин с ДВС, эксплуатируемых на подземных Гайском, Учалинском и Сибайском (филиал УГОКа) рудниках и ШСУ, установлено по ведомостям учета цеховых подразделений. По данным наличия самоходных машин с ДВС, выполнена классификации их по типам и назначению на буровые, технологические и вспомогательные машины (рис. 1).

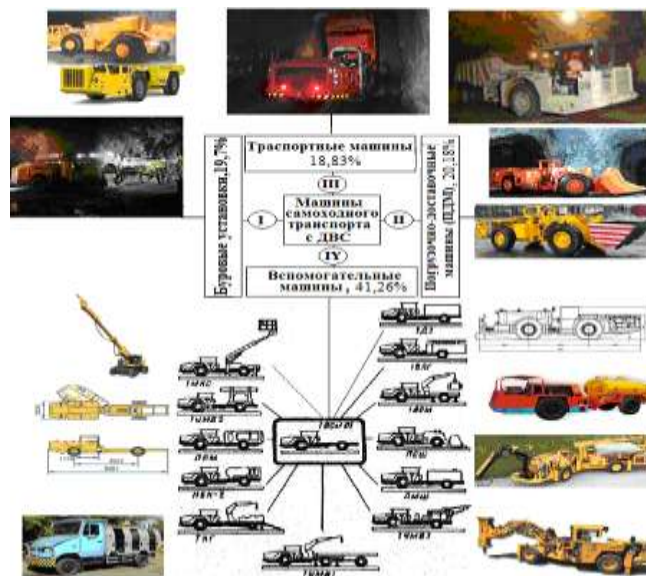


Рисунок 1. Классификация самоходных машин с ДВС по назначению

Распределение самоходных машин с ДВС по назначению (табл. 1) показывает на преобладающее количество, вспомогательных (41%) машин над основными, технологическими буровыми (19.73% и 12.0%), погрузочно-доставочными (20.18% и 15,1%), автосамосвалами (18.83% и 32.3%) самоходными машинами.

Таблица 1.

Распределение самоходных машин по назначению

№ п/п	Наименование самоходных машин	Гайский ПР		Учалинский ПР	
		Единиц	%	Единиц	%
1	Буровые машины	44	19,73	8	12,0
2	ПДМ	45	20,18	11	15,1
3	Автосамосвалы	42	18,83	23	32,3
4	Вспомогательные машины	92	41,23	29	40,6
	Итого:	223	100,00	71	100,0

Все самоходные машины с ДВС отечественного и зарубежного производства имеют паспорта с техническими характеристиками, данные которых используются менеджерами подземного рудника при выборе и приобретении самоходных машин с целью обеспечения производительной, экономичной и экологически безопасной работы в конкретных условиях подземных рудников. Отечественные и импортные самоходные машины с ДВС, отвечают всем экологическим требованиям по очистке выхлопных газов и по сортаменту применяемых марок дизельного топлива.

В свою очередь работа самоходных машин с ДВС в процессе эксплуатации строго регламентируется экологической составляющей допускаемых значений ПДК, по нормам выхода отработанного загрязненного воздуха от проветривания подземных горных выработок при нормативной подаче атмосферного воздуха на проветривание 5-6 куб.м/мин на 1л.с.

Расчет количества свежего атмосферного воздуха, подаваемого в подземные горные выработки рассчитывается по 5-ти основным факторам, согласно общепринятой методике расчета по формуле

$$\sum Q_{\text{бл}} = k_3 \sum Q_{\text{оч}} + \sum Q_{\text{бл.мах}} \quad (1)$$

где  $k_3$  - коэффициент запаса, учитывающий утечки воздуха через выработанное пространство и вентиляционные сооружения в пределах выемочного блока, доли ед.;

$\sum Q_{\text{оч}}$  - суммарный расход воздуха для проветривания всех очистных забоев выемочного блока, м<sup>3</sup>/мин;

$\sum Q_{\text{бл.мах}}$  - суммарный расход воздуха для обособленного проветривания подготовительных и нарезных выработок, проводимых в блоке, м /мин.

$$\sum Q_{\text{бл.мах}} = \max(Q_{\text{г}}, Q_{\text{вв}}, Q_{\text{п}}, Q_{\text{двс}}, Q_{\text{л}}), \quad (2)$$

где  $Q_{\text{г}}$  - расход воздуха для проветривания очистного забоя по фактору разжижения ядовитых и взрывоопасных газов, м<sup>3</sup>/мин;

$Q_{\text{вв}}$  - расход воздуха для проветривания очистного забоя по фактору разжижения ядовитых газов, образующихся при взрывных работах, м /мин;

$Q_{\text{п}}$  - расход воздуха для проветривания очистного забоя по пыли, м<sup>3</sup>/мин;

$Q_{\text{двс}}$  - расход воздуха на разжижение выхлопных газов машин с ДВС, м<sup>3</sup>/мин;

$Q_{\text{л}}$  - расход воздуха для проветривания по количеству людей в забоях, м<sup>3</sup>/мин м<sup>3</sup>/мин.

Согласно цели выполняемого исследования определение экологической составляющей замены топливозаправщиков на скважинную доставку ДТ позволяет провести укрупненный расчет потребного количества воздуха по суточной добыче на примере Гайского подземного рудника.

Потребное количество воздуха по суточной добыче определяется по формуле

$$Q = q \cdot A_{СУТ}, \quad (3)$$

где  $q$  - норма воздуха на 1 т суточной добычи, м<sup>3</sup>/мин;  $A_{СУТ}$  - суточная добыча рудника, т.

$$Q = 0,75 \cdot \frac{4,25 \cdot 10^6}{305} = 10450 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

Количество воздуха по разжижению вредных компонентов выхлопных газов самоходных машин с ДВС определяется как:

$$Q_{ДВС} = k_0 \cdot q_H \cdot \sum N_{ДВ}, \text{ м}^3/\text{мин} \quad (4)$$

где  $k_0$  - коэффициент одновременности работы самоходных машин,  $k_0 = 0,85$ ;

$q_H$  - норма расхода воздуха на 1 кВт номинальной мощности двигателя внутреннего сгорания,  $q_H = 5 - 6 \text{ м}^3/(\text{мин} \cdot \text{л.с.})$ , м<sup>3</sup>/мин;

$\sum N_{ДВ}$  - суммарная установленная номинальная мощность самоходных машин с ДВС, одновременно работающих в шахте, кВт.

Установленная номинальная мощность двигателей с ДВС определяется по формуле (или принимается фактические данные табл. 2)

$$\sum N_{ДВ i} = N_1 + N_2 + \dots + N_n, \quad (5)$$

где  $N_1$  - мощность двигателей TORO007;

$N_2$  - мощность двигателей МоА3 74051;

$N_3$  - мощность машин на вспомогательных работах.

$$\sum N_{ДВ} = 28 \cdot 250 + 6 \cdot 190 + 15 \cdot 117 = 7000 + 1140 + 1755 = 9895 \text{ л.с.}$$

$$Q_{ДВС} = 0,85 \cdot 5 \cdot 9895 = 37545 \text{ м}^3/\text{мин. или } 625,75 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Результаты расчета общего расхода воздуха необходимого для нормального режима проветривания, на примере Гайского подземного рудника, включают и составляющую фактического расхода воздуха по выхлопным выбросам от машин с ДВС (табл. 2).

Таблица 2.

Количество воздуха по выхлопным газам ДВС самоходных машин

Дизельное самоходное оборудование	Кол-во машин	Мощность двигателя, л.с.	Общая мощность, л.с.	Норма воздуха, м <sup>3</sup> /с
Подготовительно-нарезные работы:				
Tamrock «Paramatic»	2	86,3	172,6	14,47
-ПДМ «TORO-200D»	2	86,7	173,6	14,45
Автосамосвал «TORO-40P»	2	383,6	767,2	64
Машина 1ВАГ для людей	1	75,5	75,5	6,3
-машина 2ВОМ для грузов	1	75,5	75,5	6,3
Итого	8	632,1	1264,4	105,35
Очистные работы:				
Станок «SOLO H4»490RR»	6	78	468	39
ПДМ «TORO-350D»	6	189	1134	94,5
Автосамосвал «TORO-40P»	4	383,6	1534,4	127,8
Итого	16	650,6	3136,4	261,36
Топливозаправщики				
Utimmune1420	1	170 кВт/231 л.с	231,0	19,25
LK-1(SWPS)	3	114	342,0	28,5
SWT-30	2	114	228	19
PAUS UNI 50-4	2	69кВт/93.81л.с	187,62	15,58
Итого	8	552,81	988,62	82,33
Всего	32	1835,51	5389,42	449,04

Расход воздуха для проветривания обособленного автомобильного уклона, служащего основной трассой движения топливозаправщиков до подземного склада ДТ, производится по объемным выбросам выхлопных газов

от самоходных машин с ДВС, при выполнении условия 6-ти суточного запаса ДТ на подземном складе, для обеспечения среднесуточного объема доставки и расхода ДТ по равенству

$$Q_{\text{бсут}} (Q_{\text{дост}} - Q_{\text{расх}}) = Q_{\text{бсут}} \quad (6)$$

Среднесуточное количество доставляемого ДТ на подземный склад

$$Q_{\text{дост}} = Q_{\text{ср.тз}} \cdot T_p = Q_{\text{ср.тз}} (L_{\text{тр}} / v_{\text{тз}}), \quad (7)$$

где  $Q_{\text{ср.тз}}$  – средняя грузоподъемность топливозаправщика (рис. 3) из условия равной скорости движения по уклону,  $t; T_p$  – длительность рейса топливозаправщика, ч;  $L_{\text{тр}}$  – длина трассы наклонного съезда, км;  $v_{\text{тз}}$  – среднеходовая скорость, км/ч.

Грузоподъемность топливозаправщиков (ТЗ) по ДТ принята за один из основных показателей (рис. 2), который в сочетании и учетом рациональной средней ходовой скорости движения на длительности сложной трассы наклонного съезда груженого и порожнего ТЗ, обеспечивает надежную работу.

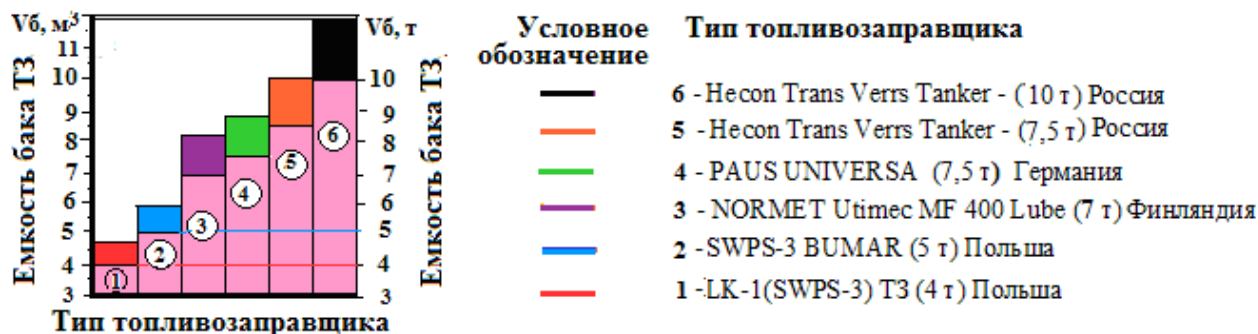


Рисунок 2. Гистограммы объемов ДТ (м³, т) доставляемых в шахту разнотипными топливозаправщиками

Учитывая, что 1 топливозаправщик необходим для заправки самоходных машин маслами и пластичными смазками, тогда потребное количество топливозаправщиков составит

$$N_{\text{ТЗ}} = (Q_{\text{сут.дт}} / Q_{\text{ср.тз}}) - 1 = 7.$$

Переход на скважинный способ доставки высвободит из работы 7 топливозаправщиков и уменьшит общий расход воздуха на проветривание по фактору выхлопных газов от топливозаправщиков с ДВС на

$$Q_{\text{см дмс}} - Q_{\text{смтз}} = 449 - 63,08 = 385,92 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Следовательно, при замене топливозаправщиков на скважинный способ доставки ДТ на Гайском подземном руднике на 14,04% улучшается экологическая составляющая поверхности от выбросов отработанных нормативных выхлопных газов самоходных машин с ДВС подземного рудника.

#### Библиографический список

1. Отчет по теме: «Разработка технологического регламента по порядку эксплуатации и обслуживания машин с двигателями внутреннего сгорания на подземных рудниках АО «Учалинский ГОК» согласно договору 172-2017-НИР от 01.03.2017 г. ОАО «УралГеоПроект».

2. Лаптев М.В., Олизаренко В.В., Аллабердин А.Б., Валеев А.С. Экономическое обоснование технических и управленческих решений по доставке дизельного топлива на глубокие горизонты Гайского подземного рудника / Проблемы гуманитарных наук и образования в современном мире. Сборник научных статей по материалам V Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – 2019. – С. 96-98.

#### Сведения об авторах

3. Олизаренко В.В. - канд. техн. наук, доцент каф. ГМиТТКИГДиТ, Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск, ул. Ленина, 38., e-mail: volizarenko@mail.ru

4. Валеев А.С. - канд. техн. наук, докт. пед. наук, профессор каф. ЭТТМиК, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай ул. Белова 21, тел. 8(34775)5-15-38, e-mail: valeev\_as@mail.ru

5. Аллабердин А.Б. канд. техн. наук, доцент каф. ЭТТМиК, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай ул. Белова 21, тел. 8(34775)5-15-38, e-mail: allaberdinazamat@mail.ru

#### Authors' personal details

1. Olizarenko V. V. - candidate of technical Sciences, associate professor, Magnitogorsk state technical University named after G. I. Nosov, e-mail: volizarenko@mail.ru

2. Valeev A. S. - candidate of technical Sciences, doctor of pedagogical Sciences, Professor of the faculty of medicine. Attic, Sibayskiy Institute (branch) Bashkir state University, e-mail: valeev\_as@mail.ru

3. Allaberdin A. B. candidate of technical Sciences associate Professor of the faculty of Sciences. Attic, Sibayskiy Institute (branch) The Bashkir state University. e-mail: allaberdinazamat@mail.ru

© Олизаренко В.В., Валеев А.С., Аллабердин А.Б., 2020

## ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС INTRODUCTION OF MODERN TECHNOLOGIES TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

**Аннотация.** В настоящее время информационно-коммуникационные технологии активно внедряются в учебный процесс. Сенсорные устройства становятся необходимым и важным инструментом обучения. В статье уточняется задача рассмотрения влияния использования сенсорных устройств в учебном процессе.

**Summary.** Currently, information and communication technologies are being actively introduced into the educational process. Touch devices are becoming a necessary and important learning tool. The article clarifies the problem of considering the impact of the use of touch devices in the educational process

**Ключевые слова:** сенсорные технологии, интерактивная доска, интерактивный стол, мультимедийные средства.

**Keyword.** Currently, information and communication technologies are being actively introduced into the educational process. Touch devices are becoming a necessary and important learning tool. The article clarifies the problem of considering the impact of the use of touch devices in the educational process.

В настоящее время у каждого учителя есть целый ряд возможностей использования инструментов ИКТ в учебном процессе - это информация из Интернета, многочисленные электронные учебники, словари и справочники, презентации, программы для автоматизации контроля знаний, новые виды общения - чаты, форумы, Электронные письма, группы новостей и многое другое.

С помощью современных информационных технологий вы можете создавать средства обучения, которые повышают наглядность при демонстрации процессов, явлений и объектов. В настоящее время наблюдается тенденция активно внедрять такие мультимедийные продукты в учебный процесс. Это оправдано во многих отношениях с точки зрения экономии ресурсов и места для хранения установок, машин, механизмов и прототипов, разгрузки лаборатории и в то же время предоставления всех образовательных возможностей для учебного процесса.

В зарубежных странах, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), особенно интерактивные, уже давно не являются чем-то новым в образовательном процессе. В последнее время учебные заведения хорошо оснащены компьютерами, проекторами и интерактивными досками и могут в полной мере воспользоваться коммуникационными технологиями - веб-сайтами и порталами школ, университетов, техникумов и других учебных заведений, облачными и веб-технологиями 2.0, электронными дневниками и другими сетевыми системами.

В нашей стране использование современных технологий в образовательном процессе только начинается. Постепенно сенсорные технологии все больше проникают в нашу жизнь. Технические устройства больше не мыслимы сегодня. Многие учебные заведения в настоящее время практикуют внедрение в учебный процесс интерактивных устройств, специально адаптированных для занятий с учащимися. Таким образом, вы можете поднять обучение на новый уровень и достичь положительных результатов. Мультимедийные средства значительно расширяют возможности для представления образовательной информации.

Компьютерные классы являются распространенным уроком в классе, в котором есть интерактивные устройства. Это интерактивный стол, платформа с планшетом и проектором. Интерактивный стол - это интерактивный учебный центр с сенсорной зоной, контролируемой касанием рук человека или других предметов. Эта таблица может выступать в качестве компьютера, потому что она уже имеет встроенный процессор. Также совместим с ноутбуком, проектором и интернетом. Интернет в компьютере и планшете позволяет наглядно демонстрировать процессы на уроках физики. На подиуме установлен планшет, который также совместим с другими устройствами. В системе установлены только необходимые программы. Например, классный журнал, расписание, интерактивная доска и программы Microsoft.

В наше сложное время, когда дистанционное обучение входит в неотъемлемую часть учебного процесса данный интерактивный стол может быть использован как основное средство обучения и связи между преподавателем и студентами, ведь здесь скомпоновано в единое целое все мультимедийные устройства начиная с web-cameg и заканчивая мультимедийным оборудованием.

На мой взгляд, первое преимущество использования таких устройств заключается в том, что интерактивные устройства помогают имитировать ситуации, которые трудно наблюдать при обычных формах обучения. Например, исследование космических объектов. В то же время, однако, вы должны помнить, что интерактивные устройства не могут заменить эмоциональное общение человека. Компьютер только дополняет учителя и не заменяет его.

Однако, мультимедийная трибуна - это не волшебная палочка, которая решает все проблемы и делает обучение интересным и увлекательным. Кроме того, не думайте, что трибуны должны использоваться на каждом уроке или фазе урока. Как и с любым ресурсом, наибольший эффект использования может быть достигнут только в том случае, если он используется в соответствии с задачами, назначенными на уроке. Преподаватели должны освоить программное обеспечение, которое входит в общую систему, и использовать свой потенциал для подготовки к уроку.

Таким образом, можно сделать следующие выводы о том, что использование интерактивных устройств в качестве визуального материала повышает интерес учащихся к уроку. А для учителя помощь в учебном процессе

(поиск необходимой информации в электронной библиотеке, хранение учебников и учебных пособий). Использование сенсорных экранов предлагает их владельцам ряд преимуществ. Например, онлайн-справочные системы (киоски), используемые в аптеках, торговых центрах, банках и на вокзалах, просты в использовании и экономят время, что, несомненно, привлекает клиентов. Использование сенсорных панелей и планшетов вместо меловых досок в образовании также обещает определенные преимущества. Как правило, учитель тратит значительную часть классных диаграмм, диаграмм и таблиц, а иногда даже переписывает списки компьютерных программ. Это уменьшает драгоценное время для объяснения материала, представленного на доске. Такой способ работы не позволяет ученику сосредоточиться на размышлениях о материале, потому что он занят копированием заметок с доски. Используя оборудование для обработки изображений, вы можете эффективно использовать подготовленные материалы для обработки изображений, что экономит много времени. Наличие сенсорных свойств на дисплее позволяет создавать заметки, надписи и рисунки в процессе объяснения. Вся информация, представленная в лекции, включая рисунки учителя, может быть легко скопирована в любом количестве и использована студентами. Таким образом, внедрение интеллектуальных панелей может улучшить качество обучения и повысить уровень образования.

#### *Библиографический список*

1. Горюнова М.А. Интерактивные доски и их использование в учебном процессе/ БХВ Петербург, 2010.
2. Бойко Е.В. Образование и воспитание. - 2017. - №1.1. - С.3-5.
3. Степанюк И.В. Технология интерактивного обучения // Молодой ученый. - 2014. - №1. - С. 577-578.
4. Мануальное воздействие: технологии сенсорных экранов [Электронный ресурс] <http://www.computerra.ru/input/37214/> автор: Баир Гармаев
5. Сенсорные технологии: типы сенсорных экранов [Электронный ресурс] <http://www.itouch.ru/alldata.asp?p=44> автор: неизвестен
6. Управлять касанием. Сенсорные дисплеи, виды и различия [Электронный ресурс] [http://media.mabila.ua/ru/articles/touch\\_display](http://media.mabila.ua/ru/articles/touch_display) автор: Евгений Барилук

#### *Сведения об авторах*

Петров Евгений Николаевич, старший преподаватель кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. переулок Дорожный д.10, тел. 8- 9279603930, petrov8484@mail.ru

Мусин ШагитРишатович, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры ЭТТМиК, г. Сибай ул. З. Валиди 57/1 кв.27, тел. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

Куваева Марина Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) Башкирский государственный университет, доцент кафедры теории и методики обучения технологии, г. Сибай ул. Строителей 6/1 кв.38, тел. 89273354329, kuvmar@mail.ru.

#### *Information about the author*

Evgeny Petrov, senior lecturer of the Department of theory and methods of teaching technology, Sibay, 10 Dorozhny lane, tel. 8-9279603930, petrov8484@mail.ru

MusinShagitRishatovich, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of Etmik, Sibay, 57/1 sq. 27 Z. Validi str., tel. 89374732040, musin.02rus@mail.ru.

Marina Kuvaeva, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, associate Professor of the Department of theory and methods of teaching technology, Sibay Stroiteley str. 6/1 sq. 38, tel. 89273354329, kuvmar@mail.ru.

© Петров Е.Н., Мусин Ш.Р., Куваева М.М., 2020

УДК 343.951

**Поминов А.В.**

**Pomínov A.V.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Bashkir State University», Ufa, Russia

### **ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРАКТИКИ УГОЛОВНОГО ПРЕСЛЕДОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО НЕДОСТОВЕРНЫМ ПОКАЗАНИЯМ В ПАРАДИГМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ OVERCOMING THE PRACTICE OF CRIMINAL PROSECUTION OF A PERSON ON FALSE INDICATIONS IN THE PARADIGM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Аннотация.** В статье поднимается проблема доступности всего спектра права при проведении расследований по уголовным делам. Основной проблемой становятся вопросы, связанные с достоверностью информации в обвинительной части следствия. Предлагаются пути преодоления практики уголовного преследования человека по недостоверным показаниям.



**Summary.** The article raises the problem of accessibility of the entire spectrum of law in criminal investigations. The main problem is issues related to the reliability of information in the prosecution part of the investigation. The author suggests ways to overcome the practice of criminal prosecution of a person on false evidence.

**Ключевые слова:** профайлинг, достоверная информация, судебная экспертиза, психологическая судебная экспертиза, судопроизводство

**Keywords:** Profiling, reliable information, forensic examination, psychological forensic examination, legal proceedings

В 2014 году на смену Целям развития тысячелетия пришли 17 целей устойчивого развития (ЦУР) (Sustainable Development Goals), что детализировало повестку преобразования мира до 2030 года. Уже в 2020 году, бросив ретроспективный взгляд на прошедшую пятилетку реализации целей устойчивого развития, можно увидеть высокий уровень актуальности выдвинутой повестки. И гендерное равенство, и преодоление нищеты и голода, и решение экологических проблем, а также достойная работа и экономический рост входят в актуальную повестку сегодняшнего дня, решение которых мы видим наглядно.

Несмотря на высокий уровень значимости вопросов устойчивого экономического развития (преодоление бедности, безработицы), на передний план развития общества, общественных связей, межличностных связей внутри системы выходят вопросы доступности правосудия, доступности справедливого судебного решения начиная от назначения штрафа, до уголовного преследования.

Из новейшей истории РФ известны факты уголовного преследования по ложным доносам, по недостоверным показаниям, то, что в политической истории называется периодом сталинских политических репрессий. В истории описываются случаи, когда заводились дела и осуждались граждане на основании показаний соседей, сослуживцев, подчиненных, которые на основании корыстных побуждений или каких-либо личных осознаваемых или неосознаваемых мотивов, заводились и доходили до обвинительного приговора суда уголовные дела. Поиск социальных, философских и иных причин данного исторического явления не является предметом статьи. Мы же можем сделать вывод о предрасположенности судебной системы к производству обвинительных судебных преследований на основании недостоверных показаний. Этому свидетельствует факт, который зафиксирован в 2016 году Главной военной прокуратурой РФ – с 1953 года было реабилитировано около четырех миллионов человек [8]. Исторические факты, когда в одну из «волн сталинских репрессий» уголовному преследованию подвергались сотрудники органов государственной безопасности за фальсификацию уголовных дел [3]. По факту мы можем сделать вывод, что система правосудия того исторического времени допустила возможность, когда должностные лица (следователи, прокуроры, судьи) и граждане имели возможность фальсифицируя доказательства или распространяя заведомо ложную информацию, тем самым совершать противоправные действия в отношении конкретных лиц.

Таким образом, извлекая уроки практики следствия и судов в новейшей истории нашей страны, мы должны стремиться к минимизации возможностей и условий для вынесения неправосудных решений. Предоставляя личности не только право, но и реальную возможность для защиты себя от противоправных действий в его отношении иных лиц.

Как отмечают исследователи статистика дел по фальсификации доказательств следователем, дознавателем, прокурором или защитником (ч. 2 и 3 статьи 303 УК РФ), показывает их незначительный количество в общей массе уголовных дел.

Исследователи отмечают, три фактора, которые определяют этот статистический факт: «Во-первых, доказательства формируются под контролем лица, имеющего специальную подготовку, контролирующего ситуацию по делу и обладающего определенным ресурсом для воспрепятствования обнаружению и доказыванию фальсификации.

Во-вторых, необходимо учитывать, что выявление фальсификации доказательств чаще всего происходит при рассмотрении уголовных дел в суде – при допросе свидетелей, потерпевших, подробном исследовании документов, в том числе с привлечением экспертов и специалистов. В разные годы в России от 55% до 70% уголовных дел рассматривалось в особом порядке (без исследования доказательств), что объективно ограничивает возможность выявить фальсификацию доказательств.

В-третьих, суды в целом лояльно относятся к таким способам фальсификации доказательств, как, например, дублирование показаний разных свидетелей из протокола в протокол, дописывание за допрашиваемых, не обладающих юридическими познаниями, в протокол «нужных» фраз и т.п.» [6].

Это лишь одна из сфер правосудия, которая имеет системные проблемы, допускающие вынесение несправедливых, необоснованных судебных решений по недостоверным доказательствам.

Таким образом, актуальность достижения цели устойчивого развития «Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях» является актуальной для России.

С достоверностью и недостоверностью показаний потерпевших или свидетелей мы встречаемся достаточно регулярно. Адвокатское сообщество крайне заинтересовано в том, чтобы вопрос об истинности или ложности показаний был поднят в ходе расследования, а на стадии суда им была дана объективная оценка как доказательству по делу. Как отмечает советник Федеральной палаты адвокатов Евгений Рубинштейн «суды встанут на сторону обвинения. Для этого существуют формулировки, прошедшие апробацию в вышестоящих инстанциях, – «не имеет существенного значения», «не повлияло на достоверность сведений», «не нарушило конституционных прав», «является технической ошибкой», «не нашло реального подтверждения» [6]. И это касается не только действий следователей, аналогичная реакция судей наблюдается, когда дело касается исследования достоверности свидетельских показаний и оценки заключений государственных экспертов. А по

ряду дел (УК РФ статьи 33, 133, 135, 205.2, 280, 280.1, 282, 286, 290 и иные статьи) доказательство строится порой только на показаниях свидетелей, потерпевших или заключений экспертов.

Актуализация проблемы достоверности показаний свидетелей и потерпевших является актуальной и в экспертном сообществе. Так с 2008 по 2018 год практически в каждом обзоре (Информационный бюллетень новых методических разработок, рекомендуемых к внедрению в практику судебно-экспертных учреждений Министерства юстиции Российской Федерации) поднимается проблема допустимости экспертного исследования достоверности судебных показаний.

Так в 2011 году в журнале *Юридическая психология* выходит статья Деулина Д.В. «Диагностика ложных показаний в письменной и устной речи на основе описок и оговорок» [2], в которой автор, используя комплексный подход описывает использование методов классического психоанализа в практике экспертной деятельности.

В 2013 году профессор Енгальчев В.Ф. публикует статью «К проблеме выявления признаков достоверности / недостоверности показаний в процессе изучения видеозаписи следственных действий», которая попадает в Информационный бюллетень и становится основой для целой работы коллектива ученых: «Енгальчев В.Ф., Кравцова Г.К., Холопова Е.Н. Судебная психологическая экспертиза по выявлению признаков достоверности/недостоверности информации, сообщаемой участниками уголовного судопроизводства (по видеозаписям следственных действий и оперативно-разыскных мероприятий)» [4]. В 2014 году выходит выпускная квалификационная работа выпускницы Московского государственного психолого-педагогического университета Афанасьевой А.Г. «Признаки достоверности информации при опросе несовершеннолетних» [1].

В 2016 году вышло в свет Информационное письмо «О неправомерности определения достоверности показаний путем судебной экспертизы», подписанное ведущими и уважаемыми в профессиональном сообществе экспертами. Которые приводят одно формальное основание недопустимости определения достоверности показаний в ходе экспертного исследования: ч. 1, 3 и 4 статьи 88 УПК РФ (определяет субъекта, оценивающего показания). И в сборниках Министерства юстиции прекращается публикация работ, связанных с оценкой достоверности показаний, рекомендованных в практике судебно-экспертных учреждений.

Несмотря на это растет количество инициатив адвокатов, которые привлекают специалистов к производству исследований, которые в качестве объекта исследования определяют психологическое (комплексное психолого-лингвистическое, психофизиологическое-психологические-лингвистическое и т.д.) исследование способное дать экспертную оценку достоверности показания. И это определяется самой практикой судебных разбирательств, когда в основу обвинения ложатся показания лиц, потенциально имеющих мотивы дачи недостоверной информации. Мотивы, обусловленные не только личной корыстью, но психологическими возрастными или индивидуальными особенностями личности.

Параллельно с проблемой оценки достоверности показаний интенсивно внедряется в практику работы следователей, оперативных работников инструменты профайлинга, как комплексного метода предотвращения противодействию следствию со стороны подозреваемого, свидетеля и т.д. Например, дача заведомо ложных показаний; осознанное уклонение от явки к следователю; в целях препятствования правосудию отказ от дачи показаний; затягивание следственных действий путем инициирования необоснованных ходатайств.

Т.е. сама практика следствия привела к необходимости поиска эффективных методов достижения качественных следственных результатов. Профайлинг – это метод отслеживания достоверности и как показаний, и мотивов поведения. И этот метод допустим в следственной практике, а значит, может прийти на смену экспертизы достоверности.

Профайлинг является одной из технологий, способных предупредить совершение противоправных деяний. Профайлинг – «система предотвращения противоправных действий путем профилирования, т.е. выявления потенциально опасных лиц на основе невербальной и оперативной диагностики. Более подробно профайлинг можно рассматривать как технологию оценки и прогнозирования поведения человека на основе таких характеристик, как проявления вегетативной нервной системы, эмоциональные состояния, особенности речи, невербальные проявления, особенности внешности и другие информативные признаки» [5].

В 2010 году Пленум Верховного Суда РФ определил, что «в целях всестороннего и объективного исследования обстоятельств, подлежащих доказыванию по уголовному делу, путем производства судебной экспертизы во всех случаях, когда для разрешения возникших в ходе судебного разбирательства вопросов требуется проведение исследования с использованием специальных знаний в науке, технике, искусстве или ремесле. Если же проведение исследования не требуется, то возможен допрос специалиста» [7].

Таким образом, вопрос оценки достоверности показаний свидетелей, потерпевших, обвиняемых/подсудимых должен решаться средствами, которые выходят за пределы компетенции суда, следователей и дознавателей и требуют привлечения специалистов на стадии оценки показаний, допросов, как доказательств по делу.

Достигая изменений в системе оценки достоверности показаний потерпевших или свидетелей, а также показаний обвиняемого/подсудимого мы движемся к обществу устойчивого развития, соблюдаем права человека, создаем для человека безопасную с точки зрения права среду.

#### *Библиографический список*

1. Афанасьева А.Г. Признаки достоверности информации при опросе несовершеннолетних: диплом. работа специалиста психологии / А.Г. Афанасьева. – М.: МГППУ, 2014.
2. Деулин Д.В. Диагностика ложных показаний в письменной и устной речи на основе описок и оговорок // *Юридическая психология*. - М.: Юрист, 2011, № 4. - С. 27-29.
3. Дятленко Павел Иванович Реабилитация жертв сталинских репрессий в Российской Федерации: предварительные итоги, этапы, достижения и проблемы // *Вестник ВУиТ*. 2011. №8. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/reabilitatsiya-zhertv-stalinskih-repressiy-v-rossiyskoy-federatsii-predvaritelnye-itogi-etapy-dostizheniya-i-problemy> (дата обращения: 22.11.2020).

4. Енгальчев В.Ф. Судебная психологическая экспертиза по выявлению признаков достоверности/недостоверности информации, сообщаемой участниками уголовного судопроизводства (по видеозаписям следственных действий и оперативно-разыскных мероприятий) [Текст]: монография / В. Ф. Енгальчев, Г. К. Кравцова, Е. Н. Холопова. - Москва: Юрлитинформ, 2016. – 326 с.

5. Кудин Василий Анатольевич, Статный Владлен Михайлович Профайлинг в деятельности органов внутренних дел: от теории и методологии к практике // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2013. №3 (59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/profayling-v-deyatelnosti-organov-vnutrennih-del-ot-teorii-i-metodologii-k-praktike>(дата обращения: 22.11.2020).

6. Периодическое печатное издание «Новая адвокатская газета» // Сетевое издание «Адвокатская газета»: <https://www.advgazeta.ru/URL:https://www.advgazeta.ru/obzory-i-analitika/advokaty-proanalizirovali-doklad-ob-ugolovnom-presledovanii-silovikov-za-falsifikatsiyu-dokazatelstv/>(дата обращения: 22.11.2020).

7. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 21 декабря 2010 г. № 28 "О судебной экспертизе по уголовным делам"

8. Сетевое издание РИА Новости // 2020 МИА «Россия сегодня»: <https://ria.ru/URL:https://ria.ru/20011029/5828.html> (дата обращения: 22.11.2020).

#### *Сведения об авторе*

Поминов Андрей Викторович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии, независимый судебный эксперт в области психологии и лингвистики, Сибайского института (филиал) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21., тел. +79191273515, e-mail: [pominoff@mail.ru](mailto:pominoff@mail.ru)

#### *Authors' personal details*

1. Pominov Andrei, Andrei Pominov, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor of the Department of pedagogy and psychology, independent forensic expert in psychology and linguistics, Siabai Institute Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University Siabai, Belov str., 21, Tel. +79191273515, e-mail: [pominoff@mail.ru](mailto:pominoff@mail.ru)

© Поминов А.В., 2020

УДК: 504:613.9

**Салеев Э.Р., Крылов В.М.**

**Saleev E.R., Krylov V.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Стерлитамакский филиал Башкирский государственный университет» Стерлитамак, Россия  
Federal State Budget Higher Education Institution "Sterlitamak Branch of Bashkir State University" Sterlitamak, Russia

### **ЗАНЯТИЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В РАМКАХ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА ENGAGING IN A SPECIFIC PHYSICAL CULTURE WITHIN THE FRAMEWORK OF HUMAN SAFETY AND HEALTH**

**Аннотация:** В современном веке за последние два десятка лет происходит невероятно быстрое развитие во все сферах куда бы не коснулась рука человека. И каждое положительное новшество в окружающей среде несет и определенный негатив, пусть не такой глобальный может еле заметный, но он есть. В сфере влияния внешней среды, молодежь как губка получает огромную информацию и некоторые абитуриенты просто разваливаются на глазах теряя самое дорогое что у нас дано природой -это здоровье. Вот мы и стараемся выяснить каким образом в столь мощном прогрессивном обществе не только растерять его если это произошло, но и как то увеличить его ресурсы для дальнейшей уже трудовой деятельности принося этим благо нашему обществу, нашему государству. Ведь наше государство с перспективой относится к нашей студенческой молодежи, и прилагает не малые усилия развивать внутри страны его творческие поддачи во всех сферах науки.

**Summary:** In the modern century, over the past two decades, there has been an incredibly rapid development in all spheres wherever the human hand is touched. And every positive innovation in the environment carries a certain negative, even if not so global can barely noticeable, but it is. In the sphere of influence of the external environment, young people like a sponge receives a lot of information and some entrants just fall apart in front of the eyes of losing the most precious thing that we have given nature - it's health. So we will try to find out how in such a powerful progressive society not only to lose it if it happened, but also how to increase its resources for further work already bringing this benefit to our society, our state. After all, our state with a perspective belongs to our student youth, and makes not a small effort to develop within the country its creative presentations in all areas of science.

**Ключевые слова:** студенты; плавание; упражнения; оздоровление; самомассаж; артериальное давление;

**Keywords :** students; swimming exercise recovery; self-massage; blood pressure.

21 век принес нам глобальные изменения в различных сферах науки, ну конкретно на поставленный это вопрос ответят наши потомки, а за последние два десятка лет, мы ощутили проблемы, как политические так и экономические. В любом прогрессирующем государстве человечество сталкивается рядом глобальных проблем. И основной удар естественно получает наша молодежь [1, 2]. Помимо общего государственного наплыва

инноваций во всех сферах науки, студенческая молодежь не осталась в стороне, так к примеру увеличился объем информации, в сопровождении со значительными психофизическими нагрузками. Отсюда следует, что у студенческой молодежи время, для полноценной двигательной активности не хватает. И в связи с этим проглядывается прямая связь здоровье и физическая подготовленность наших абитуриентов резко снижается. Если в общеобразовательной школе учащиеся могли позволить посещать спортивные секции, так как находились под присмотром родителей, на которых держалось хозяйство, перейдя в новую среду, то есть поступление в ВУЗ эту нагрузку студент должен решать сам, хорошо если студент поступает в высшее учебное заведение в своем городе, но таких ребят всего составляет 18%.

40% первокурсников имеют уже различного рода заболеваний приобретенные в среднеобразовательном учреждении. В условиях высокой напряженности изучения новых материалов наша задача найти такие методы, средства физической культуры которые в полной мере справляются с задачей оздоровления и профилактики заболеваний[3,4,5].

Роль средств и методов физической культуры в улучшении здоровья и повышении работоспособности среди студенческой молодежи неоспорима. Использование физической культуры в оздоровительных целях изучалось и изучается во многих научных работах.

Цель: изучить влияние специфичных физических упражнений в комплексе с применением дозированного плавания и самомассажа в динамике дня, на функциональное состояние организма студентов относящиеся ко 1-2 группе здоровья.

Материалы и методы исследования

Исследование проводили на базе Стерлитамакского филиала Башкирского государственного университета обследовано 142 студента мужского пола в возрасте 18-22 лет. Анкетный опрос, измерение артериального давления (АД), электрокардиография, пульсотаксометрия, определение скорости зрительно-моторной реакции (СЗМР).

В результате исследования выявлены определенные функциональные изменения в динамике дня. Показатель ЧСС увеличился статистически в течении дня и показатель на протяжении всей недели колебался в пределах 87,9-92,4 уд/мин. В образовательном процессе в течении дня и в течении недели последовательно увеличивалось систолическое и диастолическое давление. Систолическое в конце учебного дня достигало максимального уровня (142,6-147,2 мм. рт.ст.). ЭКГ использовали в основном со студентами которые в анкетах указывали на дискомфорт в области сердца. У 0,8% обследованных студентов к концу дня на ЭКГ снижалась высота зубца Т и уменьшался интервал Р-Q, что свидетельствовало о гипоксии миокарда, кислородное голодание.

Учитывая степень физического развития студентов упражнения подбирались в основном аэробного характера, больше выполнялись циклические упражнения с индивидуальным подходом. Особое место уделялось обучению правильному дыханию. Для этого применялся специальный комплекс, состоящий из упражнений китайской гимнастики «Цигун» в сочетании с упражнениями на подвижность суставов. Кроме этого применялся кратковременный самомассаж (3-5 мин) всего тела. У студентов после занятий проявляется экономизация функций ССС. Так, если ЧСС в группе к концу дня составила 82,21±1,16 уд/мин (р <0,001). Показатели систолического и диастолического артериального давления (АД) после выполнения тренировочной программы в пределах нормы.

Полученные данные позволили разработать систему физкультурно-оздоровительных мероприятий, включающих комплекс физических упражнений в динамическом и изометрическом режимах, дозированное плавание в бассейне и восстановительный самомассаж. В недельном цикле проводились три занятия (в понедельник, среда, пятница). Физические упражнения выполнялись при ЧСС до 140-150 уд./мин. Индивидуальная нагрузка либо увеличивалась или наоборот уменьшалась. Продолжительность занятий составляла 50-60 минут. Основная часть включала общеразвивающие, дыхательные и специальные упражнения. Оценка сложной зрительно-моторной реакции обследуемых показала, что к концу дня функциональная активность этих анализаторов значительно повышалась, на 20-40% от исходного показателя. Все эти данные свидетельствуют о значительной напряженности в учебном процессе и ухудшение функционального состояния зрительного анализатора.

Вывод : средние показатели СЗМР по сравнению с исходными величинами снижались в динамике дня (см. таблица 1).

Таблица 1

Показатели СЗМР в течении дня, семестра у студентов до и после эксперимента (M±m, m c)

Время измерения	Дни недели								
	понедельник			среда			пятница		
	до	после	P	до	после	P	до	после	P
8.30	261,2±2,1	265,1±2,4	>0,05	281,5±2,9	255,3±2,9	<0,01	283,3±2,81	257,3±3,2	<0,001
10.30	312,6±3,7	256,4±3,6	<0,001	320,6±2,72	260,0±1,9	<0,001	326,2±3,01	262,1±3,1	<0,001
12.30	310,6±3,6	254,8±2,8	<0,001	324,1±2,81	258,7±3,4	<0,001	366,4±3,24	256,4±3,7	<0,001
14.30	300,1±2,8	262,2±3,2	<0,001	354,4±2,9	260,0±2,6	<0,001	384,6±2,9	264,7±2,8	<0,001
16.30	354,6±2,7	267,2±2,2	<0,001	401,2±3,78	265,7±2,1	<0,001	420,2±3,2	268,6±3,2	<0,001

Как видно из представленной таблице данных, изменения во всех случаях носили статистически достоверный характер. Следовательно, разработанная нами тренировочная программа способствовала удлинению периода устойчивой работоспособности в течении дня. Исследования показали, что эффективность средств физкультурно-оздоровительных мероприятий достигается лишь при комплексном анализе данных о

характере учебного процесса, от состояния их здоровья и функционального состояния важнейших жизнеобеспечивающих систем организма. В результате проведения тренировочных занятий по комплексной системе, включающей физические упражнения, дозированное плавание и восстановительный самомассаж, у занимающихся значительно улучшились показатели, характеризующие состояние здоровья [6].

Усиление оздоровительной направленности физкультурно-оздоровительных мероприятий для студентов достигается включением в специально организованный двигательный режим дозированного плавания и восстановительного массажа.

#### *Библиографический список*

1. Гнатюк, Т.Н. Особенности физического развития юношей-первокурсников / Т.Н. Гнатюк // Физическое воспитание студентов, – 2011. – № 1. – С. 37–39.
2. Колокольцев М.М. Двигательные качества студентов вуза с учетом количественной характеристики их мышечного компонента / М.М. Колокольцев // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2015, 5(100), С.381 -384
3. Мардиян М.А. Современные проблемы укрепления здоровья подростков и вопросы профилактики / М.А. Мардиян // – М.: Книга. 2005. С. – 120-122.
4. Слепченко, А. Л. Мотивация как компонент занятий физической культурой / А. Л. Слепченко, Р. К. Краснов, В. В. Вольский. // Молодой ученый. — 2019. — № 19 (257). — С. 388-390. — URL: <https://moluch.ru/archive/257/58864/> (дата обращения: 16.10.2020).
5. Салеев Э.Р. Дневник самоконтроля по физической культуре для студентов 1 курса учеб.-метод. материалы для студентов вузов / Авт.-сост. Э.Р. Салеев. – Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2015. – 39с.
6. Сысоева, Ю. В. Физическая культура в жизни студентов / Ю. В. Сысоева, А. В. Седнев. — непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 46 (232). — С. 419-420.

#### *Сведения об авторах*

1. Салеев Эльдар Рафаэлевич, к.биол.н., доцент кафедры физвоспитания СФ Баш ГУ, г.Стерлитамак, пр.Ленина 49. тел. 8917 49 30 888 [saleev-eldar@mail.ru](mailto:saleev-eldar@mail.ru)
2. Крылов Владимир Михайлович, к. пед.н., доцент, СФ Баш ГУ, г.Стерлитамак, пр.Ленина 49.тел 8917 381 59 95 [v.m.krylov@strbsu.ru](mailto:v.m.krylov@strbsu.ru)

#### *Authors' personal details*

1. Saleev Eldar Rafaelevich, Ph.D., Assistant Professor of Physical Education, SF Bash GU, Sterlitamak, Lenin Ave. tel. 8917 49 30 888 [saleev-eldar@mail.ru](mailto:saleev-eldar@mail.ru)
2. Vladimir Krylov, Ph.D., Associate Professor, SF Bash GU, Sterlitamak, Lenin Ave. tel 8917 381 59 95 [v.m.krylov@strbsu.ru](mailto:v.m.krylov@strbsu.ru)

©Салеев Э.Р., Крылов В.М., 2020

УДК 821.512.141

**Сәмерханова Г.Х.  
Samerkhanova G. H.**

Башкорт дәүләт университетының Сибай институты (филиалы),  
Сибай каласы

Sibai Institute (branch) Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University",  
Sibay, Russia

### **ХӘЙЗӘР ТАПАКОВ ХИКӘЙӘЛӘРЕНЕҢ ПРОБЛЕМАТИКАҢЫ PROBLEMS OF STORIES BY HAYDAR TABAKOV**

**Аннотация:** в статье изучается проблематика рассказов талантливого башкирского писателя Хайдара Тапакова. Его произведения отличаются широтой тематического диапазона, актуальностью проблем и образной системой.

**Summary:** this article examines the problems of Bashkir stories talented writer Haydar Tabakov. His works are distinguished by the breadth of the thematic range, the relevance of problems and the imaginative system.

**Ключевые слова:** башкирская литература, рассказы, тема, идея, проблематика.

**Keywords:** Bashkir literature, stories, theme, idea, problems.

Хәйзәр Тапаков – талантлы прозаик, тиҫтәнән ашыу китап авторы. Уның әсәрҙәрҙә тормошта булған ыңғай һәм кире күренештәр үҙенсәлекле тасуирлана, кызыклы язьмыштар тураһында бәйән ителә, кабатланмаҫ образдар һәм характерҙар тығузырыла.

Языусының «Саҡыр мине зәңгәр кинлектәргә» тип аталған сираттағы китабы 2019 йылда «Китап» нәшриәтендә донъя күрҙе. Китапка шул ук исемдәге повесть һәм һуңғы йылдарҙа язылған хикәйәләр тулған. Авторҙың был әсәрҙәре лә тематик даирәнең киңлеге, күтәрелгән проблемалар актуаллеге менән айырылып тора.

«Аҡ һәм кара» тип исемләнгән хикәйәлә автор хәҙерге заман күренештәренә байкау яһап, үз баһаны бирә. Был баһала хәҙерге заманда актуаль булған проблемалар ярылып ята: «Көнитмеш кире яҡка үзгәрәп китте һуңғы йылдарҙа, нисегерәк үзгәрҙе бит әле! Изгелек менән яуызлыҡты, иман менән гонаһты айырып торған сиктәр емерелде, аламалыҡ, канһыҙлыҡ, выжданһыҙлыҡ бермә-бер артты. Өүәле лә хаслыҡтар булманы түгел –

булды, тик без йәшәгән заманалар икенсерәк ине шул...». Өсәрзән үзәндә иһә бәтә замандарза ла актуаль булған кешелекле булып кала белеү проблемаһы күтәрелә. Хикәйәнең сюжеты тарихи вакигаларзы сағылдыра: Хрущевтың күрһәтмәһе буйынса, ауылдарза кәзә малын бәтәрәү башлана. «Юғарынан» төшкән фармандарзы бер һүзһез үтәргә күнеккән ауыл хужалары хатта лирик геройзарзың актык малын да, шул яңғыз кәзә ағына карап калған бәләкәй балаларзы ла, уларзың кәзә һәтәндә шифа тапқан ауырыу әсәһен дә йәлләмәй.

«Берзән-берем, бергенәм...» тип исемләнгән икенсе хикәйәлә лә хәзәрге заманда актуаль проблемалар күтәрә автор. Өсәрзә мөхәббәт һәм тоғролок, ташландык балалар һәм түлһезлек, намыс һәм выждан проблемалары хәл ителә. Языусы Тайфур Кунакбаев һәм уның катыны Йһаниә араһындағы мөнәсәбәттәр миҫалында хәл итә был проблемаларзы. Геройзарзан үз ғәиләһен һаклап калыу өсөн зур рухи көс талап ителә, ауыр тормош һынауы алдында калған пар бер-берәһен ғәфү итергә көс табырға, миһырбанлы булып кала беләргә тейеш. Иренәң хыянатын кисерәргә үзәндә көс тапқан Йһаниә, ғәиләһен һаклап калыу өсөн балалар йортонан күз алырға хәл иткән Тайфур, балаға узып шул рәүешлә үзәң яңғызлыктан котқарырға тырышқан Асия образдары – нисек кенә булмаһын укыусы күнеләндә йәлләү катыш һокланһы тойғолары уята.

Хәйзәр Тапаковтың «Биртек» тип исемләнгән артабанғы хикәйәһе боронғо ырым-ышаныуға королған. Өсәрзә билән биртендергән лирик герой хәтер ебен һүтеп, бала сағына әйләнәп кайта. Уға 9-10 йәштәр тирәһе булғанда уның әсәһе билән биртендерә. Дауаханала ятыу за ярзам итмәй хатта. Шул вақытта Хәмдениса апай билән биртендергән кеше һаулығына ауыл буйлап кырк өйзән биртек йһыйузы искә төшөрә. Был ырымды үтәүзә Айзар за катнаша. Биртек йһыйуу барышында улар туктаған һәр йорт хужалары тураһында бәйән ителә. Һәр шакыған ишек артында үзәңсәлеклә язмышлы ауылдаштары йәшәй, уларзың һәр кайһыһының үзәңә холко, үзәңә булмышы, үзәңә һаулығы. Әммә уларзың барыһын да бер сифат – кеше хәленә инә белеү, кеше хәлен еңеләйтәргә тырышыу теләгә берләштерә. Ошо хәтирәләренән һуң лирик герой уйға кала: бөгөн килеп биртек йһыйырға кәрәк булһа, кешеләр ишектәрән асыр инеме икән, биртек һонор инеме икән? Хәзәрге заман кешеләренәң донъяһы ғына түгел, уйзары ла, кисерештәрә лә бейек койма артына йәшерелгән бит.

«Йһангир» тип исемләнгән хикәйә лә автор кешеләрзә акыллы-акылһызға түгел, ә күнәл матурлығы һәм паклығына карап бүләрәк кәрәк тигән проблеманы күтәрә. Лирик геройзың ауылдашы булған иҫәр Йһангир за укыусы күнәлен үзәңә әскерһез, бер катлы булығы менән арбай.

«Сәфәр» тип исемләнгән артабанғы хикәйәлә иһә хәзәрге заманда бигерәк актуаль булған глобал яңғызлыҡ проблемаһы күтәрелә. Өзәрәм сәфәрзә юлланған катынды озатып, такси менән алып барып куйырға тейешлә лирик геройға ирекһеззән катындың һуңғы йомоштарын барлауы шаһиты булырға тура килә. Өлкәнәйгән көнәндә бер кеме лә калмаған катындың күз терәп барыу урыны – хоспис! Яңғызлыҡ, рухи яңғызлыҡ – хәзәрге замандың иң аяуһыз проблемаларының берәһе.

Шулай итеп, Хәйзәр Тапаков үзәңә хикәйәләренәң хәзәрге заманда актуаль булған проблемаларға мәрәжәғәт итә. Талантлы прозаик һиндәй генә ситуация килеп тыуһа ла, һиндәй генә заманалар булһа ла кешелекле, миһырбанлы булып калырға сақыра. Шул сакта ғына ғәилә киммәттәрә, рухи киммәттәр һакланып каласак.

Өзәбиәт:

1. Самирханова Г.Х. Из истории создания и работы Сибайской писательской организации // International Journal of Advanced Studies in Language and Communication. № 2. – 2019. – С. 148-151.
2. Тапаков Х. Сақыр мине зәңгәр киндәктәргә. – Өфө: Китап, 2018. – 352 б.

*Сведения об авторе:*

Самирханова Гулькай Хайдаровна – кандидат филологических наук, доцент кафедры русской, башкирской и зарубежной филологии педагогического факультета Сибайского института (филиала) Башкирского государственного университета, г. Сибай, ул. Белова, 21. Тел. – 89649543239, e-mail – gulysib@mail.ru

*Authors' personal details*

Samirkhanova Gulkaï Khaidarovna - Candidate of philology, docent of the Department of russian, bashkir and foreign Philology of the pedagogical faculty of the Sibay Institute (branch) of the Bashkir State University, Sibay, Belov str., 21, 89649543239, e-mail – gulysib@mail.ru

©Самирханова Г.Х., 2020

УДК 821.512.141

**Сәмерханова Г.Х.  
Samerkhanova G. H.**

Башкорт дәүләт университетының Сибай институты (филиалы),  
Сибай калаһы

Sibai Institute (branch) Federal state budgetary educational institution of higher education "Bashkir state University",  
Sibay, Russia

## **БАШКОРТ МӘКӘЛДӘРЕНДӘ КОМИКЛЫК КҮРЕНЕШЕ THE COMIC IN BASHKIR PROVERBS**

**Аннотация:** комическое – эстетическая категория, которая отражается в словесном искусстве через иронию, сатиру и юмор. Примеры комического можно найти в башкирских пословицах, в которых через иронию и юмор высмеиваются невежество знатных начальников, сатирически обличается их алчность и жестокость.

**Summary:** comic is an aesthetic category that is reflected in verbal art through irony, satire, and humor. Examples of the comic can be found in Bashkir Proverbs, which through irony and humor ridicule the ignorance of noble bosses, satirically denounces their greed and cruelty.

**Ключевые слова:** комическое, ирония, сатира, юмор, пословицы, башкирское словесное искусство.

**Keywords:** comic, irony, satire, humor, Proverbs, Bashkir verbal art.

Мәрәкә, йәки комик хәл – теге йәки был ижтимағи күренештән, кайһы бер кешеләр кылығының һәм эштәрәнең килешмәс яктарын сағылдырыр һәм еңелсәрәк көлөп шелтәләр эстетик категория. Йәмғиәттәге йәмһез күренештәрҙе, кеше кылығындағы тиҫкәре яктарҙы көлөп тәнkitләү шундай хәлдәрҙән тизерәк арынырға ярҙам итә [4, 112-се б.]. Өзәбиәтсе-ғалимдар комиклыҡтың бик боронғо күренеш булыуын һәм өзәбиәттә сатира, юмор, ирония кеүек алымдар аша тормошҡа ашырылыуын билдәләй [2, 162-163-сө бб.; 1, 133-сө б.].

Комиклыҡ күренеше башҡорт һүз сәнғәтенән боронғо өлгөләрендә үк сағылыш таба. Ул башҡорт халкының ғайлә-көнкүреш йолаларына бәйле поэтик әсәрҙәрҙе, башҡорт халыҡ ижадының айырым жанр өлгөләрендә урын ала. Кайһы бер жанрҙар хатта тулығына был эстетик категорияны сағылдырыуға королған.

Комиклыҡ күренешенән сағылышын башҡорт мәкәл-әйтәндә лә күзәтергә була. Билдәле булыуынса, «мәкәл» термины урынлы, йәки кәрәк ерҙә әйтелгән тапкыр һүз тигән мәғәнәне аңлата [3, 5-се б.]. Халыҡ ижадының башка жанрҙарынан айырмалы рәүештә, мәкәлдәр теге йәки был фекерҙе көсәйтәү, раслау йә булмаһа кире кағыу өсөн телмәр ағышына эҙер килеш индерелә. Уларҙы кулланыу фекергә кеүәт, телмәргә йәм өстәй. Өлбитгә, афоризм булып нығынған тәрән фекер халыҡтың тормош тәҗрибәһе һөзөмтәһе буларак формалаша һәм әхлаки нормаларҙы билдәләүгә булышлыҡ итә. Һәр төрлө тормош күренештәрәнә, хәл-вақиғаларға баһа биреү һәм уларҙы дөйөмләштереү рәүешендә донъяға килгән мәкәл жанры тормоштон бөтә тармактарына ла үтеп инә. Шуға күрә лә мәкәлдәрҙе тикшереп фольклорсы-ғалим Ф.А. Нәзершина уларҙы “халыҡ тормошонан энциклопедияһы, халыҡтың практик философияһы” тип атай [3, 10-сы б.].

Комиклыҡ күренешен феодализм йәмғиәттәге ижтимағи мөнәсәбәттәрҙе сағылдырған башҡорт мәкәл-әйтәндә күзәтергә була. Бындай мәкәл-әйтәндәргә синфи бүленеш, ябай халыҡтың хакимлиҡ итеүсе катлам тарафынан изеләүе тураһында тапкыр фекер еткерелә: «Бай байға бара, ярлы ярлыға бара», «Байҙарға көн дә байрам, көн дә туй, ярлыға көн дә хәсрәт, көн дә уй», «Бай малын һөйләр, ярлы зарын һөйләр», «Байҙың малы – ярлының каны», «Байҙың татлы ашы – фәкирҙең канлы йәше», «Байҙың ярлынан башка хәле юк» һ.б.

Башҡорт халыҡ мәкәлдәрендә байҙар, муллалар, түрә-кара үзәрәнән кире яктары менән күрһәтәләр. Бер төркөм мәкәлдәрҙә байҙар һәм уларҙың ғайләһе ирония аша күрһәтләнә. Мәҫәлән: «Ауызы-мороно кыйыш булһа ла, бей балаһы һөйләһен», «Бай балаһының ауызы кыйыш булһа ла, һүзә төз», «Ауызы кыйыш булһа ла, байҙың кызы ир һайлар», Калак тоһа, хан кызының кулы каһара һ.б. Бындай мәкәлдәрҙә бай балаларының хокуктары ғайләһенән байлығы арҡылы билдәленәүе һызыҡ өстөнә алына.

Икенсе бер төркөм мәкәлдәрҙә еңелсә ирония каты һәм кискән шелтәләр күсә. Халыҡ байҙарҙың хаҡһыз каты хөкөмөнә, азғын холкона нәфрәтен белдерә: «Этте иркәләтһән – иренән ялар, түрәнә иркәләтһән – илен талар», «Эт артында кой(о)рок, түрә артында бойорок», «Төлкө кой(о)роғо менән, түрә бойороғо менән», «Дуңғызған бер кыл, байған бер һөйәк артмаҫ», «Бай бар ерҙә “малым бар” тимә, ғаҙраил бар ерҙә “йәнем бар” тимә», «Байҙарҙың коймаһы бейек була, эстәрә көйөк була», «Бай байлығын итә: ай һайын катын ала, ауыл һайын йорт һала».

Мулла образы – мәкәлдәрҙә сатирик яктан иң тулы яҡтыртылған образ. Мәкәлдәр буйынса, мулланың төп һызаттары: комһозлоҡ («Мулланың корһағы һигез куй тиреһенән тегелгән», «Мулланың корһағы кырк колас», «Мужик ботон тырнаһа, мулла усы тота», «Мулланың барһағы тыумыштан зәғиф – үзәнә табан көкәре», «Һыуға батқан муллаға “бир кулыңды” тиһән, “һорай” тип, һыуға батыр, “мә” тип кулыңды бирһән, “бирә” тип, йәбешеп сығыр»), һаранлыҡ («Йыландың тәпәйен күрмәһән, мулланың әпәйен күрмәһән»), кеше хаҡын ашау («Үләнлә ерҙә үгез һимерер, үлем күп ерҙә мулла һимерер», «Байрам көндө мулла байыр, ярлы ас калыр»), ике йөзлөлөк, ялғанлыҡ («Мулла үзә урлай, үзә юллай», «Мулла энәнән курка, бүрәнәнә йота», «Мулла хәйерҙә алғанда “үзәм өсөн” тимә, “динем өсөн” тиер», «Ишан сәлләһе астында ат урларға йүгән бар», «Карак – эзәм көлкөһө, мулла – ауыл төлкөһө», «Мулла менән шайтан бер юлдан йөрөй», азғынлыҡ («Ат азғыны юрға булыр, ир азғыны мулла булыр», “Алла” тиһән, мулла кызын бирә, “Бисмила” тиһән, бисәһән дә кушып бирә.), назанлыҡ, аҡыл һайлығы («Башы салмалы, аҡылы самалы», «Мулла белгәнән укый, тауыҡ күргәнән сукый», «Таш мәсеткә ағас мәзин»), куштанлыҡ («Бай ботон тырнаһа, мулла усы тота») һ.б.. Мәкәлдәрҙән күренеүенсә, хезмәтсән халыҡтың дин әһелдәрәнә нәфрәтә көслө. Башҡорт үзәнән муллаһын ғына мыҫкыллап калмай, христиан динә әһелдәрәнән дә көлә, уларҙың муллалар кеүек үз мәнфәғәттәрән генә кайғыртыуын билдәләй: «Буп (поп) – бумала, мулла – сүмәлә».

Шулай итеп, халыҡ ижадының боронғо жанрҙарының береһе булған башҡорт мәкәлдәрендә социаль тигеҙһезлектә сағылдырған, байҙарҙан, муллаларҙан әсә көлгән, уларға карата каты нәфрәт менән һуғарылған өлгөләр бихисап. Бындай мәкәлдәрҙә халыҡтың тапкырлығы комиклыҡ күренеше аша сағыла. Башҡорт мәкәлдәрендә комиклыҡ ирония, сатира һәм юмор аша тормошҡа ашырыла.

#### Өзәбиәт

1. Гурьева Т.Н. Новый литературный словарь. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 364 с.
2. Литературный энциклопедический словарь / Под общ. ред. В.М. Кожевникова и П.А. Николаева. – М.: «Советская энциклопедия», 1987. – 752 с.
3. Нәзершина Ф. Башҡорт халыҡ мәкәлдәре һәм әйтәндәре // Башҡорт халыҡ ижады. Мәкәлдәр һәм әйтәндәр. – Өфө: Башҡортостан китап нәшриәте, 1980. – 472 б.
4. Хөсәйенов Ф.Б. Өзәбиәт ғилемә һүзлегә. – Өфө: Китап, 2006. – 248 б.

*Сведения об авторе:*

Самирханова Гулькай Хайдаровна – кандидат филологических наук, доцент кафедры русской, башкирской и зарубежной филологии педагогического факультета Сибайского института (филиала) Башкирского государственного университета, г. Сибай, ул. Белова, 21. Тел. – 89649543239, e-mail – gulysib@mail.ru

*Authors' personal details*

Samirkhanova Gulkay Khaidarovna - Candidate of philology, docent of the Department of russian, bashkir and foreign Philology of the pedagogical faculty of the Sibay Institute (branch) of the Bashkir State University, Sibay, Belov str., 21, 89649543239, e-mail – gulysib@mail.ru

©Самирханова Г.Х., 2020

УДК373.2

**Сibaева Г.М.<sup>1</sup>, Нурдавлетовa Н.Б.<sup>2</sup>**  
**Sibaeva G. M.<sup>1</sup>, Nurdavletova N. B.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования, Уфа, Россия

<sup>1</sup>State Autonomous institution of additional professional education Institute of education development, Ufa, Russia

<sup>2</sup>Сибайский институт (филиал) Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибай, Россия

<sup>2</sup>Sibay Institute (branch) Federal state budgetary educational institution of higher education Bashkir state University, Sibay, Russia

### **ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК СОЦИАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

### **FINANCIAL LITERACY AS SOCIAL COMPETENCE PRESCHOOL CHILDREN**

**Аннотация:** в статье авторами рассматриваются взаимосвязь финансовой грамотности и социальной компетентности детей дошкольного возраста.

**Summary:** in the article, the authors consider the relationship between financial literacy and social competence of preschool children.

**Ключевые слова:** социализация, социальная компетентность, финансовая грамотность детей дошкольного возраста.

**Keywords:** socialization, social competence, financial literacy of preschool children.

В современных условиях развития социума повышение уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации рассматривается как одна из инновационных задач [3].

В системе дошкольного образования проблема формирования финансовой грамотности представляет собой одно из направлений экономического образования детей дошкольного возраста.

Раскрывая сущность основных понятий, мы соглашаемся с исследователями, что «грамотность - это своеобразное ядро или некий концентрат, вокруг которого группируются, объединяются, вступают во взаимодействие и активизируются все другие составные элементы личностной структуры» [1, с.44]. Среди различных видов грамотности финансовая грамотность является одним из ключевых. Учитывая, что в настоящее время общепринятое понимание понятия «финансовой грамотности» отсутствует, обратимся к следующим определениям. Мы разделяем позицию исследователей в том, что финансовую грамотность следует рассматривать как «совокупность личностных социально-психологических характеристик, сформированность которых определяет способность и готовность человека продуктивно выполнять различные социально-экономические роли» [2, с. 173].

Финансовая грамотность представляет собой целенаправленный и систематический процесс экономической социализации детей дошкольного возраста. В связи с этим финансовая грамотность определяется как «сочетание осведомленности, знаний, умений и поведенческих моделей, необходимых для принятия успешных финансовых решений и в конечном итоге для достижения финансового благосостояния» [3].

Формирование финансовой грамотности детей дошкольного возраста происходит в процессе активного освоения социальных отношений, усвоения социальных норм. В период дошкольного возраста детьми осваиваются социокультурные ценности и нормы, закладываются основы личностной культуры. В связи с этим финансовую грамотность следует понимать как социально-значимое качество детей дошкольного возраста, формируемого в разных видах социального взаимодействия в соответствии с их возрастными потребностями и возможностями.

Реализация основных положений компетентностного подхода в системе дошкольного образования определяется социальной компетентностью как процесс овладения представлениями о социальной действительности.

В нашем исследовании мы будем определять социальную компетентность детей дошкольного возраста как совокупность мотиваций, системы знаний о социальной действительности и о себе, социальных умений, которые определяют выбор способов поведения и взаимодействия в социальных ситуациях.

Возможность организации процесса формирования финансовой грамотности в дошкольном возрасте определяется следующими психологическими особенностями детей. Как отмечают психологи, в пяти-шестилетнем возрасте дети способны оценивать явления социальной действительности и понимать значимость социальных дел. На основе социальных взаимоотношений со взрослыми и сверстниками у шести-семилетних детей развивается социальная уверенность. Освоение товарно-денежных отношений целесообразно организовать в игровом взаимодействии детей старшего дошкольного возраста. Как известно, чем раньше дети



дошкольного возраста узнают о роли денег в личной, семейной и социальной жизни, тем быстрее у них формируются полезные финансовые привычки.

В связи с этим возрастает роль реальной социальной ситуации развития детей дошкольного возраста в формировании финансовой грамотности и приобретении социального опыта взаимодействия. В этом отношении проблемно-игровые ситуации и освоение новых социальных ролей способствуют гармоничной экономической социализации детей дошкольного возраста. Для успешной социализации детей дошкольного возраста, нам представляется, формирование финансовой грамотности целесообразно реализовать через систему действенных и значимых способов в социальном становлении детей дошкольного возраста, интересных и эффективных форм в их познавательном и личностном развитии.

Социальное окружение влияет на процесс формирования финансовой грамотности детей дошкольного возраста. В этом отношении взаимодействие педагогов и родителей детей дошкольного возраста становится основополагающим вектором полноценного экономического образования. Развивающее взаимодействие всех участников образовательных отношений расширяет возможности успешного формирования финансовой грамотности детей дошкольного возраста. Поэтому формирование финансовой грамотности происходит только в процессе социального взаимодействия и при участии педагогов и родителей посредством накопления социального опыта взаимодействия и развития личностных качеств, отношений детей дошкольного возраста. При этом важным является формирование финансовой грамотности у родителей как участников процесса экономической социализации детей дошкольного возраста.

Формирование финансовой грамотности детей дошкольного возраста целесообразно осуществлять в процессе образовательной деятельности посредством обогащения различных видов детской деятельности. При формировании финансовой грамотности детей дошкольного возраста следует обратить внимание на обеспечение комплексного экономического образования на основе принципа интеграции.

Таким образом, финансовая грамотность понимается нами через призму социальной компетентности детей дошкольного возраста. Целенаправленный и личностно-ориентированный процесс формирования финансовой грамотности, на наш взгляд, будет способствовать успешной социализации детей дошкольного возраста.

#### *Библиографический список*

1. Онушкин В.Г. Проблема грамотности в контексте социальных перемен // Человек и общество. - 2006. - № 8-9. - С. 44-49.
2. Паатова М.Э. Финансовая грамотность детей и молодежи как актуальная задача современного // Вектор науки ТГУ. - 2014. - № 2 (28). - С. 173-175.
3. Распоряжение Правительства РФ от 25 сентября 2017 г. № 2039-р об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы.

#### *Сведения об авторе*

1. Сibaева Гульсасак Мубаракoвнa, кандидат педагогических наук, доцент ГАУ ДПО «Институт развития образования», г. Уфа, ул. Мингажева, 120, тел. 8960 395 71 01, e-mail: [sibaeva\\_gm@mail.ru](mailto:sibaeva_gm@mail.ru).
2. Нурдавлетова Наиля Баязитовна, начальник научного отдела Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Сибай, ул. Белова, 21.

#### *Authors' personal details*

1. Sibaeva Gulsasak Mubarakovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor of GAU DPO "Institute of education development", Ufa, Mingazheva str., 120, tel. 8960 395 71 01, e-mail: [sibaeva\\_gm@mail.ru](mailto:sibaeva_gm@mail.ru).
2. Nurdavletova Naila Bayazitovna, head of the scientific Department Sibay Institute (branch) FGBOU VO "Bashkir state University", Sibay, Belova str., 21.

© Сibaева Г.М., Нурдавлетова Н.Б., 2020

УДК 821.512.141

**Сулейманова Л.Р.**

**Suleymanova L. R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Сибайский институт (филиал) «Башкирского государственного университета», Сибай, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, Russia

### **СИБАЙ ПРЕЦЕДЕНТ ОЙКОНИМЫ ТУРАҒЫНДА О ПРЕЦЕДЕНТНОМ ОЙКОНИМЕ СИБАЙ ABOUT THE PRECEDENT OIKONYM SIBAI**

**Аннотация.** Прецедентный ойконим башкирского языка Сибай исследуется на основе лингвокультурологического материала. Дается энциклопедическая информация, название объекта характеризуется в связи с историей, культурой башкирского народа, особое внимание обращается этимологии ойконима, выделяются постоянные эпитеты, художественные тропы в поэзии о Сibaе.

**Summary.** Case-a place by the name of the Bashkir language Sibay is investigated on the basis of linguistic and cultural material. Encyclopedic information is given, the name of the object is characterized in connection with the

history and culture of the Bashkir people, special attention is paid to the etymology of the oikonym, permanent epithets, artistic tropes in poetry about Sibai are highlighted.

**Ключевые слова:** ойконим, прецедентное имя, Сибай, этимология, постоянные эпитеты, художественные тропы.

**Keywords:** oikonym, precedent name, Sibai, etymology, permanent epithets, artistic tropes.

Прецедент исемдәрзе өйрәнеү һәм уларҙың һүзлеген төзөү – рус ономастикаһында һуңғы осорҙа барлыкка килгән тел йүнәлеше. Прецедент исемдәр тип, киң билдәле яңғызлыҡ исемдәргә әйтәләр, улар айырым кешене, каланы, йылғаны һ.б күрһәткән бигерәк үзенә күрә бер мазәни билдә, тарихи вакиғаларҙың, сифаттарҙың, күренештәрҙең символы булып кулланыла, халыҡ аңында ысынбарлыҡты баһаларға, донъяның милли картинаһын формалаштырырға һәм үстөрөргә булышлыҡ итеүсе милли донъя картинаһының мөһим өлөшө булып тора [2; 5]. Башҡорт ономастикаһында прецедент исемдәр – кыҙғансыка каршы, әлегә бөтөнләй тикшерелмәгән яңы күренеш. Сибай институтында башкарылған кайһы бер ғилми тикшеренеүҙәр – әлегә тәүге тәҗрибә генә [5]. Тикшеренеү эшебезҙең методологик базаһын Э.М. Левина, Е.Г. Ростова, В. А. Масловаларҙың ғилми мәҡәләләре тәшкил итте [2-3]. Был ономастик хезмәттәрҙә прецедент исемдәрҙе өйрәнеү өсөн тәү сиратта лингвокультурология мәғлүмәттәрҙең кулланыу күҙ уңында тотула.

Прецедент берәмектәрҙең милли-мазәни фоны бар, йәғни улар бөтә халыҡка билдәле булған милли мазәниәт тарихы менән бәйлә өстәлмә мәғлүмәттәргә эйә. Һайлап алынған онимдар кеше аңында төрлө ысулдар менән нығынған. Шулар араһында түбәндәгеләре әһәмиәтле: официалы атама менән бер рәттән йәнле телмәр, жаргон варианттары булыуы мөмкин; күсмә мәғәнәһе, даими эпитеттары була; уртаҡлыҡ исем булып кулланыла ала, фразеологизм, афоризм, мәҡәл, әйтемдәр составында урын алырға мөмкин; киң билдәле ситләтелгән атамаһы була; онимдың автомобиль, тормош-көнкүрөш әйберҙәре, азыҡ-түлек, инструмент һ.б. нәмә атамаһы буларак кулланылыуы күзәтелә. Һүзсән милли-мазәни фоны ни тиклем байыраҡ булһа, уның вербалләшеү варианттары ла шул тиклем күп һәм төрлө.

Прецедент исемдәрҙе өйрәнеү нигеҙҙәрҙең Е.Г. Ростова былай билдәләй: когнитив базала прецедент исем һәм уның артында торған дифференциаль билдәләрҙең һәм атрибуттарҙың йыйылмаһы һаҡлана. Теләһә ниндәй прецедент исемдә билдәле бер төзөлөшө бар, уның дифференциаль билдәләрен биргәндә түбәндәгеләргә иғтибар итеү мөһим: баш һүз һәм уның мәғәнәһен биреү; энциклопедик белешмә; объект тарих һәм мазәниәткә бәйләп һүрәтләнә (фольклорҙа, художестволы әҙәбиәттә, һынлы сәнғәттә урын алыуы, билдәле шәхестәр һәм хал-вакиғаларға бәйлә булыуы); лингвострановедение өлөшө – һүзсән телдә һәм телмәрҙә кулланылыуы. Бында объекттың Рәсәй тарихы һәм мазәниәте менән бәйләнеләүен күрһәткән билдәләре күҙгә һәм берәмектәр бирелә [4].

Был мәҡәләбездә Урал Арьяғында киң билдәле Сибай ойконимының лингвистик өйрәнеүгә ынтылыш яһайбыз.

Ойконим — топонимдың бер төрө, халыҡ йәшәгән урын атамаһы, комоним – ауыл, астионим – кала исеме, кайһы берҙә урбаноним тигән термин да кулланыла.

*Сибай* – Башҡортостандың Урал арьяғында, Ирәндек тауҙарының итәгендә урынлашқан республика әһәмиәтендәге кала. Ул – башҡорт Урал арьяғының сәнғәт һәм укыу-мазәниәт үзәге. Даими эпитеты буларак *Урал арьяғының баш калаһы* тигән берәмектә күрһәтергә гәрәк.

Ойконимдың этимологияһы тураһында ғилми әҙәбиәттә бер нисә фекер бар. Сибай атамаһының антропоним (кеше исеме) нигеҙендә барлыкка килеүе бәхәс тыуырмай. Билдәле тел белгесе Ф.Ф. Хисамитдинова, башҡорт ойконимдарын монографик планда өйрәнеп, ХҮШ быуатта башҡорт ойконимдарын барлыкка килтереүсе моделдәр араһында тәүге урынға антропонимдар нигеҙендә яһалғандары сыға, тип билдәләй [7,77]. Тарихи шарттарға бәйлә, ырыу-ара системаһы емерелгән, ойконимияға быға тиклем этнонимдар менән яһалған моделдәр урынына антропоним нигеҙендә барлыкка килгән моделдәр – ауылды нигеҙләүсә, хужа булыуы старшиналарҙың, башка билдәле шәхестәрҙең исеме күпләп инә башлай. Сибай антропонимын барлыкка килтереүсә тарихи шәхестә билдәләүгә килгәндә, фекрҙәр айырмалығын күрәбез. Ғалим Сибай (икенсе исеме Атайсал) атамаһының этимологияһын башҡорт кантоны, зауряд-сотник Шаһиәхмәт Утарбаев Сибәев исеме менән бәйләй [7,278]. Ә.З. Әсфәндиәров был шәхестә Сибай Таникеев, тип күрһәтә [1]. Яңы архив документтарына нигеҙләнгән Ф.М. Сөләймәновтың һуңғы тикшеренеүҙәре был тарихи шәхескә асыҡлыҡтар индерә. Ул түбәндәгеләргә билдәләй: Бөйрөн волосына караған Сибай ауылы нигеҙендә 1955 йылда Сибай калаһының барлыкка килеүе сәнғәт әһәмиәтендәге бакыр ятҡылығы табылуы менән бәйлә. XIX быуаттың уртаһында Сибайҙан алыс түгел көнсығыш тарафта яңы ауыл бүленеп сыға, уны Яңы Сибай, тип, ә тәүге төп ауылды Иске Сибай тип йөрөтә башлайҙар. Был ерҙәрҙә руда табыу 1917 йылдарға тиклем үк башлана, ә 1925 йылда Яңы Сибай ауылы урынында рудник барлыкка килә, ул тизҙән касабаға, күп тә үтмәй калаға әйләнә. Иске Сибай атамаһының килеп сығышы, үз сиратында, тарихи шәхес исеме менән бәйлә. Кенәз һәм тархандар токомонан булған Сибай Абзановауылға нигеҙ һала, шуға ауыл уның исеме менән атала. Ә.З. Әсфәндиәров Сибай ауылы XVIII быуатта ук Атайсал исеме менән билдәле була, ә быуат аҙағында Сибай Таникеев исеме йөрөтә башлай, тип яҙған. Әммә яңы табылған архив материалдары Сибай ауылының барлыкка килеү ваҡытын XVIII быуаттың 70-се йылдар аҙағы, 80-се йылдар башы тип билдәләргә мөмкинлек бирә. Уның икенсе исеме был ауыл кешеләренең Бөйрөн ырыу тармағы Атайсал түбәһенә карауҙары менән бәйлә. Документтар Атайсалдың бөйрөн башҡорттары башлығы, кенәз булыуын асыҡларға мөмкинлек бирә. Ул Таникеев фамилияһын йөрөтмәгән, документтарға Сибай Абзанов, тип күрһәтелгән. Шулай ук Сибай исеме менән бәйлә Шәйәхмәт Сибәев – кантон башлығы, Сибай Абзановтың ейәне [6]. Халыҡ уны күренекле «Сибай кантон» («Сибай») йырының авторы тип тә иҫәпләй.

Художестволы әҙәбиәттә Сибай тураһында А. Игебаевтың, Ә. Моратовтың һ.б. шиғырҙары билдәле. Шағирҙар Сибайҙы тәү сиратта эпитеттар аша күҙ алдына баһыра: *ғәзиз Сибай, гүзәл Сибай* һ.б.

Ситкә китһәм, йөрәккәйем һулкый,

Һағыштарға сак-сак сызайым.

Һин – күз алмам, *гәзиз Сибайым*.

Сибайым һин, *гүзәл Сибайым*,

Акыктай ак бөхет юрайым! (А. Игебаев);

Сағыштырыузарза хазинаға бай Сибай асыл таштар менән тиндәштерелә.

Шул өһнөз далала бөгөн

Шатлык мондары сыңлай,

Илдең *йөзөк кашы төслө*,

Асыл нур сәсә Сибай. (А. Игебаев);

Төйәләстәнме әллә мондар алдың,

Ирәндектәнме әллә нур алдың?

Һин балкыйһың, Сибай, *асыл таштай*,

Күрке булып Көнъяк Уралдың. (Ә. Моратов);

Метафоралар за Сибайдың байлығын һызык өстөнә ала.

*Хазина төйәге* – ул Сибай,

Ғәжәп бай алтынға, бакырға.

Ирәндек буйзарын балкытып

Ынтыла ул зәңгәр сатырға. (А. Игебаев);

Ә. Моратов кулланған *алтын бишек* метафораһы иһә бай тыуған ер мәғәнәһен образлы бирә:

*Алтын ғына бишек* – Сибайым!

Табынып та һиңә йырлайым. (Ә. Моратов);

Күренеүенсә, Сибайың кала дәрәжәһенә күтәргән ер асты байлыктары уны художестволы һүрәтләү сығанағы ла булып та тора.

Халык телендә лә ойконим казылма байлыктарға бәйлә һүз уйнатыу алымы менән аңлатыла: *Сибай* һүз берәмеге ике өлөштән тора – *Си* (химик элемент купрум, бакыр) + *бай* элементы, йәғни *Сибай* – бакырға бай кала.

Кызғаныска каршы, Сибайзағы экологик катастрофа ла уның тәбиғи байлыктары, киң билдәле Сибай карьеры менән бәйлә. Был карьер тәрәнлеге буйынса 500 метрзан ашыу, Рәсәйзә – беренсе, донъя кимәлендә икенсе урында тора. 2019 йылда унан сыгккан көкөрт төтөнә бөтә каланы капланы. Интернет селтәрәндә “Дыши, Сибай” сайтында киң кулланылған *Сибай* – *химик сүплек*, *Урал Аръяғы сүплегетел* берәмектәре экологик хәлдең ни тиклем куркыныс булуың күрһәтә.

Шулай итеп, Сибай менән бәйлә телмәрзә йыш кулланылған түбәндәге тел берәмектәрен күрһәтергә мөмкин: *Урал аръяғының баш калаһы, хазина төйәге, бакырға бай кала*.

Сибай атамаһы менән бәйлә яңғызлык исемдәр: *Иске Сибай ауылы*, тарихи шәхестәртархан *Сибай Абзанов*, кантон башлығы *Шәйхмәт Сибәев*, башкорт халык йыры «*Сибай кантон*» («*Сибай*»), *Сибай карьеры*, «*Сибайский рабочий*» гәзитә.

Шулай итеп, Сибай ойконимы башкорт телендә прецедент онимдарының береһе булып тора. Был атама Урал аръяғында ғына түгел, бөтә Башкортостан Республикаһында киң билдәле. Ойконимдың этимологияһы билдәле ғалимдар тарафынан тикшерелгән һәм төрлө фараздар әйтелгән, атамаға карата халык этимологияһы ла бар, даими эпитеттары булуы күзәтелә. Сибай калаһы художестволы поэзиялатроптар аша образлы һүрәтләнә. Каланың барлыкка килеү тарихында ла, уны данлаған поэтик һүрәтләү сараларында ла казылма байлыктары игтибар үзәгендә тора.

#### Библиографик список:

1. Асфандияров А.З. История сел и деревень Башкортостана и сопредельных территорий. Уфа: Китап, 2009. 744 с.
2. Левина Э.М. Лексикографирование прецедентных имен // Материалы XVI международной научной конференции. – Ульяновск. 2017. – С. 97-101.
3. Маслова В.А. Лингвокультурология в ономастических исследованиях // Материалы XVI международной научной конференции. – Ульяновск. 2017. – С. 112-112.
4. Ростова Е.Г. Прецедентные топонимы в мультимедийном лингвострановедческом словаре «Россия» // Материалы XVI международной научной конференции. – Ульяновск. 2017. – С. 173-178.
5. Сөләймәнова Л.Р., Сырлыбаева А.Р. Башкорт телендә прецедент урбанонимдар // Проблемы гуманитарных наук и образования в современном мире. Сборник научных статей по материалам V Всероссийской научно-практической конференции (21-22 марта 2019 г.) / под. ред. Р.М. Латыповой, Н.А. Ласынова – Сибай. 2019. – С. 130-131.
6. Сулейманов Ф.М. Источниковедческий анализ названия деревни Сибай // Проблемы востоковедения. – 2019. – № 4(86). – С. 27-33.
7. Хисамитдинова Ф.Г. Башкирская ойконимия ХУІ-ХІХ вв. – Уфа: Башк. кн. изд-во, 1991. – 304 с.

#### Сведения об авторе

Сулейманова Луиза Рауфовна, кандидат филологических наук, доцент, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 8 927 963 45 88, e-mail: luizasul22@yandex.ru.

#### Authors' personal details

Suleymanova Luiza Raufovna, candidate of philological Sciences, associate Professor, Sibay Institute (branch) Bashkir state University, Sibay, 21 Belova str., tel. 8 9279634588, e-mail: luizasul22@yandex.ru.

УДК 378

Туйсина Г.Р.  
Tuysina G.R.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"Bashkir State University" Sibay Institute (branch), Russia

## ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ В ВУЗЕ INTEGRATION OF KNOWLEDGE, SKILLS AND SKILLS IN THE PROCESS OF TRAINING BACHELORS AT THE UNIVERSITY

**Аннотация.** Основным образовательным ориентиром современного общества становится всестороннее становление личности, ориентация личности на перспективу, раскрытие потенциала каждого работника, способность к креативному восприятию и решению вновь возникающих профессиональных задач.

**Annotation.** The main educational guideline of modern society is the all-round formation of the personality, the orientation of the individual to the future, the disclosure of the potential of each employee, the ability to creatively perceive and solve newly arising professional tasks.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, профессиональные компетенции, инновационно-технологическая подготовка

**Keywords:** vocational training, professional competencies, innovative technological training

Целью подготовки студентов в вузе выступает программа профессионально-педагогического развития, результат знаний, умений и компетенций, которыми должен овладеть студент вуза в процессе профессиональной подготовки. Определение целей обучения и содержания профессиональной подготовки будущих бакалавров обусловлены требованиями, предъявляемыми профессией к личностным качествам и психолого-физическим характеристикам специалиста, необходимым для успешного осуществления конкретных видов деятельности. Поэтому, для успешной подготовки будущих бакалавров к технико-технологической инновационной деятельности потребуется интеграция технико-технологических и психолого-педагогических знаний, умений и навыков [1].

При последующем трудоустройстве работодателями предъявляются большие требования к качеству знаний выпускников вуза. Значительное внимание уделяется выпускникам вузов с техническим направлением подготовки. Министерством высшего образования и науки РФ разработаны и внедряются различные программы по поддержке приоритетных и значимых направлений подготовки, разрабатываются программы грантовой поддержки талантливой молодежи, на базе вузов открываются технопарки, учебные полигоны и др. Это позволяет формировать у студентов общекультурные, общепрофессиональные и профессионально необходимые компетенции [6].

Данная работа невозможна без взаимодействия образовательных организаций и промышленных предприятий, организации и проведения практики непосредственно на предприятиях, привлечения работодателей в качестве сотрудников вузов. Что, в свою очередь, содействует формированию и созданию единого образовательного кластера, в котором принимают участие общеобразовательные школы, профессиональные лицеи и колледжи, вузы и предприятия. В рамках данного кластера формируются актуальные профессионально необходимые компетенции выпускника вуза, т.е внедряется «дуальное обучение», при котором теоретическая часть подготовки проходит на базе высшего учебного заведения, а практическая - на предприятии (на рабочем месте). Предприятия и образовательные организации заключают целевые договора, работодатели принимают участие в образовательном процессе в качестве преподавателей, студенты проходят учебную и производственную практику и на предприятии в рамках образовательного процесса. Проведение учебной, производственной и преддипломной практики на базе предприятий формирует тесную связь между теоретическими знаниями и практическими навыками.

Концепция такой образовательной системы обучения подразумевает взаимосвязь учреждений профессионального образования, объединенных по отраслевому признаку и партнерскими отношениями с предприятиями отрасли. Успешное формирование профессиональных компетенций будущих бакалавров технических направлений реализуется на осознанном понимании комплексных знаний, умений и навыков, полученных в процессе освоения дисциплин технического направления. Оптимизация внутрипредметных и междисциплинарных связей является, безусловно, эффективной и отображает связь теоретических и практических вопросов осваиваемого модуля, раздела, темы, вопросов и т.д. Междисциплинарные связи в свою очередь показывают связь теоретических и практических знаний, умений и навыков дисциплин технического направления. Преподаватель, изучая новую тему или рассматривая уже изученную тему, опирается на имеющиеся междисциплинарные знания студентов, усиливая и развивая их, рассматривая в иных ситуациях и условиях

Система формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров технических направлений – это решение задач, связанных с организацией и управлением сложными техническими системами, проектированием и обслуживанием технических объектов, изучением технических явлений в процессе учебно-познавательной деятельности студентов [4].

На технологическом факультете Сибайского института (филиала) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» профессиональная подготовка бакалавров осуществляется по направлениям инженерной подготовки: «Технология художественной обработки материалов», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Согласно ФГОС 3++ по указанным направлениям, на самостоятельную работу отводится большое количество часов. При этом важно, чтобы студент технологического факультета освоил базовые знания, умения и навыки, необходимые для изучения научных дисциплин, формирующих квалифицированного специалиста с инженерной подготовкой.

С первых дней профессиональной подготовки студенты получают возможность участия в жизни института, факультета. Студенты задействованы в различных мероприятиях, входят в состав студенческого самоуправления и т.д. Во время образовательного процесса студенты вовлечены в работу творческо-технологической лаборатории (ТТЛ), которая является динамично развивающейся средой творческой самореализации студентов (5).

В вопросах формирования компетентного специалиста особое место занимает практическая подготовка студентов. Закрепление учебного теоретического материала, выработка практических умений и перевод их в разряд навыков предопределяет их значимость. Организация учебной, производственной практики в соответствии с учебным планом направлений подготовки позволяет обеспечить приобретение основных компетенций бакалавра. Формирование общекультурных, профессиональных, универсальных компетенций происходит во время образовательного процесса, организации занятий в учебных лабораториях, прохождении практики на производственном предприятии.

Большое внимание в Сибайском институте (филиале) БашГУ уделяется вопросам систематизации и активизации работы со школьниками. На основании решения Ученого совета СИ (филиала) БашГУ в институте был создан и успешно функционирует Центр поддержки одаренных детей (ЦПОД). Одним из приоритетных направлений деятельности Центра является развитие интереса детей к программированию, цифровому творчеству и робототехнике. На базе технологического факультета были организованы и проводятся образовательные занятия для детей по робототехнике. В качестве руководителей данного кружка выступают студенты 1-2 курсов направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Благодаря такому подходу, стала возможной реализация различных творческих проектов и индивидуальной работе с наставниками. Только за 2019 год, благодаря поддержке и при помощи студентов, были организованы и проведены такие мероприятия, как Фестиваль инженерного и цифрового творчества «ZauraiCreative»; этапы зимних и летних игр Зауральского Альянса «Робот и Я! (ЗАРЯ)»; приняли участие в соревнованиях робототехнических устройств RoboStar; в республиканском мероприятии RoboHабантуй (Бурзянский район республики Башкортостан); Фестивале технического творчества дошкольников MiniMakerFest (Сибай республики Башкортостан); мероприятиях, проводимых экспертом в области развития молодежного лидерства – международной некоммерческой организацией AIESEC и многих других мероприятиях республиканского и всероссийского масштабов. Команды школьников, подготовленные сотрудниками и студентами технологического факультета неоднократно становились победителями и призерами указанных мероприятий, что также показывает хороший уровень профессиональной подготовки бакалавров технологического факультета.

Также сотрудники и студенты технологического факультета являются наставниками по робототехнике и программированию в рамках регионального проекта «Современная школа» в Центре образования гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста», организованного на базе Телясовской СОШ республики Башкортостан. Следует также отметить, что студенты технологического факультета являются не только организаторами и участниками данных мероприятий, но и входят в состав судейской коллегии некоторых мероприятий. Мы считаем, что это также является показателем сформированности профессионально необходимых компетенций.

Студенты технологического факультета являются руководителями занятий по робототехнике, компьютерной графике, 3D моделированию в Сибайском детском технопарке «TechnoTerra». Это также говорит о хорошей профессиональной подготовке студентов к профессиональной деятельности.

Высокие требования предъявляются составом итоговой государственной комиссией к выпускным квалификационным работам бакалавров, в том числе к чертежно-графической документации. Студенты должны владеть не только информационной и графической культурой, но и при защите выпускной квалификационной работы должны суметь экономически обосновать разработанное проектное решение, рассчитать прибыльность и рентабельность предлагаемого решения. Следует отметить, что среди выпускных квалификационных работ большинство тем предложено самими студентами для конкретных предприятий. Также студенты разрабатывают проекты, предложенные работодателями или по технической заявке от местных предприятий.

Ежегодно на базе технологического факультета Сибайского института (филиала) БашГУ проводится Всероссийская научно-практическая конференция «Опыт реализации ФГОС в образовательных учреждениях», целями которой являются обобщение опыта передовых вузов и средних профессиональных организаций. В числе авторов публикаций и выступающих с докладами активное участие принимают студенты. Организация научно-исследовательской работы бакалавров в вузе формирует информационную культуру, исследовательские навыки, знакомит с теорией и практикой экспериментов. Полученные навыки работы с литературой,

сформированные исследовательские компетенции помогают реализовать потенциал личности в дальнейшей профессиональной деятельности.

Как показал опыт работы, ТТЛ обеспечивает формирование у будущих специалистов целостного представления о правильности выбранной педагогической профессии, о соответствии собственных личностных качеств, требуемым профессиональным качествам, осознание тех трудностей, с которыми можно столкнуться в процессе подготовки к профессиональной деятельности.

Таким образом, профессиональная подготовка бакалавров по инженерно-техническим направлениям требует большой работы всего педагогического коллектива, заинтересованности самих студентов, материальной оснащенности образовательных организаций, закрепление профессиональных компетенций на предприятиях во время прохождения практики. Стержнем выпускника технологического факультета является формирование профессиональной направленности.

#### *Библиографический список*

1. Валеев А.С., Валеева Г.Х., Мусин Ш.Р., Туйсина Г.Р. Творческо-технологическая лаборатория в профессиональной подготовке бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование (профиль Технология)» / А.С. Валеев, Г.Х. Валеева, Ш.Р. Мусин, Г.Р. Туйсина: коллективная монография. – Сибай, 2015. – 105 с.
2. Валеев А.С., Григорьев Е.Н., Латыпова Р.М. Формирование компетентного специалиста в рамках образовательного кластера. Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 59-3. С. 147-160.
3. Мусин Ш.Р., Туйсина Г.Р. Подготовка будущих бакалавров технических направлений в условиях территориального производственно-образовательного кластера. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2014. № 12 (102). С. 92-93.
4. Туйсина Г.Р. Организация профессиональной подготовки будущих учителей в развивающей информационно-образовательной среде вуза. Монография. Уфа, 2013. – 128 с.
5. Туйсина Г.Р. Профессиональная подготовка будущих учителей технологии и предпринимательства в развивающей информационно-образовательной среде вуза. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Магнитогорский государственный университет. Магнитогорск, 2010
6. Туйсина Г.Р. Теоретико-методологические аспекты профессиональной подготовки бакалавров в вузе. В сборнике: Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах. 2019. С. 249-251.

#### *Сведения об авторе*

Туйсина Гульфия Ризаевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Сибай

© Туйсина Г.Р., 2020

УДК 378.162

**Утарбаев Р.М.  
Utarbaev R.M**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал) БашГУ, Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State University", Sibay Institute (branch)  
Bashkir State University, Russia

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ» ORGANIZATION OF PRACTICAL EXERCISES ON THE DISCIPLINE "ORGANIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESS OF MAINTENANCE AND REPAIR OF TRANSPORT AND TRANSPORTATION TECHNOLOGY MACHINES AND EQUIPMENT"**

**Аннотация.** В статье представлены методы организации практических занятий по закреплению теоретических знаний на базе полигона технологического факультета Сибайского института. Подробно рассмотрено организация занятий по устройству большегрузного автомобиля БелАЗ и методов технологического воздействия.

**Annotation.** The article presents the methods of organizing practical classes to consolidate theoretical knowledge on the basis of the training ground of the technological faculty of the Sibai Institute. The organization of classes on the construction of a heavy-duty vehicle BelAZ and methods of technological impact is considered in detail.

**Ключевые слова:** профессиональные компетенции, техническое обслуживание и ремонт, технологические процессы, транспортные средства.

**Key words:** professional competence - maintenance and repair, technological processes, vehicles.

Согласно ФГОС по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» предусмотрено изучение специальных дисциплин, направленных на формирование профессиональных компетенций. Одной из важных дисциплин профессионального блока учебного плана

является изучение дисциплины «Организация технологического процесса технического обслуживания и ремонта транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТМО)».

Целью проведения практических занятий по данной дисциплине является закрепление знаний по теме: «Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава технологического транспорта».

Проведение практических занятий было осуществлено на полигоне технологического факультета Сибайского института БашГУ. Данный полигон предназначен для организации практических занятий, проведения практики, закрепления полученных теоретических знаний в практической деятельности. На данном полигоне представлены действующие макеты технологического транспорта, в том числе макет большегрузного автомобиля марки БелАЗ.

Одной из проблем большегрузного транспорта в период межсезонья является подготовка транспортных средств к эксплуатации в зимний период. С этой целью группой студентов был проведен ряд технологических мероприятий по сезонному обслуживанию автомобиля БелАЗ. В частности, из всего перечня регламентных работ по объему сезонного обслуживания (СО) уделили особое внимание подготовке запуска силовой установки двигателя внутреннего сгорания (ДВС) в связи с понижением температуры окружающей среды согласно климатическим особенностям нашего региона.

Для студентов был определен объем задач - произвести запуск двигателя при пониженной температуре воздуха; закрепить теоретические знания о устройстве и техническом состоянии транспортного средства, методов и средств технического воздействия при проведении технологическом процесса СО.

Работа велась по нескольким направлениям, а именно:

1. Определение технического состояния двигателя и его систем, обеспечивающих его качественную работоспособность таких как;

- а) Система питания дизельных двигателя.
- б) Система охлаждения и смазки двигателей внутреннего сгорания.
- в) Система подачи воздуха, для без перебойной и качественной работы ДВС.
- г) Системы электроснабжения и электрооборудования.
- д) Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) кривошипно-шатунного механизма.

2. Определить методом визуального диагностирования состояние системы гидравлики подъема кузова, его узлов и механизмов, ТОиР.

3. Визуальное определение технического состояния автоматической коробки передач.

4. Определить методом внешнего осмотра техническое состояние и комплектность ходовой части и автомобильных шин.

5. Проверка технического состояния агрегатов трансмиссии и ее механизмов.

Для выполнения данных работ студентами были использованы следующие инструменты, материалы и специальное оборудование:

1. Слесарный набор.
2. Набор ключей (накидных, рожковых)
3. Набор головок.
4. Набор отверток.
5. Пассатижи.
6. Дрель электрическая.
7. Набор сверл.
8. Переноска.
9. Микроскоп.
10. Нагрузочная вилка.
11. Угло-шлифовальная машина.
12. Паронит.
13. Прокладки силиконовые.
14. Лист бумаги фильтровальной.

Согласно учебному плану, на практические занятия отводится 18 часов учебного времени. На первых занятиях студенты провели визуальный осмотр техники, с целью диагностирования неисправности, с последующим устранением выявленных дефектов согласно технологической карте. Так посредством ремонтных воздействий при ТО была восстановлена герметизация воздушного тракта и магистрали, ликвидирована возможность утечки воздуха в резьбовых соединениях.

Подобным же способом ликвидированы утечки масла с ДВС и масляных трубок и в местах, где были обнаружены подтеки масел, были установлены отсутствующие элементы воздушной, топливной и смазочной систем.

Следующим этапом работ на практических занятиях стали мероприятия по подготовке в рабочее состояние электрооборудования. Проверена световая и звуковая сигнализация, работа стартера и генератора, аккумуляторных батарей, степень натяжения ремней. В процессе работ по проведению работ по сезонному обслуживанию, был выявлен дефект аккумуляторной батареи (АКБ) – батарея не держала зарядку, т.е. было невозможно запуск двигателя; в дальнейшем проблема решилась после замены аккумуляторов.

Прежде чем приступить к запуску ДВС, провели контроль-анализ моторного масла, взятого из картера двигателя, а так же масла с бака гидравлической системы подъемного механизма и топливного насоса высокого давления. Контроль-анализ методом капельного отбора масла при использовании масляного развода на листе фильтровальной бумаги, с дальнейшим изучением под микроскопом, выявило, что в составе масла, которым заправлен автомобиль, имеются посторонние механические примеси, обнаружено наличие окисленности масла, что свидетельствует о перегреве масла в прошлом, малое количество моюще-диспергирующих присадок,

незначительная доля дизельного топлива. На основании выше перечисленного делаем вывод о нецелесообразности дальнейшей эксплуатации данного транспортного средства, в виду потери ряда эксплуатационных свойств. Но демонстрационный запуск двигателя в качестве действующего макета на практических занятиях допускается.

После проведения всех выше перечисленных мероприятий и возможности дальнейших действий по производству работ по обслуживанию большегрузного автомобиля, возникла потребность в запуске силовой установки. Что мы и попытались сделать. И потерпели неудачу.

Двигатель запустился с первой попытки, но по причине длительного простоя транспортного средства произошел эффект «калийного зажигания». Двигатель развил большие обороты (пошел в разнос). Попытки воздействия на привод управления подачей топлива, с целью сбавить обороты-результата не дал. Двигатель вынуждены были заглушить после прекращения подачи топлива, путем отворачивания трубки подачи топлива.

На основании первичного визуального осмотра ТНВД (топливного насоса высокого давления) было выдвинуто предположение о заедании топливной рейки по причине заклинивании плунжерных пар. Так как своими силами ремонт ТНВД не возможен, было принято решение о ремонте ТНВД в сторонней организации квалифицированными специалистами. По завершении ремонтных работ наши предположения подтвердились. Выход насоса из строя произошел по причине длительного простоя без эксплуатации транспортного средства, в результате чего произошло расслоение остатков дизельного топлива на фракции. Остатки более тяжелые фракции осели на плунжерах, что послужило выходу из строя аппаратуры.

После того, как аппаратура вновь установили на автомобиль, запуск двигателя прошел в штатном режиме. Все системы обеспечивающие устойчивую работу ДВС в рабочем состоянии.

На этом первая часть поставленной задачи была достигнута. Запуск двигателя произведен при пониженной температуры окружающей среды, что соответствует эксплуатации транспортных средств в реальных производственных условиях.

Переходим ко второй части поставленной задачи, а именно: диагностированию технического состояния транспортного средства его технического обслуживания и ремонта систем гидравлического подъема кузова, ходовой части и состояние автомобильных шин, трансмиссии, рулевого управления, автоматической коробки передач.

Всю работы по ТОиР выше перечисленных систем, производились после визуального диагностирования. По результатам проведенных диагностических работ выявили и провели следующий перечень технического воздействия:

1. Гидросистемы подъема кузова.

Провели ревизию промежуточного вала, с заменой мягких соединений и установкой его на место. Данный вал служит для привода масляного насоса нагнетающего масла в цилиндры опрокидывающего механизма (ЦОМ), через кран управления и золотники распределительного механизма. При этом необходимо обратить внимание на герметичность трубопроводов и соединений; крепление гидробака и его целостность; а также места крепления ЦОМ, упорных устройств.

2. Ходовой части и автомобильных шин.

Проверено техническое состояние автошин на наличие порезов, износа протекторов по беговой дорожке, порывы по боковой; состояние и крепление гидравлических подвесок; состояние и исправность переднего и задних мостов.

3. Рулевого управления.

Визуально проверено состояние рулевых тяг, их техническое состояние, реактивных штанг, крепление и исправность рулевого механизма и гидроусилителя руля, поворотных цапф.

4. Диагностику автоматической коробки передач и трансмиссии в виду ограничения по времени не проводили.

На этом вторая часть практических занятий подошла к завершению. Подводя итоги проведенных работ по технологическому процессу сезонного обслуживания технологического транспорта - большегрузного автомобиля марки БелАЗ, получены следующие результаты:

1. Студентами направления подготовки ЭТТМиК получены теоретические знания по устройству большегрузного автомобиля.

2. Приобретены практические навыки по подготовке запуска техники в зимних условиях.

3. Изучены различные узлы и механизмы, участвующие в процессе технической эксплуатации транспортного средства, их взаимосвязь, устройство и расположение на автомобиле.

4. Приобретены практические навыки при проведении технологических процессов ТОиР.

5. Студенты приобрели навыки работы с оборудованием и слесарным инструментом.

Все практические занятия были организованы с соблюдением правил техники безопасности с предварительным проведением инструктажа. Таким образом, поставленная цель занятий достигнута, задачи выполнены.

*Сведения об авторе*

1. Утарбаев Раиф Маратович, старший преподаватель кафедры ЭТТМиК технологического факультета Сибайского института (филиала) БашГУ, тел. 8-937-491-01-95, e-mail: raifutarbaev@mail.ru

©Утарбаев Р.М., 2020



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет», Сибайский институт (филиал), Россия  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"Bashkir State University" Sibay Institute (branch), Russia

**АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В АСПЕКТЕ  
СОПРОВОЖДЕНИЯ СОЦИАЛЬНО АКТИВНЫХ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ  
ANALYSIS OF INFORMATION RESOURCES OF THE INTERNET IN THE ASPECT OF  
SUPPORTING SOCIALLY ACTIVE PEOPLE WITH DISABILITIES**

**Аннотация.** В статье раскрываются проблемы интернет-системы как наиболее доступной информативной базы в рамках сопровождения инвалидов в вопросах трудоустройства.

**Ключевые слова:** инвалидность, интернет-ресурс, государственные программы поддержки инвалидов, социальная инфраструктура.

**Summary.** The article reveals the problems of the Internet system as the most accessible information basis for supporting disabled people in employment.

**Keywords:** disability, Internet resource, state programs to support disabled people, social infrastructure.

В социальном плане инвалидность сегодня являет собой комплекс проблем как медицинского, социального и экономического характера. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), инвалидизированное население составляет около 15 % от всего населения Земли, а это примерно 1 миллиарда человек [5]. Исследования ученых говорят о том, что этот процент будет неуклонно расти в силу многих объективных причин, вытекающих из «прогрессивной» деятельности человечества.

Развитие в России социальной инфраструктуры для инвалидизированного населения закреплено в законодательстве Российской Федерации и должно предполагать полное соответствие социальной политики государства международным нормам и правилам [4]. Однако, изучая источники, анализируя опыт жизнедеятельности инвалидов, мы отмечаем, что результативность мер, реализуемых социально-экономической политикой государства, далека от притязаний инвалидизированной современной личности и требований международной практики.

Концептуальная модель объекта нашего исследования характеризуется рядом ключевых компонентов - это сеть интернет; важность для людей с инвалидностью наличия работы; программы по трудоустройству людей с инвалидностью, доступность программ и их эффективность, социальное сопровождение инвалидов, гранты по поддержке их инициатив.

В век высоких технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья информационная среда должна стать спутницей, гарантирующей максимальное приближение к полноценной жизни, свободу выбора в реализации своих способностей и талантов, понятной и доступной, выражающейся в определении профессионального завтра, экономически обеспеченного настоящего и будущего. В XXI веке доступ к информации – это не привилегия, а жизненная необходимость.

Действительно, современные технологии уже прочно вошли в жизнь людей, и с каждым годом их позиция закрепляется всё прочнее и сильнее: мы общаемся в интернете, делаем покупки, работаем, учимся... Живем в «сетях». И поиск работы, как часть бытия, не исключение.

Принято считать, что работа – это источник финансового благополучия, а значит и счастья человека. Это действительно так, но у человека с инвалидностью хоть и маленький, да есть доход, и нередко мы встречаемся с таким вопросом: «А зачем тебе работать, если у тебя есть ежемесячная выплата от государства?» В то же время, в обществе до сих пор актуален стереотип о том, что люди с инвалидностью не хотят работать. Раздувание этого стереотипа связано с повышенными требованиями законодательства по созданию для инвалидов особых условий работы, многие российские компании не готовы затрачивать дополнительные усилия на адаптацию таких сотрудников. Постоянство же его связано с менталитетом: с точки зрения работодателей, инвалиды в среднем старше и менее образованы, чем неинвалиды; устойчивые нарушения здоровья, ограничивающие жизнедеятельность, могут негативно влиять на их производительность, ограничивать сферу профессиональной деятельности. Но про условия для инвалидов и менталитет общества мы говорим очень часто, сейчас же нам необходимо говорить о важности работы для людей с ограниченными возможностями: она дает ощущение полноценности жизни, позволяет каждому гражданину уважать себя, осознавать свою индивидуальность, быть

полноценной частью современного общества, является фактором приобщения человека к общественным ценностям.

В рамках исследования мы проверили на практике сайты-площадки в сети интернет с предложениями по трудоустройству, исходя из того, что у любого пользователя должен быть выбор, какую технологию получения информации ему использовать: увеличение, синтезированную речь или Брайль. Для кого-то работает лучше их комбинация. По-настоящему доступное учреждение должно этот выбор предоставить.

Наш эксперимент проходил в два этапа. На первом мы искали работу для людей без каких-либо ограничений по здоровью. На наш запрос «Найти работу» поступили предложения огромного количества вакансий от должности генерального директора по финансам до официанта на один день. Размещенные на сотнях площадках-сайтах в сети интернет, с яркой рекламой о том, что идеальную работу с высокой заработной платой, добродушным начальником и дружелюбным коллективом можно найти за один клик рядом с домом. Эта система поиска работы быстра и удобна и, несомненно, дает высокие показатели трудоустройства.

Вводя в поисковик запрос по трудоустройству людей с инвалидностью, мы, в первую очередь, видим небезопасные информационные площадки с рекламой, предлагающие выполнение заказов на дому (оплата после выполнения заказа, отсутствие договора и т.п.). Не искушенный в социальных коммуникациях инвалид, а очень часто, – это доверчивая личность, сразу попадает в информационную опасную среду, где сталкивается с мошенниками, которые могут «найти работу» на один час за соответствующую плату. Все площадки предлагают удаленную работу на дому, в основном, по таким вакансиям, как фрилансеры, копирайтеры, SMM-менеджеры, операторы колл-центра [6].

Большинство людей с инвалидностью выбирают удаленную работу, и это во многом обоснованно: она удобна и доступна для людей, которые имеют некоторые ограничения. Но не отгородит ли нас такая форма работы друг от друга и не отсрочит ли полную социализацию людей с инвалидностью в наше общество? Социальная изолированность, нездоровый образ жизни, неэффективное взаимодействие, мы погружаем людей с инвалидностью в те рамки, из которых они хотят выйти!

В результате апробирования многих сайтов по проблеме исследования мы нашли лишь две доступных, ясных, полезных, информационно безопасных площадки, отвечающих требованиям Федерального Закона о защите прав инвалидов по вопросам трудоустройства, с вакансиями с квотируемыми рабочими местами для инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы, слуха, зрения [7].

Преступаем к последнему компоненту нашего исследования -изучению степени открытости информационного пространства для продвижения в массы государственных программ по трудоустройству инвалидов, поддержке их инициатив, то есть наличия сервиса социального сопровождения людей с ОВЗ в процессе определения профессии, устройства на работу, получения льгот от государства и частных лиц. В открытом доступе мы нашли такую программу, как «Доступная Среда» [3]. Это Государственная федеральная программа появилась в России в результате подписания в 2008 и ратификации в 2012 Конвенции ООН о правах инвалидов [8]. В статье 9 конвенции «Доступность» сказано: «Чтобы наделить инвалидов возможностью вести независимый образ жизни и всесторонне участвовать во всех аспектах жизни, государства-участники принимают надлежащие меры для обеспечения инвалидам доступа наравне с другими к физическому окружению, к транспорту, к информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии и системы, а также к другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения, как в городских, так и в сельских районах» [2, 33].

Из сказанного следует, что необходимо выявлять и устранять не только физические, но и информационные и коммуникационные барьеры. Доступность должна распространяться не только на здания, дороги, транспорт, но и «на информационные, коммуникационные и другие службы, включая электронные службы и экстренные службы». С точки зрения нашего исследования, государство должно «поощрять доступ инвалидов к новым информационно-коммуникационным технологиям и системам, включая Интернет» [3].

Таким образом, Федеральная программа «Доступная Среда» распространяется на самые разные сферы человеческой жизни, созданные технологии и оборудования призваны сделать доступной образовательную, профессиональную и информационную среды для разных категорий инвалидов. Реализация поставленных программой целей и полноценное использование выделенных на нее ресурсов должна обеспечивать комфортно и равноправное положение инвалида в информационной среде.

Следующая найденная нами программа - «Сопровождение инвалидов молодого возраста при трудоустройстве» [1]. Дальнейшие поиски результатов не принесли. В связи с этим мы обратились в центр занятости населения г. Сибай Республики Башкортостан, где узнали про программы «Стажировка инвалидов» и «Субсидирование рабочих мест для инвалидов».

В центры занятости, в большинстве случаев, обращаются люди с третьей группой инвалидности и программа стажировки ориентирована на них, а люди инвалиды на коляске, с нарушением зрения остаются без должного внимания. В центре признали, что молодые люди в большинстве своем отказываются от сопровождения и выбирают самостоятельность в поиске работы, многие устраиваются по квоте. Работники с ограниченными возможностями — единственная категория граждан, которая имеет гарантированное федеральными НПА право на работу по квоте. Казалось бы, программа выглядит перспективной и эффективной, но загвоздка в том, что для того, чтобы принять на работу человека с инвалидностью, работодатель должен

выполнить ряд условий: заключить с этим инвалидом трудовой договор, обеспечить ему безопасные условия труда, не увольнять человека с инвалидностью без уважительных причин. Как следствие, чтобы избежать излишних затрат работодатели часто выбирают платить штрафы, чем создавать условия для людей с инвалидностью. За несколько лет под эти программы федеральный бюджет выделил миллиарды. Возмещались затраты компаний-работодателей на создание инфраструктуры, адаптацию инвалида на рабочем месте и наставничество, но в результате интеграция инвалидов идет очень медленно. У нас в стране нет программ интеграции людей с инвалидностью на уровне государства, как на Западе.

Также в сети интернет встречаются частные общественные организации, которые предлагают поддержку социального предпринимательства инвалидам, но это скорее пример единичный, чем системная практика. Так Всероссийская конкурсная программа Росбанка и Impact Hub Moscow «Начни иначе» для инклюзивных социальных проектов направлена на помощь предпринимателям, организациям, которые создают социальные проекты по трудоустройству людей с инвалидностью [9].

В рамках исследования мы изучили практическое выполнение требований Программы «Доступная среда», проанализировав сайты-площадки в сети-интернет с предлодениями по трудоустройству и провели опрос среди инвалидов разных нозологических групп по 10 вопросам. Выборка составила 63 человека.

Сбор информации осуществлялся с помощью платформы Google формы, техническое оснащение, которого позволяет создавать анкеты в виртуальном формате. Вопросы анкеты, сформулированные в рамках исследования, вводились в программу и сохранялись в виртуальном облаке сайта. Респондентам раздавались ссылки, посредством которых они переходили к анкетам с помощью любых устройств, которые имеют доступ к Интернету (смартфоны, планшеты, компьютеры и ноутбуки). Результаты ответов на вопросы анкеты от каждого респондента передавались на платформу и формировали общий информационный массив, который автоматически обрабатывался программой. В итоге, нами была получена обобщенная информация в процентах и количественных показателях, которая уже была готова к изучению и выработке аналитических выводов относительно проведенного исследования. Коротко охарактеризуем ее.

Первый вопрос «Имеете ли вы профессиональное образование?» был задан с целью узнать количество людей с образованием для последующих вопросов. Было выявлено, что большинство респондентов имеет профессиональное образование (90%). 61,5% опрошенных ответили, что работают по профессии, остальные 38,5% работают там, куда смогли устроиться. На третий вопрос «Удовлетворены ли вы выбором своей профессией?» 92,2% ответили положительно. Данные результаты можно считать значительными, так как в большинстве, люди с инвалидностью имеют профессиональное образование и вполне удовлетворены выбором профессии.

Следующий вопрос относился к поискам работы в интернете. «На каких площадках-сайтах в сети-интернет вы искали работу?» 20% предпочитают сайт Avito.ru для поисков работы, так же были выбраны такие сайты, как hh.ru, Яндекс работа и работа.ру и два респондента ответили, что искали работу очно. Результаты опроса подтверждают, что большинство респондентов выбирает сеть-интернет при поиске работы. На вопрос «Была ли информация по предоставлению работы доступной и полезной?» 66,7% ответили отрицательно, 33,3% положительно. В следствии, можно сделать вывод, что в сети интернет затруднительно найти полезную и безопасную площадку по поиску работы для людей с инвалидностью.

Пятый вопрос о государственных программах поддержки по трудоустройству людей с инвалидностью. «Знаете ли вы о государственных программах и программах некоммерческих организации по поддержке инвалидов, по трудоустройству?» 70% ответили «Нет» и 30% «Да». Шестой вопрос «Как вы узнали об этих программах?» из числа тех, кто ответили положительно на пятый вопрос, 46,2% - в интернет- ресурсах, 38,8% - через знакомых, 15% - в центре занятости населения. На вопрос «Обращались ли вы к юристам за правовой информацией для лучшего понимания своих прав в государственных программах по трудоустройству?» 86,7% - «Да, обращались» и 13,3% - «Нет, не обращались». На вопрос «Считаете ли вы государственные программы по трудоустройству инвалидов эффективными?» 42,9% ответили отрицательно, 35,7% - затруднились ответить, 21,4% - ответили положительно. Следующий вопрос «Пробовали ли вы пользоваться программами поддержки?» 92,9% - «Нет» и 7,1% - «Да».

Полученные данные, позволяют сделать вывод о низкой информированности респондентов о государственных программах по трудоустройству инвалидов, отсутствию в представлениях инвалидизированной личности представлений о грантовых формах поддержки социальной активности.

Последний вопрос, являющийся стратегическим, звучал так: «Считаете ли вы, что есть необходимость создания сайта, например, "Найди себя!" как ресурсно-информационного центра поддержки инвалидов в их инициативах, трудоустройстве, с полным перечнем всех государственных, некоммерческих программ и грантов, с возможностью пошагового сопровождения социально активных людей с ограниченными возможностями здоровья?» 86,7% респондентов ответили положительно и только 13,3% отрицательно.

Поиск работы и интернет-ресурсы сегодня тесно связаны. В частности, мы убеждены, что для людей с инвалидностью необходимо, чтобы была единая, систематизированная, безопасная ресурсно-информационная платформа, где будут собраны все государственные программы по поддержке инвалидов, доступные вакансии для трудоустройства, будут объяснены их права и обязанности на доступном языке и будет организовано

пошаговое сопровождение, что несомненно повысит у всего инвалидизированного населения нашей страны степень доверия к своему государству.

Таким образом, в ходе исследования у нас оформилось представление о проблеме трудоустройства инвалидизированной личности.

1. Неготовность общества к восприятию человека-инвалида как равного в трудовых отношениях и претензиях на квалифицированный труд, на то, что труд - это не только средство заработка, но и средство социализации.

2. Принято считать, что работа – это источник финансового благополучия, а значит, и определенного счастья человека. Это действительно так. У человека с инвалидностью хоть и маленький, но есть доход, и нередко мы встречаемся с таким вопросом: «А зачем тебе работать, если у тебя есть ежемесячная выплата от государства?». Да, в обществе до сих пор актуален стереотип о том, что люди с инвалидностью не хотят трудиться, однако, это не так, наоборот, есть желание работать, но нет возможности.

3. У законодательства повышенные требования по созданию для инвалидов особых условий работы, многие российские компании не готовы затрачивать дополнительные усилия на адаптацию таких сотрудников. Возможно, это связано с менталитетом: наше общество считает, что инвалиды менее образованы, чем неинвалиды, устойчивые нарушения здоровья, ограничивающие жизнедеятельность, могут негативно влиять на их производительность, ограничивать сферу профессиональной деятельности. Это требует затраты, которые могут вести к удорожанию производимой продукции/услуги.

4. Мы говорим о новом обществе, обществе равных возможностей. Работа является важной частью в жизни каждого человека, и неважно имеет ли человек физические ограничения или нет. Работа, возможно, имеет больше значения для людей с инвалидностью, чем для здоровых. Потому что для здоровых работа это в порядке вещей, обыденность, а для людей с инвалидностью работа— это, в некоторой степени - достижение.

5. Современное общество в своем большинстве не привыкло считать людей с инвалидностью трудоспособными, поэтому для приобретения профессии, трудоустройства им надо нужно гораздо больше сил и мотивации:

- во-первых, необходимо выйти из зоны комфорта в общество, где полно предрассудков и предубеждений;
- во-вторых, преодолеть препятствия «доступной» среды;
- в-третьих, найти работу по душе, которая не ограничивалась бы физическими ограничениями, которая повышала бы развитие и умение инвалида, как профессионала.

#### *Библиографический список*

1. Методические рекомендации для работодателей по осуществлению сопровождения при содействии занятости инвалидов.

[http://rsppb.ru/media/uploads/userfiles/2019/12/17/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4\\_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5\\_%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BC\\_%D0%BF%D0%BE\\_%D0%A1%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E\\_%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%98%D1%82%D0%BE%D0%B3.pdf](http://rsppb.ru/media/uploads/userfiles/2019/12/17/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BC_%D0%BF%D0%BE_%D0%A1%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E_%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%98%D1%82%D0%BE%D0%B3.pdf)

2. Права инвалидов: брошюра. Под ред. Т.Н. Москальковой, - М., 2017.

3. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_138297/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_138297/)

4. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8559/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/)

5. Disability and Rehabilitation, WHO Action Plan 2006-2011. – Электрон. дан., - Официальный портал ВОЗ, 2007. – Режим доступа: [http://www.who.int/disabilities/publications/dar\\_action\\_plan\\_2006to2011.pdf](http://www.who.int/disabilities/publications/dar_action_plan_2006to2011.pdf)

6. <https://ru.jobble.org/%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%B4%D0%BB%D1%8F%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2>

<https://www.workle.ru/content/rabota-dlya-invalidov-na-domu/>

7. <https://perspektiva-inva.ru/jobs>, <https://trudvsem.ru/special>

8. [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/disability.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml)

9. <https://rosbankcares.ru/#experts>

#### *Сведения об авторах*

1. Файзуллина Лилия Радифовна, кандидат педагогических наук, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 8 (347) 7551570, e-mail: sibsud.dep\_pimno@mail.ru.

2. Байгалина Сулпан Талгатовна, студентка 4 курса, ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Сибай, ул. Белова, 21.

#### *Authors' personal details*

1. Faizullina Liliya Radifovna, Candidate of science (pedagogy), Sibay institute (branch) of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sibay Belov St., 21, Tel. 8 (347) 7551570, e-mail: sibsud.dep\_pimno@mail.ru.

УДК 338.242

**Хабибуллина Л.Р.  
Khabibullina L.R.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Башкирский государственный университет»,  
Стерлитамакский филиал, Стерлитамак, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of  
Higher Education «Bashkir State University», Sterlitamak branch,  
Sterlitamak, Russia

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ  
FORMATION OF A MECHANISM FOR MANAGING THE INTELLECTUAL POTENTIAL OF HIGHER  
EDUCATION INSTITUTIONS**

**Аннотация.** Проблемы управления интеллектуальным потенциалом высших учебных заведений в современных условиях являются особенно важными. Так как от того, насколько эффективно используется интеллектуальный потенциал вуза, зависит достижение целей организации и выполнение целевых показателей деятельности вузов. В статье рассматривается понятие, значение и компоненты механизма управления интеллектуальным потенциалом вузов. Цель данной работы – обоснование формирования механизма управления интеллектуальным потенциалом вуза.

**Summary.** The problems of managing the intellectual potential of higher education institutions in today's conditions are particularly important. Since the achievement of the organization's goals and the fulfillment of the University's performance targets depend on how effectively the intellectual potential of the University is used. The article discusses the concept, meaning and components of the mechanism for managing the intellectual potential of universities. The purpose of this work is to substantiate the formation of a mechanism for managing the intellectual potential of the University.

**Ключевые слова:** интеллектуальный потенциал, высшие учебные заведения, механизм управления, принципы управления, методы управления

**Keywords:** intellectual potential, higher education institutions, management mechanism, management principles, management methods

Развитие интеллектуального потенциала, совершенствование его количественных и качественных характеристик является одним из приоритетных направлений инновационных преобразований высших учебных заведений. На первый план выходят проблемы формирования и использования интеллектуального потенциала в интересах развития не только самого учебного заведения, но и региона, в котором оно осуществляет свою деятельность. Существование данных проблем обусловлено структурой интеллектуального потенциала как объекта управления, наличием множества компонентов и характером взаимосвязей между ними, характером процесса управления, изменениями во внешней среде. Это вызывает необходимость использования системного подхода к управлению интеллектуальным потенциалом вуза, что обуславливает разработку определенного механизма.

Понятие «механизм» в экономическом словаре определяется как «последовательность состояний, процессов, определяющих собой любое действие, явление», или «система, устройство, определяющее порядок любого вида деятельности».

Механизм управления предприятием – это иерархическая система административных органов и управленческих структур, или помощи благодаря которой согласованно решаются основные задачи и достигаются цели, стоящие перед предприятием, устанавливаются внутренние связи, осуществляется контроль исполнения, используются рычаги воздействия, охватывающие деятельность всех звеньев и работников предприятия[3].

Механизм управления рассматривают как составную часть системы управления, обеспечивающую действенное влияние на факторы, состояние которых обуславливает результат деятельности объекта управления. Он включает в себя такие компоненты, как: цели управления, элементы объекта и их связи, на которые оказывается воздействие для достижения целей, принципы и задачи управления, методы управления, формы и инструменты управления, организационную структуру управления предприятием и его персонал, информацию и средства ее обработки[2].

Под механизмом управления интеллектуальным потенциалом подразумевается система управления экономическими отношениями субъектов, следовательно, связанных с формированием, функционированием и развитием интеллектуального потенциала, которые с помощью научно-практического инструментария оценивают и формируют интеллектуальный потенциал.

Изначально необходимо определить цель управления интеллектуальным потенциалом. Она зависит от того, какие цели стоят перед управляемым объектом, т. е. перед самим вузом. В настоящее время перед вузами страны стоит задача устоять в ходе конкурентной борьбе за потребителя их услуг и при этом успевать

приспосабливаться к изменяющимся условиям их деятельности со стороны государства, общества, работодателей, профессиональных организаций, в общем внешней среды. Основным инструментом и ресурсом достижения этих целей и задач, стоящих перед вузами в нынешних условиях, является интеллектуальный потенциал вуза, состоящий из потенциала администрации вуза, потенциала преподавателей и научных работников вуза и потенциала студентов вуза. Поэтому цель управления интеллектуальным потенциалом вуза напрямую связана с целями и задачами, которые стоят перед самим вузом.

В соответствии с этим цель управления интеллектуальным потенциалом вуза состоит в обеспечении наибольшей эффективности развития и использования интеллектуального потенциала вуза для достижения конкурентных преимуществ вузом в борьбе за потребителя, за общественное признание, за получение государственной помощи и финансирования[4].

На основе поставленной цели необходимо определить задачи управления интеллектуальным потенциалом вуза. Задачи управления необходимо сопоставить с конкретными объектами управления. Это означает, что основными задачами управления интеллектуальным потенциалом вуза являются:

- 1) обеспечение наибольшей эффективности развития и использования интеллектуального потенциала администрации вуза;
- 2) обеспечение наибольшей эффективности развития и использования интеллектуального потенциала преподавательского состава и научных работников вуза;
- 3) обеспечение наибольшей эффективности развития и использования интеллектуального потенциала студентов вуза.

Для достижения поставленных целей и задач необходимо основываться на определенных принципах управления. Барсукова Н.Е., Ключникова Е.В. в своей работе «Управление интеллектуальным капиталом наукограда» пишут, что «цели управления интеллектуальным капиталом, согласование интересов различных субъектов управления должны достигаться благодаря реализации следующих принципов: «целенаправленность — эффективность», «партнерство — баланс интересов», «приоритетность — рациональность», «системность — скоординированность», «адаптивность — обратная связь»[1].

На основании вышеизложенного считаем, что данные принципы полностью отвечают целям и задачам управления интеллектуальным потенциалом вуза. Поэтому нами предложены следующие принципы управления интеллектуальным потенциалом вуза:

- подчиненность общей цели управления;
- согласованность интересов и общих целей управления;
- рациональность при выборе приоритетных целей;
- скоординированность действий при достижении целей;
- системность выполняемых действий;
- приспособляемость к изменениям внешней среды;
- гибкость структуры управления;
- обеспечение обратной связи.

Принципы управления имеют основополагающий, фундаментальный характер и представляют собой базу методов управления. Принципы управления ближе к социальным, экономическим и иным закономерностям управления, так как формулируются субъектом управления прежде всего исходя из их сути. Но проявляются, реализуются принципы в методах управления. Причем выбор методов управления предполагает альтернативность, т.е. возможность применения того или иного метода в зависимости от воли субъекта управления. Однако совокупность используемых методов управления должна соответствовать принципам управления.

Методы управления находятся в диалектическом единстве с целями управления. Цель обуславливает специфику использования методов, выбор методов в известной степени определяет реальность достижения поставленных целей. Но, с другой стороны, методы показывают, каким образом достигаются цели управления. Методы определяют качественную сторону управления. Их совершенствование означает улучшение управления.

В менеджменте существуют разные методы управления, но основными из них являются экономические, административные или организационные и социально-психологические, а также методы прямого и косвенного управляющего воздействия. Барсукова Н.Е., Ключникова Е.В. для управления интеллектуальным потенциалом наукограда выделяют экономические, административные и нормативно-правовые и организационные методы прямого и косвенного воздействия[1].

Воздействие субъектов управления на интеллектуальный потенциал вуза также может быть осуществлено с помощью экономических, административных или организационных и социально-психологических методов управления прямого и косвенного воздействия. Наиболее действенными для повышения интеллектуального потенциала вуза являются экономические и социально-психологические методы управления. Потому что носителем интеллектуального потенциала вуза является человек (работник администрации, преподаватель, научный работник или студент), а наибольшим стимулом для повышения эффективности работы «творческого» персонала, прежде всего, является материальная и моральная оценка результатов его работы. Поэтому основными методами управления, применяемыми в управлении интеллектуальным потенциалом вуза можно считать следующие методы:

- 1) систему материального поощрения: премии за высокие результаты работы, надбавки, доплаты, систему эффективного контракта, систему грантовой поддержки, систему финансирования публикаций авторов, оплату стоимости курсов повышения и многое другое;
- 2) систему морального поощрения: систему повышения ученых званий, должностей, рейтинговую систему, награждение сотрудников грамотами за высокие результаты работы, объявление благодарности за труд, за определенные достижения и т.д.

Что касается инструментов управления интеллектуальным потенциалом, то их может быть большое множество и они зависят от применяемого метода управления.

Таким образом, с точки зрения составляющих компонентов, механизм управления интеллектуальным потенциалом вуза представляет собой систему элементов управления (целей, принципов, методов, форм, инструментов, структуры, субъектов управления) и объектов управления (видов интеллектуального потенциала), в которой происходит целенаправленное воздействия элементов управления на интеллектуальный потенциал вуза. Данный механизм управления зависит от поставленной цели и задач управления, выбранных принципов и методов управления, применяемых форм и инструментов воздействия на управляемый объект.

Но результаты исследований по данной тематике показывают, что для формирования механизма управления каким-либо объектом необходимо определить сам объект, его структуру и характеризующие его показатели. Это означает, что при формировании механизма управления интеллектуальным потенциалом вуза, во-первых, необходимо выявить структуру интеллектуального потенциала вуза, его компоненты и определить какими показателями можно их охарактеризовать. Во-вторых, важным элементом разработки механизма управления является оценка объекта управления, так как только на основе оценки можно принять качественное управленческое решение.

Таким образом, на основе всего вышеизложенного можно сделать вывод, что механизм управления интеллектуальным потенциалом вуза представляет собой совокупность способов достижения эффективного использования возможностей вуза для развития его интеллектуальных преимуществ в рамках установленной организационной структуры вуза и на основе оценки компонентов интеллектуального потенциала вуза и определения его показателей.

#### *Библиографический список*

1. Барсукова Н. Е., Ключникова Е. В. Управление интеллектуальным капиталом наукограда // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. - 2016. - №1-1. – С. 134-142.
2. Григорьев К.А., Сомов В.В. Анализ механизмов управления интеллектуальным капиталом на предприятиях // Вестник факультета управления СПбГЭУ. – 2017. – №2. – С.25-30.
3. Лукичёва Л. И., Егорычева Е. В. Организационно-экономический механизм управления интеллектуальным капиталом // Организатор производства. - 2011. - №1. – С.96-98.
3. Хабибуллина Л.Р. Анализ методических подходов к оценке интеллектуального потенциала вуза // Интеллект. Инновации. Инвестиции. - 2017. - №8. – С.29-32.

#### *Сведения об авторе*

1. Хабибуллина Лилия Рашитовна, старший преподаватель Стерлитамакского филиала ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г.Стерлитамак, ул.Гоголя, 147, e-mail:habibullinalr@mail.ru

#### *Authors' personal details*

1. Khabibullina Liliya Rashitovna, senior lecturer at the Sterlitamak branch of the Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State University, Sterlitamak? Gogol str., 147, e-mail:habibullinalr@mail.ru

©Хабибуллина Л.Р., 2020

УДК 004

**Хисаметдинов Ф.З., Хисаметдинова С.Ф.**

**Khisametdinov F.Z., Khisametdinov S.F.**

Сибайский институт (филиал) БашГУ, Сибай, Республика Башкортостан, Россия,  
Башкирский государственный университет, г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия  
Sibay Institute (branch) of Bashkir State University, Sibay, Bashkortostan, Russia  
Bashkir State University, Ufa, Bashkortostan, Russia

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ MODELING OF ENSURING THE INFORMATION SECURITY OF THE ENTERPRISE UNDER THE CONDITIONS OF APPLICATION OF AUTOMATED INFORMATION SYSTEMS**

**Аннотация.** В работе рассмотрены вопросы обеспечения информационной безопасности предприятия на примере СИ (филиала) БашГУ. Рассмотрена организационная структура и модель информационных потоков, выделены виды используемой информации. Проанализированы потенциальные угрозы информационной безопасности. Предложены организационные, правовые и технические меры по обеспечению информационной безопасности.

**Summary.** The paper deals with the issues of ensuring information security of an enterprise on the example of SI (branch) of BashSU. The organizational structure and model of information flows are considered, the types of information used are highlighted. Potential threats to information security are analyzed. Organizational, legal and technical measures to ensure information security are proposed.

**Ключевые слова:** Информационная безопасность, модель угроз информационной безопасности, мероприятия по обеспечению информационной безопасности.

**Keywords:** Information security, information security threat model, information security measures.

В настоящее время информационные технологии являются неотъемлемой частью и одним из важнейших факторов функционирования и устойчивого развития во всех сферах деятельности. Современные информационные и телекоммуникационные технологии, с одной стороны, являются инструментом повышения эффективности деятельности, с другой стороны могут стать тем «слабым звеном», проблемы в котором могут привести к существенным потерям, в том числе экономическим. Поэтому актуальными являются вопросы исследования и обеспечения информационной безопасности при использовании автоматизированных информационных систем.

Информационная безопасность (ИБ) подразумевает не только защищенность от мошеннических или шпионских действий; это комплексное понятие, затрагивающее все аспекты использования информации в соответствии с ее назначением и условиями использования. Обеспечение ИБ деятельности любого предприятия представляет собой комплексную задачу, решение которой сопряжено с обеспечением трех основных показателей – целостности, доступности и конфиденциальности информации. Защиту информации должна обеспечивать система, представляющая собой совокупность объектов защиты, функционирующих по правилам, устанавливаемым специальными правовыми, распорядительными и нормативными документами [1].

Решение задачи обеспечения ИБ деятельности любого предприятия на основе современных подходов включает в себя несколько этапов. Первый этап – это моделирование организационной структуры, выделение логических компонент информационной инфраструктуры организации. Второй этап – это анализ и формальное описание информационных потоков, имеющих место в деятельности предприятия. Третий этап заключается в том, что рассматриваются потенциально возможные действия или события, которые могут привести к нарушению ИБ. Строится так называемая модель угроз ИБ. На четвертом этапе на основе построенных моделей осуществляется разработка комплекса организационных, правовых и технических мероприятий, нацеленных на защиту от угроз ИБ [2].

Будем рассматривать организационную структуру и информационные потоки, имеющие место при организации приема студентов на 1 курс в Сибайском институте (филиале) Башкирского государственного университета. На рисунке 1 представлена организационная структура института.

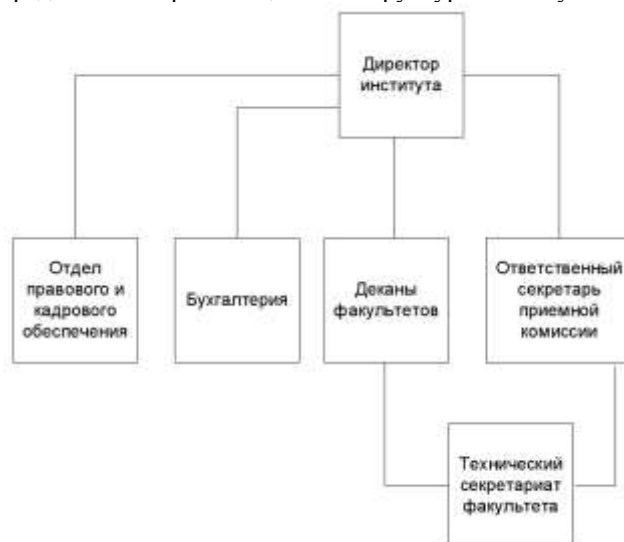


Рисунок 1. Организационная структура деятельности Сибайского института (филиала) БашГУ по приему студентов

Прием студентов осуществляется как при личном посещении института, так и дистанционно посредством личного кабинета абитуриента. Будем рассматривать информационную систему «Приемная кампания» (далее сокращенно – ИС), используемая в Сибайском институте (филиале) БашГУ для автоматизации деятельности по приему студентов. Все этапы приема студентов реализованы с использованием ИС, которая имеет серверную часть, размещенную на выделенном сервере и клиентские части, размещенные на рабочих местах сотрудников. Кроме того, имеется веб-клиент рабочего места технического секретаря факультета, а также веб-клиент, реализующий личный кабинет абитуриента.

Основные информационные потоки в системе описаны в таблице 1 и показаны на рисунке 2.

Таблица 1.

Описание информационных потоков Сибайского института (филиала) БашГУ по приему студентов

№ потока	Описание информационного потока
1	Заявление абитуриента
2	Документы абитуриента (паспортные данные, документ об образовании, ИНН, СНИЛС, свидетельство о заключении брака)
3	Заявление о подаче согласия на зачисление
4	Договор на обучение
5	Квитанция об оплате образовательных услуг



6	Личная карточка абитуриента
7	Результаты вступительных экзаменов
8	Приказы на зачисление
9	Отчетность по приему студентов

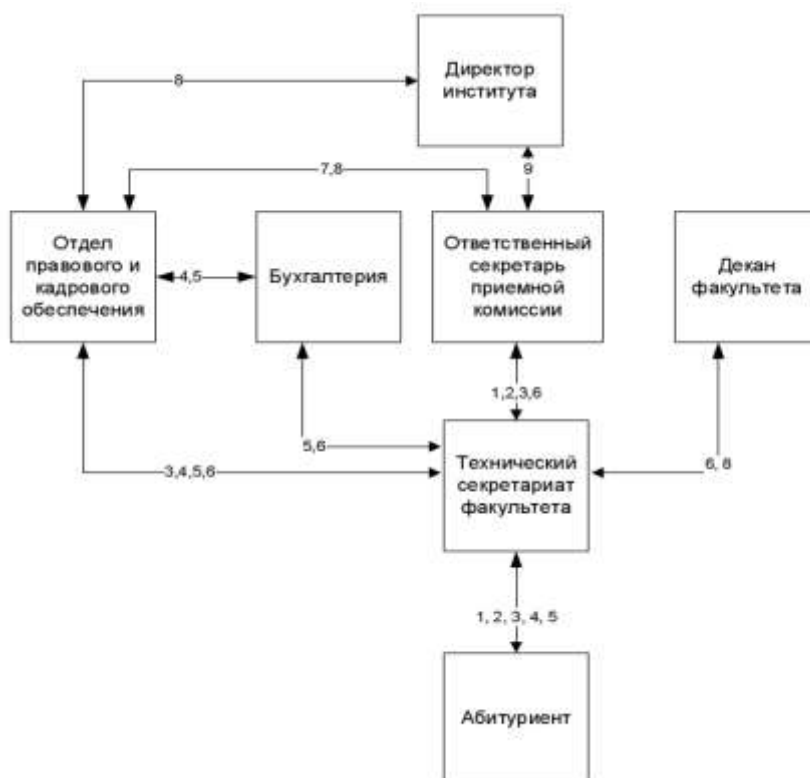


Рисунок 2. Основные информационные потоки Сибайского института (филиала) БашГУ при организации работы по приему студентов

Выделим виды информации в рассмотренных информационных потоках.

Общедоступная информация:

- Информация, касающаяся учебной деятельности (учебные планы, расписание занятий, перечни учебных дисциплин и др.);
- Контактная информация (номера служебных телефонов, список подразделений и номера кабинетов и т.п.).

Информация ограниченного доступа:

- Информация, составляющая коммерческую тайну (Научно-техническая, технологическая, производственная, финансово-экономическая или иная информация (в том числе составляющая секреты производства (ноу-хау), которая имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность);
- Персональные данные сотрудников;
- Персональные данные студентов.

При построении модели угроз информационной безопасности применяются руководящие и методические материалы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю Российской Федерации (ФСТЭК России). Рассмотрим следующие возможные виды угроз [3].

1. Угроза восстановления и/или повторного использования аутентификационной информации (УБИ.008).

Описание угрозы	<p>Угроза заключается в возможности доступа к данным пользователя в результате подбора (например, путём полного перебора или перебора по словарю) аутентификационной информации дискредитируемой учётной записи пользователя в системе, а также путём перехвата и повторного использования хэша пароля, для восстановления сеанса.</p> <p>Данная угроза обусловлена следующими недостатками:          значительно меньшим объёмом данных хеш-кода аутентификационной информации по сравнению с ней самой (время подбора хеш-кодов меньше времени полного перебора аутентификационной информации);          слабостями алгоритма расчёта хеш-кода, допускающими его повторное использование для выполнения успешной аутентификации.</p> <p>Реализация данной угрозы возможна с помощью специальных программных средств, а также в некоторых случаях – «вручную»</p>
-----------------	--

Источники угрозы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутренний нарушитель с низким потенциалом</li> <li>• Внешний нарушитель с низким потенциалом</li> </ul>
Объект воздействия	Системное программное обеспечение, микропрограммное обеспечение, учётные данные пользователя
Последствия реализации угрозы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нарушение конфиденциальности</li> </ul>
Пример реализации УБИ для ИС	Работа по приему студентов организована таким образом, что технический секретарь факультета может работать с ИС с любого компьютера в локальной сети института с использованием веб-клиента. При этом может возникнуть ситуация, когда аутентификационные данные технического секретаря будут сохранены в настройках браузера, и в последующем пользователь, не имеющий права доступа к ИС (например, студент), может получить доступ к конфиденциальным сведениям.
Возможные способы защиты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все пароли пользователей ИС должны храниться в БД паролей в виде значений хеш-функций.</li> <li>2. Инструктирование пользователей, работающих с ИС посредством веб-клиента, о необходимости обязательного выхода из учетной записи при завершении сеанса работы с ИС.</li> <li>3. На автоматизированных рабочих местах, через которые осуществляется работа в ИС, в настройках браузеров, используемых для работы в ИС посредством веб-клиента, должна быть отключена функция сохранения и автозаполнения аутентификационных данных.</li> </ol>

2. Угроза использования информации идентификации / аутентификации, заданной по умолчанию (УБИ.030).

Описание угрозы	<p>Угроза заключается в возможности прохождения нарушителем процедуры авторизации на основе полученной из открытых источников идентификационной и аутентификационной информации, соответствующей учётной записи «по умолчанию» дискредитируемого объекта защиты.</p> <p>Данная угроза обусловлена тем, что во множестве программных и программно-аппаратных средств производителями предусмотрены учётные записи «по умолчанию», предназначенные для первичного входа в систему. Более того, на многих устройствах идентификационная и аутентификационная информация может быть возвращена к заданной «по умолчанию» после проведения аппаратного сброса параметров системы (функция Reset).</p> <p>Реализация данной угрозы возможна при одном из следующих условий: наличие у нарушителя сведений о производителе/модели объекта защиты и наличие в открытых источниках сведений об идентификационной и аутентификационной информации, соответствующей учётной записи «по умолчанию» для объекта защиты; успешное завершение нарушителем процедуры выявления данной информации в ходе анализа программного кода дискредитируемого объекта защиты</p>
Источники угрозы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутренний нарушитель с низким потенциалом</li> <li>• Внешний нарушитель со средним потенциалом</li> </ul>
Объект воздействия	Средства защиты информации, системное программное обеспечение, сетевое программное обеспечение, микропрограммное обеспечение, программно-аппаратные средства со встроенными функциями защиты
Последствия реализации угрозы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нарушение конфиденциальности</li> <li>• Нарушение целостности</li> <li>• Нарушение доступности</li> </ul>
Пример реализации УБИ для ИС	При создании нового пользователя в ИС, администратор генерирует ему стандартный пароль для входа ИС. Отдельные пользователи могут не изменяя пароль, продолжать пользоваться ИС. Внутренний нарушитель, осведомленный о дефолтном пароле имеет возможность войти в ИС с правами авторизованного пользователя.

Возможные способы защиты	<p>1. В ИС должна быть включена функция обязательного изменения аутентификационных данных при первом входе пользователя в ИС.</p> <p>2. Инструктирование пользователей ИС о необходимости смены аутентификационных данных при первом входе в ИС.</p>
--------------------------	--

### 3. Угроза несанкционированного копирования защищаемой информации (УБИ.088).

Описание угрозы	<p>Угроза заключается в возможности неправомерного получения нарушителем копии защищаемой информации путём проведения последовательности неправомерных действий, включающих: несанкционированный доступ к защищаемой информации, копирование найденной информации на съёмный носитель (или в другое место, доступное нарушителю вне системы).</p> <p>Данная угроза обусловлена слабостями механизмов разграничения доступа к защищаемой информации и контроля доступа лиц в контролируемой зоне.</p> <p>Реализация данной угрозы возможна в случае отсутствия криптографических мер защиты или снятия копии в момент обработки защищаемой информации в нешифрованном виде</p>
Источники угрозы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутренний нарушитель с низким потенциалом</li> <li>• Внешний нарушитель с низким потенциалом</li> </ul>
Объект воздействия	Объекты файловой системы, машинный носитель информации
Последствия реализации угрозы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нарушение конфиденциальности</li> </ul>
Пример реализации УБИ для ИС	В ИС содержатся конфиденциальные данные – персональные сведения, а также другие данные – например – экзаменационные задания для вступительных испытаний. Неправомерное копирование или разглашение этих данных представляет угрозу утечки информации.
Возможные способы защиты	<p>1. Доступ к БД информации, хранящейся в ИС должен быть организован с обязательным условием аутентификации пользователя или процесса.</p> <p>2. Ограничение или запрет использования пользователями личных физических носителей информации при работе с ИС.</p> <p>3. Ограничение или запрет доступа пользователей к глобальным сетевым ресурсам или сервисам при работе с ИС.</p>

Правовые меры обеспечения информационной безопасности определяются следующими документами:

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».
3. Постановление Правительства РФ от 21.03.2012 № 211 «Об утверждении перечня мер, направленных на обеспечение выполнения обязанностей, предусмотренных Федеральным законом «О персональных данных» и принятыми в соответствии с ним нормативными правовыми актами, операторами, являющимися государственными или муниципальными органами».
4. Постановление Правительства РФ от 01.11.2012 № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».
5. Приказ ФСБ РФ, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 31 августа 2010 года № 416/489 «Об утверждении Требований о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования».
6. Приказ ФСТЭК РФ от 18.02.2013 № 21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».
7. Приказ ФСТЭК РФ от 11.02.2013 № 17 «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах».
8. «Методический документ. Меры защиты информации в государственных информационных системах» (утв. ФСТЭК РФ 11.02.2014).
9. Приказ ФСБ РФ от 10 июля 2014 года № 378 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных Правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищённости».

10. «Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» (утв. ФСТЭК России 14.02.2008)

11. «Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» (Выписка) (утв. ФСТЭК России 15.02.2008).

12. Информационное сообщение ФСТЭК РФ от 19 июня 2015 года №240/24/2497 «О применении сертифицированных по требованиям безопасности информации операционных систем Windows Server 2003 и Windows Server 2003 R2 в условиях прекращения их поддержки разработчиком».

Организационные мероприятия для защиты информации в рамках деятельности Сибайского института (филиала) БашГУ по приему студентов.

– Инструктаж сотрудников по работе с персональными данными.

– Обязательство о неразглашении конфиденциальной информации.

Технические меры для защиты информации в рамках деятельности Сибайского института (филиала) БашГУ по приему студентов.

– Физические средства (бумажные личные дела хранятся в несгораемых сейфах в помещении с ограниченным доступом).

– На сервере, используемом для хранения и обработки персональных данных, используется программное обеспечение: базовые средства защиты операционной системы Windows 7, 10, Windows Server – система аутентификации пользователей, возможности файловой системы NTFS по разграничению доступа и шифрованию данных, протокол https для передачи данных между веб-частью личного кабинета абитуриента и сервером информационной системы «Приемная кампания».

– Использование VPN – соединение для подключения удаленных компьютеров (дистанционная работа сотрудников из дома).

– Специализированное программное обеспечение в локальной сети института: Avast Free Antivirus, FireWall.

В работе рассмотрены вопросы обеспечения ИБ предприятия на примере Сибайского института (филиала) БашГУ. Рассмотрена организационная структура и модель информационных потоков, выделены виды используемой информации. С использованием банка данных угроз безопасности информации, созданной Федеральной службой по техническому и экспортному контролю Российской Федерации рассмотрены и проанализированы потенциальные угрозы ИБ. Предложены организационные, правовые и технические меры по обеспечению ИБ Сибайского института (филиала) БашГУ.

#### *Библиографический список*

1. И.В. Влацкая, Е.Ф. Влацкая Информационная безопасность в цифровом обществе / «Наука третьего тысячелетия» материалы Международной научно-практической конференции. Нефтекамск, 31 марта 2020 г. С. 82–89.

2. Российская Федерация. Стандарты. Методический документ ФСТЭК России Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах» [утвержден приказом ФСТЭК России от 11.02.2013 №17] – Москва 2015.

3. Банк данных угроз безопасности информации [Электронный ресурс] / Fstec, 2020. Режим доступа: <https://bdu.fstec.ru/threat>, дата обращения: 01.11.2020.

#### *Сведения об авторах*

1. Хисаметдинов Фиргат Зайнуллович, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры ПМиИТ, Сибайский институт (филиал) БашГУ, г. Сибай, ул. Белова, 21, тел. 89272379117, e-mail: khisametdinovfz@mail.ru.

2. Хисаметдинова Салима Фиргатовна, студент факультета математики и информационных технологий БашГУ, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32, тел. 89273402083, e-mail: salima.khisametdinova@mail.ru.

#### *Authors' personal details*

1. Khisametdinov Firgat Zainullovich, Cand. phys. of Sciences, Associate Professor of the Department of PMIT, Sibaysky Institute (branch) BashSU, Sibay, Belova str., 21, tel. 89272379117, e-mail: khisametdinovfz@mail.ru.

2. Khisametdinova Salima Firgatovna, student of the Faculty of Mathematics and Information Technology BashSU, Ufa, Zaki Validi str., 32, tel. 89273402083, e-mail: salima.khisametdinova@mail.ru.

© Хисаметдинов Ф.З., Хисаметдинова С.Ф., 2020 г.

УДК 159.99

**Шафикова А.Ф., Касимова З.Ш.**

**Shafikova F.A., Kasimova Z. Sh.**

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак, Россия  
Sterlitamak branch of the Bashkir state university Sterlitamak, Russia

### **ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ГРУППАХ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ RESEARCH OF INTERPERSONAL RELATIONSHIPS IN GROUPS WITH INCREASED RISK OF FUNCTIONING**

**Аннотация:** В данной статье проведено исследование межличностных отношений в группах с повышенной опасностью функционирования. На основании проведенной диагностики сделан вывод о

достаточно высоком уровне взаимопонимания, взаимовыручки, доверительного сотрудничества в коллективе пожарной части.

**Abstract:** this article examines interpersonal relationships in groups with increased risk of functioning. Based on the diagnosis, the conclusion was made about a fairly high level of mutual understanding, mutual assistance, and trusting cooperation in the fire Department team.

**Ключевые слова:** межличностные отношения, группы с повышенной опасностью функционирования, коллектив пожарной части.

**Keywords:** interpersonal relationships, groups with increased risk of functioning, fire Department staff.

«К группам с повышенной опасностью функционирования можно отнести: группы работников реанимации, лёгкие экипажи, группы МЧС, пожарные, группы охраны безопасности и прочие. В отношении к указанным группам несогласованность действий ее членов может привести к трагическому результату. Эффективное функционирование таких социальных групп может быть связано с моделированием межличностных отношений в них» [3, с. 4]. Межличностным отношениям уделяется достаточное количество исследований, это касается разных областей деятельности, но вот про сотрудников пожарной части – данный вопрос является малоизученным. Сама деятельность пожарных является специфичной, имеет много особенностей, отделяющих её от других видов деятельности, это и сама работа по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, нахождение в постоянном контакте со своими коллегами.

«Межличностные отношения – вид социально-психологических явлений, возникающих в группе людей как результат их взаимодействия в процессе общения» [1, с. 61]. Коллектив в пожарной части объединен целями совместной общественно полезной деятельности и сложной динамикой формальных (деловых) и неформальных взаимоотношений между членами группы. Действенность выполняемой работы в экстремальных условиях зависит не только от качественных профессиональных умений и навыков специалистов, их личностного и психического развития, но и от слаженных действий между личностями и коллектива, в целом

Для исследования межличностных отношений в группе с повышенной опасностью функционирования (коллектив пожарной части) использовалась методика «Субъективная оценка межличностных отношений» «СОМО» [2].

48 % испытуемых характеризуются высоким уровнем по шкале «Напряженность межличностных отношений». Это свидетельствует о том, что у испытуемых проявляется излишняя сосредоточенность, поглощенность мыслями об отношениях, повышенная озабоченность отношениями, которые являются неустойчивыми, доставляющими беспокойство и дискомфорт. Напряженность в отношениях может сопровождаться чувством смятения, эмоциональной неустойчивостью, повышенной утомляемостью, гнетущими чувствами, что возможно людям данной профессии. При крайне высоких значениях человек дистанцируется от других людей, может проявлять резкость и грубость по отношению к другим людям.

У 32 % испытуемых прослеживается умеренно выраженная напряженность, необходимая для поддержания интенсивности отношений. Человек чувствует субъективное эмоциональное благополучие, комфорт в отношениях. Серьезные (неразрешимые) трудности и проблемы в отношениях отсутствуют либо успешно разрешаются. Человек удовлетворен тем, как складываются его отношения с другими людьми.

20 % испытуемых характеризуются низкими показателями. Низкие значения – можно сказать, что человек не задумывается о том, как складываются его отношения. Возможно, он не замечает действительного отношения к нему других людей. Низкие значения могут свидетельствовать о большом количестве социальных контактов, не обладающих достаточной глубиной и значимостью, отношения носят преимущественно поверхностный характер.

12 % испытуемых имеют высокий уровень по шкале «Отчужденность между субъектами отношений». Это говорит о том, что у испытуемых выражено стремление дистанцироваться от других людей. В отношениях имеет место отсутствие доверия, понимания, близости. Отношения не вызывают чувство комфорта. Возможно проявление осторожности в установлении близких отношений и выборе лиц, с которыми создают более глубокие эмоциональные отношения. При крайних значениях возможно наличие переживания одиночества, изолированности, несмотря на то, что человек находится среди других людей.

36 % испытуемых характеризуются средним уровнем по шкале «Отчужденность между субъектами отношений». Средние значения предполагают, что человек чувствует себя хорошо среди людей, проявляет стремление устанавливать близкие чувственные, доверительные отношения с другими людьми. Человек чувствует, что его понимают или стараются понять. Наличие симпатии и притяжения к другому человеку (группе), принимаются во внимание их предубеждения и слабости. Чем больше притяжения испытывает человек, тем более он склонен к снисходительности, к большому согласию и согласованности в деятельности. Нет чувства одиночества и изолированности от других людей.

52 % испытуемых имеют низкие значения по шкале «Отчужденность между субъектами отношений». Сплоченность, взаимовыручка необходимые качества для профессии пожарника.

12 % испытуемых имеют высокие значения по шкале «Конфликтность в отношениях». У испытуемых проявляется наличие противоречий, противостояния, противоборства между людьми. Чувство, что в отношениях каждый ориентируется на свои интересы, стремится навязать предпочтительное для себя решение, открыто борется за реализацию своих интересов. Возможно наличие установки, что «жизнь – борьба против всех».

У 40 % испытуемых прослеживается средний уровень по шкале «Конфликтность в отношениях». Это свидетельствует об отсутствии противостояния, неразрешимых противоречий между субъектами отношений. Человек ориентирован на совместный поиск решения, удовлетворяющий интересы всех сторон.

48 % испытуемых характеризуются низким уровнем по шкале «Конфликтность в отношениях». У испытуемых проявляется компромиссное поведение, стремление урегулировать споры мирным путем.

12 % испытуемых имеют высокие значения по шкале «Агрессия в отношениях». Для испытуемых характерна тенденция (стремление) подчинить себе других, доминировать над ними, эксплуатировать их. Стремление обрести контроль, власть над другими людьми. Возможно проявление резкости, грубости в отношениях (как в вербальной, так и в невербальной форме), косвенной агрессии.

36 % испытуемых характеризуются средним уровнем по шкале «Агрессия в отношениях». У испытуемых в отношениях выражено стремление занять позицию «на равных». Людям свойственна тактичность и дружелюбие, сотрудничество, искренность и непосредственность в отношениях. Проявление ярости, неприязни и зависти, негативная критика и раздражение по отношению к людям отсутствует.

52 % умеют сдерживать себя, не проявлять негативизм по отношению к коллегам по работе.

Методика «Шкала субъективного переживания одиночества» [2].

У 12 % испытуемых проявляется высокий уровень переживания одиночества. Высокие оценки (высокий уровень переживания одиночества) говорят о склонности все усложнять; человек озабочен своим будущим, последствиями своих поступков, возможными неудачами и несчастьями; беспокоится по поводу реальных или воображаемых препятствий; сдержан в выражении своих чувств. У таких людей снижен тонус, уменьшен ресурс сил, для них характерна усталость, инертность. В отношениях таких людей отмечается скромность (возможно сомнение в способности вызывать уважение), застенчивость, скептицизм, потребность в доверии и признании.

52 % испытуемых характеризуются средним уровнем. Средние оценки (умеренно выраженное одиночество) характерны для людей с умеренным субъективным благополучием, серьезные проблемы у них отсутствуют, но и о полном эмоциональном комфорте говорить нельзя; возможно, это связано с рефлексией на себя и свои отношения с другими людьми, на данные результаты накладывает отпечаток и профессия пожарника. Такие люди стремятся к сотрудничеству и дружелюбию – невозможность этого приводит к возникновению чувства одиночества.

36 % испытуемых имеют низкий уровень. Низкие оценки (низкий уровень переживания одиночества) свойственны людям с «открытым» отношением к себе (критичностью и внутренней честностью). Им свойственна уверенность, высокое самоотношение, ощущение силы своего «Я». У них нет тенденции к чрезмерной рефлексии на себя и свои отношения с людьми; свойственна эмоциональная зрелость, оптимизм, тенденция к экстравертированности, общительности. Во взаимодействии с людьми преобладают сближающие чувства. В отношениях проявляется уверенность в себе, организаторские свойства (свойства руководителя), которые сочетаются со стремлением к сотрудничеству, дружелюбию и развитым чувством ответственности. Такой человек достаточно уверен в себе, активен, успешно взаимодействует с окружающими, адекватно управляет своим поведением.

Специфика функционирования групп с повышенной опасностью функционирования предполагает активное включение каждого члена группы в комплекс межличностных отношений как субъектов взаимодействия. Проведенное исследование, свидетельствует о достаточно высоком уровне взаимопонимания, взаимовыручки, доверительного сотрудничества в коллективе пожарной части.

#### *Библиографический список*

1. Гамезо М.В., Домашенко И.А. Атлас по психологии – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 276 с.
2. Духновский С. В. Диагностика межличностных отношений. Психологический практикум. - СПб.: Речь, 2009. — 141 с.
3. Зиннуров Ф. К. Специфика межличностных отношений в группе с повышенной опасностью функционирования: автореф. дис. ... канд. психол. Наук. - Казань, 2005. - 22 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://new-disser.ru/avtoreferats/01002751243.pdf> (дата обращения 10.04.2020)

#### *Сведения об авторах*

Касимова Зулфира Шафиковна, кандидат педагогических наук, доцент, Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «БашГУ», факультет педагогики и психологии, г.Стерлитамак, ул.23 Мая, 24, кв. 163, тел. 89874971053, E-mail: zkasimova53@mail.ru

Шафикова Алена Фаритовна, магистрант, Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «БашГУ», факультет педагогики и психологии.

#### *Authors' personal details*

Kasimova Zulfira Shafikovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Sterlitamak branch of fgbou VO "Bashgu", faculty of pedagogy and psychology, Sterlitamak, 23 May str., 24, sq. 163, tel. 89874971053, E-mail: zkasimova53@mail.ru

Shafikova Alain Faritovna, undergraduate, Sterlitamak branch of the "Bashkir state University", faculty of pedagogy and psychology.

©Шафикова А.Ф., Касимова З.Ш., 2020

УДК 37.012

**Шмелёва Н.Г., Галимова А.И.  
Shmeleva N. G., Galimova A. I.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, Стерлитамакский филиал «Башкирский государственный университет», Стерлитамак, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education, Sterlitamak branch  
«Bashkir State University», Sterlitamak, Russia

## ОБЩЕМЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД В КУРСЕ «ВЕЛИЧИНЫ И ИХ ИЗМЕРЕНИЯ» GENERAL METHODOLOGICAL APPROACH IN THE COURSE «QUANTITIES AND THEIR MEASUREMENTS»

**Аннотация:** Большое внимание в исследованиях уделяется использованию различных форм организации обучения на уроках математики в силу специфики самого предмета. Математика каждому дается не легко, но благодаря практическим работам и правильной выстроенной стратегией, учителю будет легко и интересно подать учебный материал, например в курсе «величины и их измерение».

**Abstract:** Much attention is paid to the use of various forms of organization of teaching in mathematics classes due to the specifics of the subject itself. Mathematics is not easy for everyone, but thanks to practical work and the right strategy, it will be easy and interesting for the teacher to submit educational material, for example, in the course "quantities and their measurement".

**Ключевые слова:** обучение, методический подход, математика, величины.

**Keywords:** training, methodological approach, mathematics, values.

Младшие школьники знакомятся с такими величинами, как: длина, масса, емкость, площадь, время, скорость, стоимость, и каждая из них ведет свои особенности и методики изучения. Учителями применяется единый методический подход, где дает возможность упростить подачу учебного материала для младших школьников, а именно использования повседневных ситуаций в жизни учеников, так как это наиболее эффективный способ для формирования представления величин [3].

Готовясь к уроку, особенно к прохождению новой темы, учителя готовятся основательно, но к теме «Величины» выделяется повышенное внимание, потому что, она требует не только много часов для повторения и диагностировать на каком уровне знания по данной теме, а еще нужно показать на практике, то есть выйти на улицу во внеурочное время, либо на классном часе и создать проблемную ситуацию, задачу, чтобы младшие школьники смогли наглядно, почувствовав, проникнуться и решить поставленную задачу, а после учитель объясняет, кому все таки не удалось до конца понять данную тему, и полное представление, младшие школьники получают именно во внеурочных занятиях.

Большое внимание в исследованиях уделяется использованию различных форм организации обучения на уроках математики в силу специфики самого предмета. Математика как учебный предмет, с одной стороны, дает большие возможности для осуществления фронтальной, групповой и индивидуальной работы, а с другой стороны, требует поиска новых методов, приемов организации форм обучения для активизации познавательной деятельности каждого ученика в процессе овладения математическими знаниями.

Учителям данная тема трудна в объяснении, так как для младших школьников нужно время для усвоения, но очень интересная, потому что младшие школьники совместно с учителем и даже с родителями изучают на примере каждодневных ситуаций. Математика каждому дается не легко, но благодаря практическим работам и правильной выстроенной стратегией, учителю будет легко и интересно подать учебный материал.

Выделим основные направления при изучении каждой из величин:

1. Развитие усвоения и представления о той или иной величине на основании уже сформированных знаний у младшего школьника.
2. Младшие школьники ведут знакомство с измерительными приборами, а также как ими пользоваться.
3. Преобразование величин из одних единиц измерения в другие;
4. Умение выполнять арифметические действия с однородными величинами, выраженными в единицах различных наименований;
5. Иметь представления о расстояниях, как измерять их не только по иллюстрации, но и в повседневной жизни, в виде практического занятия вне урока.

Можно проработать по величинам и их измерениям в рамках одного урока, т.е. теории, рассказ, а практика нужна всегда, практические занятия дают колоссальное представление о величинах и их измерениях. Дети сами с удовольствием начинают импровизировать, давая дополнительные и новые навыки для их вычисления при решении задачи, для учителя.

Младшими школьниками выполняются простейшие действия: сравнение, отличия и т.д.

Например: взяв в руки предмет тот или иной, происходит осознанный анализ по внешнему виду, по весу, а если два предмета, то идет различие между ними: больше или меньше, тяжелее или легче, одинаковы (дыня тяжелее яблока, а яблоко легче дыни).

Для изучения величин в начальных классах – выделяется прикладной характер. Младшие школьники ведут знакомство с: длинами отрезков, вместимостью сосудов, массой тела, время (часы, календари...), измерение площади фигуры с помощью палетки [2].

Дав анализ литературе по данной теме, мы выделили важные аспекты в изучении длины и площади, так как данные величины для младших школьников труднее воспринимаются.

Младшие школьники второго класса начинают изучать миллиметр – это новая мера измерения длины, с помощью линейки, для младших школьников предлагаются отрезки разных цветов и разной длины. Младшие школьники не могут выразить в сантиметрах длину, потому что сантиметр – это не целое число, и тогда учитель обращает внимание на маленькие черточки, изображенные на линейке – это есть миллиметр, что один сантиметр равняется десяти миллиметрам ( $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$ ).

Далее, после нескольких заданий, младшим школьникам дается задание на закрепление – измерить карандаш и ластик. Учитель предлагает трем младшим школьникам пройти четыре шага вдоль доски и измерить, а данные записать на доске. И когда возникает вопрос, почему результаты разные, учитель достает рулетку и

демонстрируя, объясняет, что длина шага разная у всех трех учеников и посмотрев на развернутую рулетку выясняется новая мера длины – это метр. А рулетка – это измерительный прибор, который включает в себя метр, см, мм [6].

В четвертом классе младшие школьники встречаются с длиной километр. Для того, чтобы верно шло развитие освоение у младших школьников о единицах измерения М.А. Бантова предлагает проводить практические работы, младшим школьникам нужно пройти один км фиксируя свои шаги и время прохождения данного расстояния [1]. Но перед началом практической работы, важно младшим школьникам познакомить со словом «километр», объяснить разницу между метром и километром. Итак, «кило» в переводе на русский язык означает тысяча, следовательно,  $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$ . Домашним заданием по теме данного урока может быть сбор справочной информации о расстояниях между ближайшими населенными пунктами и городами той местности, в которой проживают дети. Этот материал может быть использован на последующих уроках для составления текстовых задач. После изучения всех мер длины, как итог всей проделанной работы, составляется и заполняется сводная таблица мер длины (она также дана на обложке учебника математики за 4 класс:

$1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$
$1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$
$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$
$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$

Величина площадь – это трудная для усвоения младшими школьниками геометрическая величина. Исходя из этого, большое внимание уделяется в третьем и четвертом классах. В изучении данной величины существует своя последовательность, для более успешного и эффективного представления для младших школьников. Раньше данная тема изучалась во втором классе, но младшие школьники терялись в нахождении площади, а сейчас, как начали изучать с третьего класса более углубленно, то процент успеваемости и усвоения вырос значительно выше [5].

Перед знакомством с площадью, учитель должен опросить младших школьников, знают ли они что такое площадь, чтобы знать представление о знаниях перед важной темой в курсе математики. В беседе, когда хотят узнать про размеры какой-то поверхности, тогда вычисляют ее площадь. Когда проводят ладонью по крышки парты, стола, обложки учебника, то младшие школьники воспринимают поверхность контакта с ней, после этого младшие школьники способом наложения вырезанных из картона геометрических фигур, например, прямоугольников и квадратов разного размера, убеждаются, что площади фигур разные и что их можно сравнивать, тем самым идет быстрое усвоения данного учебного материала Из-за этого учитель старается держать их на среднем уровне развития, т.к. от этого уровня удобнее отталкиваться вверх или вниз в учебном процессе. Для способных учеников трудно понимать слабых. Им хочется выделяться, выявлять свои педагогические качества. И при этом начинает теряться интерес к учебе, т.к. учитель старается больше обращать внимание на «слабых» учеников. Но и здесь с отстающими учениками возникают трудности, т.к. такие ученики понимают, что уже не догонят уровень «сильных» учеников. И также теряется интерес к учебе. Средние ученики тоже разные, от них неизвестно что ожидать либо вверх поднимутся, либо вниз, кто-то хорошо мыслит, а речь отстает, кто-то хорошо решает, но условие задачи правильно сформулировать не может, медлителен, либо по настроению. Учителю порой трудно сориентироваться, но он старается найти к каждому подход, чтобы в дальнейшем хоть как-то создать в классе учебную атмосферу с интересом каждого ученика [4].

Затем создается вывод (обобщение) пройденного материала. После, знакомит с единицами измерения – квадратные меры. Потом идет повторение и приходят к выводу, что называют меры линейной, т.к. ими измеряют длину линии.

Дальнейшая последовательность заключается:

- измерение площади фигур и сравнение, взяв за единицу измерения какую-то площадь;
- выполняются задания, используя квадратный сантиметр ( $\text{см}^2$ ) для измерения площади;
- нахождение площади прямоугольника.

В третьем классе изучают: квадратный дециметр и квадратный метр. Методика данных единиц измерения площади одинакова. В учебнике математики за четвертый класс «Школа России» полным ходом изучают остальные единицы площади, а именно: квадратный миллиметр ( $\text{мм}^2$ ), квадратный километр ( $\text{км}^2$ ), ар и гектар. Для того, чтобы иметь более обширное представление о единице площади квадратный миллиметр, учитель использует миллиметровую бумагу, младшие школьники начинают понимать какая она маленькая мера. Когда они берут в руки миллиметровую бумагу, то с удивлением, молча начинают понимать и усваивать – миллиметр, а главное молча. А уже потом начинаются вопросы, где не понятно.

Для измерения больших площадей, например, площадей государств, используется квадратный километр – это площадь квадрата, сторона которого равна 1 км. [7].

Также идет измерение в арах (а) и гектарах (га). Или по другому – сотка. Например участок – 10 соток или 6 соток. Такие измерения встречаются младшими школьниками при решении текстовых задач.

В четвертом классе идет изучение плоских фигур с площадью палетки, а палетка – это сетка прозрачная, в которой расположены квадратные сантиметры.

Приведем пример. Учитель на доске чертит произвольную криволинейную фигуру, накладывает на нее свою палетку, разделенную на более крупные квадраты (демонстрационная наглядность), показывает способ подсчета квадратов (полных и неполных), подсчитывают совместно и таким образом находят площадь фигуры, после этого по учебнику дети читают текст новой темы, рассматривают рисунок, делают подсчеты и находят площадь фигуры, изображенной на рисунке, для детей, это конечно, сложновато, но интересно, и вообще данная тема сложная для усвоения, и для работы с палеткой важно проводить несколько уроков как в урочное время, так



и внеурочное время, потому что этот способ подсчета, если усвоить, то дает быстрые пути к решению той или иной задачи [8].

Статистика показывает, что раньше младшие школьники не имели нужного наглядного материала для освоения данной темы, не многие осваивали и понимали, сейчас же, в современном мире, не только можно показать на плакате или самим измерить, но и дать полную информацию через современные технологии. Учителю постоянно приходится готовиться к учебному процессу доступно и интересно для каждого учащегося, для создания в классе успеха каждому ученику. Деятельность учителя постоянно требует разнообразные и интересные занятия в подаче нового учебного материала [9,10].

Для повышения качественной обученности и формирования каждого ученика, мы предлагаем индивидуальный подход. Индивидуальный подход – это действенное внимание его творческой и познавательной индивидуальности в условиях урочной системы обученности по требованиям учебных программ в сочетании фронтальных, групповых и индивидуальных занятий.

Целенаправленность такого подхода является выявление сильнейших сторон младшего школьника и позволить ему реализоваться в жизни свои навыки и умения. Основная задача учителя на данном подходе это найти индивидуальность своего ученика и раскрыть его, поверив в самого себя и обеспечить максимальное развитие.

С каждой новой ступеней в образовательном учреждении именно в начальной школе ребенок получает все больше и больше знаний, чем выше ступень, тем труднее и сложнее задания, и здесь важно научить сохранять и применять для дальнейшего его развития.

Таким образом, в данной статье были рассмотрены величины и их измерения. Были приведены примеры с правильной последовательностью, которые идут с многолетним опытом учителей, выстроена правильная подача учебного материала, для успешного и эффективного усвоения младшими школьниками. Не мало важно знать уметь дозировать и знать индивидуальность каждого младшего школьника, так как психологические изменения меняются в таком возрасте многократно. По младшим школьникам сразу видно, как они будут вести себя, есть такие, что сейчас они спокойные, но через год непредсказуемые. И для таких детей важно подавать учебный материал не только интересно, но и знать дозировку для каждого младшего школьника, а также вести беседы с их родителями об их успеваемости.

Основные величины, как масса, длина, площадь, емкость, время нужны и важны в обиходе повседневной жизни, не только для младшего школьника, но и для взрослых, для всех. Единый методический подход для учителя помогает организовать учебный процесс эффективным и доступным. Когда младшие школьники знакомятся с величинами имеет важное практическое значение, а главное дает возможность понять проблему, и тем самым находить правильные пути решения проблемы так, чтобы и учителю и младшему школьнику было интересно изучать данную тему.

#### *Библиографический список*

1. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. Учебн. пособие (спец. № 2001) / под ред. М.А. Бантовой. – 3-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1984. – 335 с.
2. Белошистая А.В. К вопросу о развитии пространственных представлений и пространственного мышления младших школьников / А.В. Белошистая // Начальная школа: плюс минус. – 2000. – №4. – С. 55-63.
3. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учебное пособие для вузов по специальности «Педагогика и методика начального образования» / А. В. Белошистая. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 455 с.
4. Истомина Н.Б. Проблемы современного урока математики в начальных классах // Начальная школа. – 2001. – №4. – С. 65.
5. Килдиярова А. П. Создание проблемной ситуации на уроках в начальной школе // Педагогический опыт: теория, методика, практика. 2014. № 1 (1). С. 170-172.
6. Лобанова Л. В. Методика преподавания математики в начальной школе: методические рекомендации / Л. В. Лобанова. – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 1999. – 72 с.
7. Математика. 2 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч.1 / М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и др. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 96 с.
8. Математика. 4 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч.2 / М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и др. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 128 с.
9. Шмелёва Н.Г. Активные методы обучения младших школьников математике / Н.Г. Шмелёва, С.Е. Малкина // Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования: сборник научных статей международной конференции / ответственный редактор Е. Д. Родионов. – 2017. – С. 1959-1960.
10. Шмелёва Н.Г. Основы начального курса математики / Н.Г. Шмелёва, А.С. Сейдалыева // Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и техники: сборник научных статей международной конференции / ответственный редактор Е. Д. Родионов. – 2018. – С. 1704-1705.

#### *Сведения об авторах*

Шмелёва Наталия Георгиевна, доцент, кандидат физико-математических наук. ФГБОУ «БашГУ» Стерлитамакский филиал. 453103, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, проспект Ленина, 49. Shmelyova-2010@yandex.ru.

Галимова Алиса Ильдаровна, студентка Стерлитамакского филиала БашГУ. Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, проспект Ленина, 49

#### *Authors' personal details*

Shmeleva Natalia Georgievna, associate professor, candidate of physical and mathematical sciences. FSBEI "BashSU" Sterlitamak branch. 453103, Republic of Bashkortostan, Sterlitamak, Lenin Avenue, 49. Shmelyova-2010@yandex.ru.

Galimova Alisa Ildarovna, student of the Sterlitamak branch of Bashkir State University. Republic of Bashkortostan, Sterlitamak, Lenin Avenue, 49

© Шмелёва Н.Г., Галимова А.И., 2020

УДК 37.012

**Шмелёва Н.Г., Разяпова Ф.И.**  
**Shmeleva N.G., Razyarova F.I.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Стерлитамакский филиал

«Башкирский государственный университет», Стерлитамак, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education  
Sterlitamak branch «Bashkir State University», Sterlitamak, Russia

## **СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

### **MODERN APPROACH TO EDUCATION IN THE FORMATION OF UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS**

**Аннотация:** Универсальные учебные действия (УУД) – важный компонент современного образования. Одним из средств формирования УУД может быть работа над текстовой задачей.

**Abstract:** Universal learning activities (UDS) are an important component of modern education. Working on a text task can be one of the tools for creating a DMS.

**Ключевые слова:** образование, универсальные учебные действия, текстовая задача.

**Keywords:** education, universal learning activities, text task.

Универсальные учебные действия (УУД) – базовый элемент умения учиться; совокупность способов действий учащегося и навыков учебной работы, обеспечивающих его возможностью самостоятельно развиваться и совершенствоваться в направлении желаемого социального опыта на протяжении всей жизни. Рассмотрим формирование универсальных учебных действий при работе над текстовой задачей.

Текстовая задача – это модель некоторой ситуации, явления, события, процесса и т.д., описанная словами [3]. Но так как текстовая задача всего лишь модель, то в ней описываются не все событие или явление, а лишь какие-то количественные и функциональные характеристики.

Что значит решить задачу? Это, значит умение раскрыть связи между данными и искомыми величинами, выудив их из условия и требования задачи, установить в какой последовательности должны применяться правила, законы, формулы, выполнить соответствующие действия и получить ответ по требованию задачи или доказать, что нет решения.

Что значит научиться решать задачу? Решение задачи это умение разобраться в том, что значит вообще задача, ее состав, каковы инструменты, с помощью которых можно решить задачу. Обычно основной особенностью всех текстовых задач является то, что сразу нельзя увидеть какие действия надо проделать, чтоб прийти к требуемому ответу.

Каковы этапы решения текстовых задач? Их обычно четыре.

На первом этапе происходит восприятие задачи, т.е. понимании задачи. При этом надо уметь выделить условия и требования, какие величины участвуют в решении задачи и их связь, какие есть числовые данные, что означают слова в данной задаче. Чтоб ученика научить понимать суть задачи есть разные методики, такие, как: разбиение задачи на части по смыслу; обыгрывание сюжета, описанного в задаче; задать наводящие вопросы; переформулировка задачи; построение схем, рисунков, таблиц; написание краткой записи.

Второй этап это поиск решения задачи, т.е. суметь поставить в соответствие вопрос и условие. На данном этапе требуются устные и письменные рассуждения.

Третий этап это само решение задачи. При этом выполняются соответствующие арифметические операции по действиям.

На четвертом этапе выполняется проверка решения, после чего записывается ответ [1].

Исходя из рассмотренных этапов ясно, что второй и третий этап является главным при решении тестовых задач.

Каковы уровни сформированности умений в начальном звене по решению тестовых задач:

- уровень умений считается высоким, если ребенок самостоятельно составил план, решил, смог объяснить решение, дал точный ответ;

- уровень средний, если ребенок допустил некоторые недочеты в формулировке и неточности в вычислениях, но при этом он с помощью учителя или самостоятельно смог исправить ошибки;

- уровень умений будет низким, если допускаются грубые ошибки, не справляется с решением, даже если помогает учитель.

Чтобы формирование умений решения тестовых задач было эффективным учитель должен знать и использовать на уроках различные формы: рефлексия, т.е. повторное анализирование задачи; различные способы решения одной и той же задачи, но, к сожалению ни всегда хватает времени; правильная организация анализа задачи, обычно для этого надо начинать анализ задачи в соответствие с тем, что требуется найти;

составление учащимися самостоятельно задачи; решение задач с недостающими или избыточными данными; составление самостоятельно выражений, пусть даже неверные, но при обсуждении выделить верные; анализ готовых задач; сравнение способов решения подобных задач; изменение условия задачи так, чтоб способ решения был другим; закончить начатое решение задачи; составление обратных задач. [5, 6]

Какие же ошибки в методике допускаются учителем начального звена при решении текстовых задач? Это, во-первых, недостаточно внимание уделяется на формирование общего умения решения задачи; во-вторых, усвоение структуры задачи носит формальность; в-третьих, больше времени уделяется на оформление; в-четвертых, ограниченность методик и приемов, способствующих формированию умения решать текстовые задачи; в-пятых, весь анализ задачи учитель в основном берет на себя. Исходя из этих ошибок, можно сделать вывод, что на уроках как правило, учитель хочет решить больше задач, при этом как бы игнорируется обучающее и развивающее значение задач [4].

В начальном звене текстовые задачи делятся на простые и составные. Простые задачи решаются в одно действие, а составные решаются в два или более действий, даже если действия одни и те же. Простые задачи делятся на виды в зависимости от действий и в зависимости от тех понятий, которые формируются при их решении. А для сложных задач единой классификации нет.

Таким образом, можно сделать вывод, что умение решать текстовые задачи именно в начальном звене является основой математического развития учащихся. Поэтому решение текстовых задач должно быть не только средством, но и стать целью обучения и развития универсальных учебных действий, в частности познавательных.

#### *Библиографический список*

1. Асмолов, А. Г. «Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя» / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская, О. А. Карабанова, Н. Г. Салмина, С. В. Молчанов; под ред. А. Г. Асмолова. – Москва: Просвещение, 2016. – с. 30.
2. Бантова М.А. Методическое пособие к учебнику «Математика 1 класс»: Пособие для учителя / Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Степанова С.В. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 63 с.
3. Митрохина С.В., Иванченко О.Н. формирование у младших школьников универсальных учебных действий в процессе решения стохастических ЗАДАЧ // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26549> (дата обращения: 26.04.2019).
4. Овчинникова, М.В. Методика работы над текстовыми задачами в начальных классах (общие вопросы): Учебно-методическое пособие для студентов специальностей «Начальное обучение. Дошкольное воспитание» / М.В. Овчинникова. – Кузька: Пед.пресса, 2015. – с. 128.
5. Шмелёва Н.Г. Активные методы обучения младших школьников математике / Н.Г. Шмелёва, С.Е. Малкина // Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования: сборник научных статей международной конференции / ответственный редактор Е. Д. Родионов. – 2017. – С. 1959-1960.
6. Шмелёва Н.Г. Основы начального курса математики / Н.Г. Шмелёва, А.С. Сейдалыева // Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и техники: сборник научных статей международной конференции / ответственный редактор Е. Д. Родионов. – 2018. – С. 1704-1705.

#### *Сведения об авторах*

Шмелёва Наталия Георгиевна, доцент, кандидат физико-математических наук. ФГБОУ «БашГУ» Стерлитамакский филиал. 453103, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, проспект Ленина, 49. [Shmelyova-2010@yandex.ru](mailto:Shmelyova-2010@yandex.ru).

Разяпова Флорида Идрисовна, учитель. Кугарчинский район, с. Кугарчи, ул. Советская, д. 39а. [florida\\_razyapova@mail.ru](mailto:florida_razyapova@mail.ru).

#### *Authors' personal details*

Shmeleva Natalia Georgievna, associate professor, candidate of physical and mathematical sciences. FSBEI "BashSU" Sterlitamak branch. 453103, Republic of Bashkortostan, Sterlitamak, Lenin Avenue, 49. [Shmelyova-2010@yandex.ru](mailto:Shmelyova-2010@yandex.ru).

Razyapova Florida Idrisovna, teacher. Kugarchinsky district, with. Kugarchi, st. Sovetskaya, 39a. [florida\\_razyapova@mail.ru](mailto:florida_razyapova@mail.ru).

© Шмелёва Н.Г., Разяпова Ф.И., 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ 1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ</b>	
Айвазов А.Л. ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ	3
Ахметов В.Я. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЮГО- И СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)	5
Барлыбаев А.А. ИНИЦИАТИВНОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ	8
Бердникова Г.И. ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ И САМОЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ	10
Бердникова Г.И., Агзамов А.Н. САНАТОРНО-КУРОРТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ В РАЗРЕЗЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ	12
Бикметов Р.Ш. НАПРАВЛЕНИЯ БРЕНДИРОВАНИЯ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ТУРИСТОВ, ИНВЕСТИРОВ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ	15
Буранбаева Л.З. ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ КООПЕРАЦИЯ И КООПЕРАТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА РАЗВИТИЯ ЭТНИЧЕСКОГО БИЗНЕСА НА СЕЛЕ	18
Валеева Р.Р. МЕТОДИКА РАСЧЕТА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	19
Ишназаров Д.У. ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	22
Ишназарова З.М. ОБЗОР ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ПОНЯТИЮ «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» И ЕГО ОЦЕНКЕ	25
Ишназарова З.М. ИЗМЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	27
Ишназарова З.М. ЖИЛИЩНЫЕ УСЛОВИЯ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	29
Матинова Ф.В. ПЕРЕПИСЬ НАСЕЛЕНИЯ, КАК ИСТОЧНИК ВАЖНЕЙШЕЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	31
Насыров Г.М., Барлыбаев А.А., Рахматуллин И.М. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ	34
Наумова Е.В. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	37
Пациорковский В.В. РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН В СОСТАВЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА	39
Рахматуллин И.М. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПОДДЕРЖКИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	42
Сабилова З.З. ЛИЗИНГ КАК ФОРМА ОБНОВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ	45
Симагин Ю.А. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УСТОЙЧИВОСТИ ИХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	47
Ситнова И.А. КАПИТАЛ ТЕРРИТОРИИ И ЕГО РОЛЬ В УСТОЙЧИВОМ СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ	49

Ситнова И.А. ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ТЕРРИТОРИЙ: ПОТЕНЦИАЛ, РИСКИ, ИНВЕСТИЦИИ	52
Трофимова Н.В., Галимуллина А.М. НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ПО УРОВНЮ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ	55
Трофимова Н.В., Мамлеева Э.Р., Сазыкина М.Ю., Бикмаева А.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕСУРСНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ	59
Хунафина Е.А. МЯСНАЯ ОТРАСЛЬ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	64
Якшимбетова Г.И. МАЛЫЕ ГОРОДА В СТРУКТУРЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ И ИХ РОЛЬ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИЙ	66
Янтилина Н.Т. ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	69
Янтилина Н.Т. УСЛОВИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА СЕЛЕ	71

<b>СЕКЦИЯ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА</b>	
Абрамова Л.М. ПРОБЛЕМА ИНВАЗИЙ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ЗАУРАЛЬЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	73
Акмуллаева А.С., Абилмажин М.С., Ринар А., Талгарбаева Г.М. ОЦЕНКА ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ И КАЧЕСТВА СЕМЯН СОРТОВ СОЕВЫХ КУЛЬТУР	75
Аслямова Э.Р., Минеев Я.П., Ишмуратова М.М. ВОЗРАСТНОЙ СПЕКТР БОЛЬШЕГОЛОВНИКА СЕРПУХОВИДНОГО В ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ БАШКИРСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ	78
Асылбаев И.Г., Исламгулов Д.Р., Лукьянов В.В. УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ВНЕСЕНИИ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ ЧЕРЕЗ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ БЕСПИЛОТНОГО ЭЛЕКТРОАГРЕГАТА	81
Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Сотченко Е.Ф., Валитов А.В. ПРИМЕНЕНИЕ БАШПОЛИМИК МАРКИ: CU, ZN НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ	83
Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Сотченко Е.Ф., Абдулвалеев Р.Р. ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ	86
Ахияров Б.Г., Исламгулов Д.Р., Сергеев В.С., Валитов А.В. ЭКСТРА-ХЕЛАТ МАРКИ: ZN НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ	89
Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Сотченко Е.Ф. УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ	91
Ахиярова Л.М., Биктимерова Э.Ю. СЕЛЕКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ОЗИМОЙ РЖИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	94
Баймырзаев К.М., Карипбаева Р.К., Исмаилова М.Е., Хани А.Б., Турлыкожа А.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРНЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ШИПОВНИКА СОБАЧЬЕГО (ROSA CANINA L.)	97
Брагина Т.М., Рулёва М.М., Бобренко М.А. АККЛИМАТИЗИРОВАННЫЕ ВИДЫ РЫБ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ	99
Бускунова Г.Г., Ибрагимова Я.Р. СТЕПЕНЬ ПОДВИЖНОСТИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ	102
Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Ахмадеев А.В., Хазиахметов Р.М., Рахматуллин Н.Р., Рахматуллина Л.Р., Бактыбаева З.Б., Рафиков С.Ш. ОПЫТ ОЦЕНКИ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ ЭНДОГЕННЫХ РУДНИЧНЫХ ПОЖАРОВ	103
Валитов А.В., Даутова Э.Р., Байгужина А.Н. НЕТРАДИЦИОННЫЕ ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	106
Валитов А.В., Давлетов А.М., Ахиярова Г.Г.* ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ МАРКИ: ЗЕМЛЯНИКА, КЛУБНИКА НА РАСТЕНИЯХ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ	108
Гантумур Самбуу, Халиун Гантумур	111

РАЗВИТИЕ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ В МОНГОЛИИ	
ДавааУндармаа, Балжинням Чулуунцэцэг ТЕХНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БУРОВОГО ПОРОШКА	112
Даутова Э.Р. КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ ЗЕЛЕННОГО КОНВЕЙЕРА	114
Диппель Т.А., Канаев А.Т., Смагали А.Т БАКТЕРИАЛЬНО-ХИМИЧЕСКОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ СУЛЬФИДНОЙ ЗОЛОТОНОСНОЙ РУДЫ С ПРИМИНЕНИЕМ МИКРООРГАНИЗМОВ	116
Завалишина С.Ю. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГЕМОСТАЗА У ОСЛАБЛЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ НА ФОНЕ АМИНОСОЛА	118
Зайкин С.В., Файрузов И.И. ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ГИДРОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ВОДОТОКОВ НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА РЕКИ УФА	122
Ильбулова Г.Р. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЯМОГО ПОСЕВА НА ТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВ	125
Ильбулова Г.Р., Шаяхметова А.А. СОДЕРЖАНИЕ МЕДИ В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ Г.БЕЛОРЕЦКА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	127
Иргалина Р.Ш. ВЛИЯНИЕ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	130
Ильина И.В. ИЗУЧЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАСТЕНИЙ ALLIUM OBLIQUUM L. В ЗАУРАЛЬЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	132
Ишмуллина Г.У., Кужина Г.Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ ОЗЕРА ТАЛКАС РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	134
Ишмуратова М.М., Ильясова С.А., Смирнова С.К. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛЫ И ВУЗА: ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ	136
Кажагалиева Д.Г., Жарлыгасова Г.Д. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ КБРУ ПРИ ДОБЫЧЕ БОКСИТА	140
Калимов Н.Е., Смагул К.М. ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, КАК ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	142
Канаев А.Т., Баймырзаев К.М., Диппель Т.А., Канаева З.К., Токпаев К.М. БИОВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩЕЙ РУДЫ АЦИДОФИЛЬНОЙ КУЛЬТУРОЙ ACIDOTHIOBACILLUS FERROOXIDANS	145
Канаев А.Т., Карипбаева Р.К., Исмаилова М.Е., Хани А.Б., Турлыкожа А.Н. ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РАСТЕНИЙ ШИПОВНИКА ЖЕТЫСУСКОГО АЛАТАУ	147
Канаев А.Т., Исмаилова М.Е., Карипбаева Р.К., Хани А.Б. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПЦР ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	149
Канаев А.Т., Сартбаева Ж.Б. АКТИВНОСТЬ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ КЛЕТОК A.FERROOXIDANS ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОМ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ ЗОЛОТОНОСНЫХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШОКПАР	151
Карашолакова Л.Н., Смагали А.Т. ВВЕДЕНИЕ ARONIA MELANOCARPA В КУЛЬТУРУ IN VITRO	154
Р.К. Карипбаева, А.Т. Канаев, М.Е. Исмаилова, А.Б. Хани АДАПТАЦИЯ РЕГЕНЕРАНТОВ СМОРОДИНЫ МЕЙЕРА (RIBES MEYERI) К УСЛОВИЯМ EX VITRO	159
Князева К. А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ MAIANTHEMUM BIFOLIUM (L.) F. W. SCHMIDT В ГЛАЗОВСКОМ РАЙОНЕ (УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА)	161
Колдыбаев С.А. ЗАВИСИМОСТЬ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИНЫ ОТ МАКРО- И МИКРОЭКОЛОГИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПРОЖИВАНИЯ	163
Кондратьева К. А.	165

СРОКИ ВЫРАЩИВАНИЯ, ВСХОЖЕСТЬ, ЭНЕРГИЯ ПРОРАСТАНИЯ И ПОЛЬЗА ДЛЯ ОРГАНИЗМА МИКРОЗЕЛЕНИ BRASSICA JUNCEA И BRASSICA OLERACEA VAR. ITALICA	
Кужина Г.Ш., Ягафарова Г.А. ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ РОДНИКОВ БАЙМАКСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ ТЕСТ-СИСТЕМ	167
Куланбай К.Ж., Канаев А.Т., Акмуллаева А.С. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПРИ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ	170
Лаврова А.Е., Иваненко Н.С, Лохматова В.А., Суходолова Т.А. ВЛИЯНИЕ ЖИВОТНЫХ НА ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ПОЧВ РОСТОВСКОГО ЗООПАРКА	172
Лукьянова О.П., Шерстнев А.К. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ СТАРЫХ КЛАДБИЩ РОСТОВА-НА-ДОНУ	174
Медведев И.Н., Ткачева Е.С. ДЕЗАГРЕГАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ СОСУДОВ У ПОРОСЯТ, НАХОДЯЩИХСЯ В ФАЗЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАННЕГО ОНТОГЕНЕЗА	176
Муллагулов Р.Ю., Муллагулова Э.Р. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ УТРАЧЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БАШКИРИЯ»	180
Мустафин Р.Ф., Власова Т.И., Хасанова Л.М. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ГЛУБИНЫ ПРОМЕРЗАНИЯ ПОЧВОГРУНТОВ И ЕЁ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ХАРАКТЕРА ЗАЛЕГАНИЯ СНЕГА ПО ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	181
Нгуен В.Т., Околелова А.А., Динь Ву А.Т. ХАРАКТЕРИСТИКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНОГО МИРА БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА ДОНГНАЙ ЮЖНОГО ВЬЕТНАМА	185
Нижельский М.С., Халлыева М.Т., Гулханова Б.С., Рейимова М.Р. ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ ЧЕРНОЗЕМА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ	187
Низамутдинов Т.И., Абакумов Е.В., Янева Р., Жиянски М. СОДЕРЖАНИЕ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ (ПАУ) В ПОЧВАХ И КРИОКОНИТАХ ОКРЕСТНОСТЕЙ БОЛГАРСКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИЙ	190
Никитская Н.И. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМПОНЕНТОВ АГРОЭКОСИСТЕМЫ ООО «АГРОФИРМА УСАДЬБА»	191
Нурлыгаянов Р.Б. РАЗВИТИЕ АГРОХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН В НАЧАЛЕ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА	194
Нурлыгаянов Р.Б., Короткин В.М., Давлетшин Р.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ КУКУРУЗЫ В 1950-е годы В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	196
Нурлыгаянов Р.Б., Исмагилов К.Р., Погорелов Ю.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НУТА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	199
Нурлыгаянов Р.Б., Исмагилов К.Р., Демин И.П. СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	201
Околелова А.А., Егорова Г.С. УСЛОВИЯ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ПОЧВАХ	204
Павлов А.В., Абдулвалеев Р.Р. СОРТА И ГИБРИДЫ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ БАШКОРТОСТАНА	207
Пак А. Р. ИНДИКАТОРЫ ЗДОРОВЬЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ	211
Пименова А.Е. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КРЫМА И КАВКАЗА	213
<sup>1</sup> Порубова Ю. А., Баженова Н. А., Сулейманова Э. Н. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТООБИТАНИЙ CALYPSO VULBOSA (L.) OAKES В АФАНАСЬЕВСКОМ РАЙОНЕ (КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)	215
Порубова Ю.А., Сулейманова Э.Н. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА OXYCOCCUS PALUSTRIS PERS. В ДОЛИНЕ Р. КАМА (КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)	217
Рафиков С.Ш., Валеев Т.К., Сулейманов Р.А. ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ Г. СИБАЙ	219

Рафикова Ю.С. К ВОПРОСУ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА К COVID-19 В Г. СИБАЙ	221
Саргалдаков С.Ж., Баймырзаев К.М., Акмуллаева А.С. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОРТИСПЫТАНИЕ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ	222
Сафин Х.М. АКТУАЛЬНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕХОДА НА СБЕРЕГАЮЩУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ NO-TILL	225
Семенова И.Н. ГЕОХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ	228
Семенова И.Н. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)	230
Семенова И.Н., Цуркан Г.В. РЫБ РЕК УРАЛ И ХУДОЛАЗ (ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)	232
Собина А.С., Бакаева Ю.С. СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В ПОЧВАХ ФИТОЦЕНОЗОВ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА	234
Степанова М.В., Добрянская С.Л. ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ТЭЦ-5 Г. НОВОСИБИРСК)	236
Сулейманов А.Р. ЦИФРОВОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ГУМУСНОГО СОСТОЯНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ	239
Суюндуков И.В., Янтурин С.И. ИЗ ИСТОРИИ ПОКУШЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГИГАНТОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ЦЕЛОСТНОСТЬ ХРЕБТА КРЫКТЫТАУ	240
Суюндуков Я.Т., Суюндукова М.Б. ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЛОДОРОДИЕМ ПОЧВ В АГРОЭКОСИСТЕМАХ	242
Суюндуков Я.Т., Суюндукова М.Б. ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЕМОВ - ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ КОНЦЕПЦИИ СЕСТАЙНИНГА АГРОЭКОСИСТЕМ	243
Суюндуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Исанбаева Г.Т. ПОВЕДЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СИСТЕМЕ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ МЕДНО-КОЛЧЕДАННОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	244
Суюндукова Г.Я., Туктаров В.Р. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ ХИНОЛОНОВОГО РЯДА ДЛЯ БОРЬБЫ С ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ГНИЛЬЦОВ ПЧЕЛ	246
Суюндукова М.Б., Ильбулова Г.Р. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЧЕРЕЗ МИНИМАЛИЗАЦИЮ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	248
Трофимов <sup>1,2</sup> И.А., Трофимова <sup>1</sup> Л.С., Яковлева <sup>1</sup> Е.П., Емельянов <sup>2</sup> А.В., Скрипникова <sup>2</sup> Е.В. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМЬЯ РОССИИ	250
Трофимова Л.С. АГРОЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ	253
Трухан О.В. ОВСЯНИЦА КРАСНАЯ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	255
Тусматов Э.И., Хайбуллин М.М., Валитов А.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	257
Хани А.Б., Канаев А.Т., Карипбаева Р.К., Исмаилова М.Е. ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ СЕМЕЙСТВА ЛЮТИКОВЫЕ ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ	260
Хасанова Р.Ф. ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА ГОРОДА УЧАЛЫ (РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)	263
Хасанова Р.Ф., Райманова Г.А. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ПАСТБИЦНЫХ УГОДИЙ БАЙМАКСКОГО РАЙОНА БАШКОРТОСТАНА	265



Хасанова Р.Ф., Шаранова Д.И. ОЦЕНКА ФИТОТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ РЕКИ УРАЛ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	267
Хисаметдинова А.Ю., Янтурин С.И. ВОДНЫЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ НА ТЕРРИТОРИИ БАЙМАКСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	270
Чебыкина Е.Ю., Абакумов Е.В. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК «ПИРОГЕННЫЙ» В КЛАССИФИКАЦИИ ПОЧВ РОССИИ	272
Эндре Немет РОЛЬ ГАПЛОГРУППЫ N СРЕДИ БАШКИРСКИХ, ТАТАРСКИХ И ВЕНГЕРСКИХ СИСТЕМ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ	274
Юлдашев Г., Рахимов А., Исагалиев М. МИГРАЦИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СОЛОНЧАКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ	278
Яковлева Е.П. АГРОЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БУРЯТИИ	281
Янтурин С.И., Хисаметдинова А.Ю. ВЕЛИКОВОЗРАСТНЫЕ ЛИСТВЕННИЦЫ ХРЕБТА КРЫКТЫ - ТАУ	284
Яныбаева В.А. ДИНАМИКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ОБИЛИЯ СТЕБЕЛОВОЙ ВРЕДИТЕЛЕЙ В БАШКИРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	285

<b>СЕКЦИЯ 3. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ, ПРАВОВЫЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ</b>	
Аmineва А.Ю. ГЕНЕЗИС СОСЕДСКОГО ПРАВА В РОССИИ	287
Бадретдинов И.Р. О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ	289
Байрамгулова Г.Р., Ахметкужина Г.Н. ЗНАЧИМОСТЬ ТУБИНСКОГО РУДНИКА В ИСТОРИИ БАШКОРТОСТАНА	291
Бойко Н.Н. ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ	294
Бучинский В.В. ФОРФЕЙТИНГ И ФАКТОРИНГ: ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ	296
Гугучкин А.А. ПРИМЕНЕНИЕ ЗВУКОЗАПИСИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ	298
Исаева Л.А., Ишмухаметова Р.Я. НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА РАЗГЛАШЕНИЕ СВЕДЕНИЙ НОТАРИАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	299
Иштван Шанга, Давид Шомфай Кара ТУРАНСКАЯ СЕТЬ ГАЛИМЬЯНА ТАГАНА	301
Крепышев А.М. СООТНОШЕНИЕ НАКАЗАНИЯ И ПРИНЦИПА СОЦИАЛЬНОЙ СПРАВЕДЛИВОСТИ	305
Сайтбаталова В.Т. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	308
Сафаров В.Р., Трофимова О.А. ВЛИЯНИЕ ТАМОЖЕННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ И СПЕЦИФИКА ИХ РАССЛЕДОВАНИЯ	311
Сулейманов Ф.М. ИСТОРИЯ ДЕРЕВНИ ЮМАГУЗИНО ХАЙБУЛЛИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	312
Сулейманов Ф.М. ИСТОРИЯ ДЕРЕВНИ ВЕРХЕСАЛИМОВО ЗИЛАЙРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН (ДОСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД)	314
Усманова Р.М.	318

К ВОПРОСУ О ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕННОМ САМОУПРАВЛЕНИИ В РФ	
Хасаншин М.Р. О ЗНАЧЕНИИ НОТАРИАТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ	321
<b>СЕКЦИЯ 4. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ РАЗВИТИИ: ОБРАЗОВАНИЕ, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, КУЛЬТУРА.</b>	
Абсалямова Л.Ф., Файзуллина Л.Р. ГЕНДЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ	323
Байгутлин Р.Р. РОЛЬ КУРСА НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ	325
Беликов В.А. ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ ОТКАЗЫВАТЬСЯ ОТ ПЕДАГОГИКИ. Размышления о педагогическом образовании	327
Валеев А.С., Олизаренко В.В., Аллабердин А.Б. ПЕРСПЕКТИВА ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ НА БАЗЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ» В СИБАЙСКОМ ИНСТИТУТЕ (ФИЛИАЛЕ) БАШГУ	329
Ганеева Г.Г., Ганеев В.В. УПОТРЕБЛЕНИЕ СРАВНЕНИЙ В РОМАНЕ М.АБСАЛЯМОВА «ХАЛЬФА»	332
Григорьев Е.Н., Валеев А.С. РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ В КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА	334
Гумеров И.С. ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К ТИПОЛОГИИ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ	337
Давлетбаева З.К. ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АСОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	338
Давлетбаева З.К. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ СТРУКТУРНОЙ МОДЕЛИ ПРЕВЕНЦИИ АСОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	341
Зулкарнаев А. Б., Акназарова В.В. СПОРТ В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА	343
Зулкарнаев А. Б., Валитова З. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА	346
Зулкарнаев А. Б. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ	347
Зулкарнаев А. Б. ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ	349
Каримова Г.А., Насертдинов С.К. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	351
Каскинова Г.Н. ХЭЗЕРГЕ БАШКОРТ ПРОЗАҺИНДА ҺАЛСЫЛАР	353
Куваева М.М., Валеева Г.Х., Мусин Ш.Р. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ В СИ (ФИЛИАЛ) БАШГУ	355
Куваева М.М., Петров Е.Н., Мусин Ш.Р. ХУДОЖЕСТВЕННО-ТВОРЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ	357
Малолеткова А.В., Комарова Д.Г. ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ	360
Музафаров С.М. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В СИСТЕМАХ СО СЛОЖНЫМИ ЗАПАЗДЫВАНИЯМИ	362
Мусин Ш.Р. УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ	364

Мусин Ш.Р., Куваева М.М., Валеева Г.Х. ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА НА БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗАУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	366
Мусин Ш.Р., Куваева М.М., Петров Е.Н. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ	368
Насибуллин В.В. СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У КОНСУЛЬТАНТОВ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА	371
Нургалина Х.Б. ЛЕКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛИЙСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК	373
Нургалина Х.Б. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АНГЛИЙСКИХ И РУССКИХ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОТРАЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНО- КУЛЬТУРНОЙ КАРТИНЫ МИРА	375
Нургалина Х.Б. ВЛИЯНИЕ АНГЛИЦИЗМОВ НА РЕЧЬ СТУДЕНТОВ	377
Олизаренко В.В., Валеев А.С., Аллабердин А.Б. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЗАМЕНЫ ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКОВ НА СКВАЖИННУЮ ДОСТАВКУ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ГЛУБОКИЕ ШАХТЫ	379
Петров Е.Н., Мусин Ш.Р., Куваева М.М. ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС	382
Поминов А.В. ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРАКТИКИ УГОЛОВНОГО ПРЕСЛЕДОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО НЕДОСТОВЕРНЫМ ПОКАЗАНИЯМ В ПАРАДИГМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	384
Салеев Э.Р., Крылов В.М. ЗАНЯТИЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В РАМКАХ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	387
Сәмерханова Г.Х. ХӘЙЗӘР ТАПАКОВ ХИКӘЙӘЛӘРЕНЕҢ ПРОБЛЕМАТИКАҢЫ	389
Сәмерханова Г.Х. БАШКОРТ МӘКӘЛДӘРЕНДӘ КОМИКЛЫК КҮРЕНЕШЕ	390
Сибеева Г.М., Нурдаулетова Н.Б. ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК СОЦИАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	392
Сулейманова Л.Р. О ПРЕЦЕДЕНТНОМ ОЙКОНИМЕ СИБАЙ	393
Туйсина Г.Р. ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ В ВУЗЕ	396
Утарбаев Р.М. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»	398
Файзуллина Л.Р., Байгалина С.Т. АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В АСПЕКТЕ СОПРОВОЖДЕНИЯ СОЦИАЛЬНО АКТИВНЫХ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ	401
Хабибуллина Л.Р. ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ	405
Хисаметдинов Ф.З., Хисаметдинова С.Ф. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	407
Шафикова А.Ф., Касимова З.Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ГРУППАХ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	412
Шмелёва Н.Г., Галимова А.И. ОБЩЕМЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД В КУРСЕ «ВЕЛИЧИНЫ И ИХ ИЗМЕРЕНИЯ»	414
Шмелёва Н.Г., Разяпова Ф.И.	418

**TABLE OF CONTENTS**

<b>SECTION 1. SOCIO-ECONOMIC AND THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT</b>	
Ayvazov A.L. FEATURES OF THE ECONOMIC MECHANISM FOR MANAGING THE REGIONAL ECONOMY	3
Akhmetov V. Ya. STRATEGIC PRIORITIES IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE RURAL ECONOMY (FOR EXAMPLE, SOUTH - AND NORTH-EASTERN DISTRICTS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)	5
Barlybaev A.A. INITIATIVE BUDGETING AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES	8
Berdnikova G.I. FEATURES OF THE RESEARCH OF EMPLOYMENT AND SELF-EMPLOYMENT OF THE POPULATION IN RUSSIA	10
Berdnikova G.I., Agzamov Aidar N. HEALTH RESORT ORGANIZATIONS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES	12
Bikmetov R.S. DIRECTIONS OF BRANDING THE CITIES OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN TO ATTRACT TOURISTS INVESTORS AND ENTREPRENEURS	15
Buranbaeva L.Z. CONSUMER COOPERATION AND COOPERATIVE EDUCATION AS A DRIVING FORCE FOR THE DEVELOPMENT OF ETHNIC BUSINESS IN RURAL AREAS	18
Valeeva R.R. METHODOLOGY FOR CALCULATING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES: THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS	19
Ishnazarov D.U. FEATURES OF MIGRATION PROCESSES IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	22
Ishnazarova Z.M. OVERVIEW OF THEORETICAL APPROACHES TO THE CATEGORY «QUALITY OF LIFE» AND ITS ASSESSMENT	25
Ishnazarova Z.M. ИЗМЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	27
Ishnazarova Z.M. HOUSING CONDITIONS AS ONE OF THE FACTORS OF THE POPULATION'S STANDARD OF LIVING	29
Matinova F.V. POPULATION CENSUS AS A SOURCE OF THE MOST IMPORTANT INFORMATION STATISTICAL INFORMATION	31
Nasyrov G.M., Barlybaev A.A., Rakhmatullin I.M. SOCIOCULTURAL FACTORS OF SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT	34
Naumova E.V. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ	37
Patsiorkovsky V.V. REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN AS A PART OF PROMISING AGRO-INDUSTRIAL CENTERS OF ECONOMIC GROWTH	39
Rakhmatullin I.M. THEORETICAL, METHODOLOGICAL AND LEGAL BASES FOR SUPPORTING SMALL BUSINESSES	42
Sabirova Z. Z. LEASING AS A FORM OF UPDATING MEDICAL EQUIPMENT	45
Simagin Yu.A. POPULATION DYNAMICS OF SMALL URBAN SETTLEMENTS AS AN INDICATOR OF THE SUSTAINABILITY OF THEIR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT	47
Sitnova I.A. CAPITAL OF THE TERRITORY AND ITS ROLE IN SUSTAINABLE SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC DEVELOPMENT	49

Sitnova I.A. ATTRACTIVENESS OF TERRITORIES: POTENTIAL, RISKS, INVESTMENTS	52
Trofimova N.V., Galimullina A.M. IMBALANCE IN THE DEVELOPMENT OF TERRITORIES IN TERMS OF INNOVATION ACTIVITY	55
Trofimova N.V. Mamleeva E.R., Sazykina M.Yu., Bikmaeva A. D. RESEARCH OF RESOURCE SECURITY OF THE TERRITORY	59
Hunafina E.A. MEAT SECTOR OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN: CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT	64
Yakshimbetova G.I. SMALL TOWNS IN THE STRUCTURE OF REGIONAL AGRO-INDUSTRIAL CLUSTERS AND THEIR ROLE IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES	66
Yantilina N.T. ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN RURAL AREAS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	69
Yantilina N.T. CONDITIONS FOR THE REPRODUCTION OF HUMAN CAPITAL IN THE VILLAGE	71
<b>SECTION 2. RATIONAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, ENVIRONMENTAL SAFETY AND HUMAN HEALTH</b>	
Abramova L.M. THE PROBLEM OF INVASIONS OF ALIEN PLANT SPECIES IN THE TRANS-URALS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	73
Akmullaev A.S., Abilmazhin M.S., Rinar A.R., Talgarbayeva G.M. EVALUATION OF SOWING QUALITIES AND SEED QUALITY OF SOYBEAN VARIETIES	75
Aslyamova E.R., Mineev Y.P., Ishmuratova M.M. <sup>3</sup> AGE SPECTRUM OF THE SERPUCHIFORM BOLSHEVIK IN THE CENOPOPULATION OF THE BASHKIR PRE-URALS	78
Asylbaev I.G., Islamgulov D.R., Lukyanov V.V. YIELD OF SPRING WHEAT WHEN APPLYING LIQUID FERTILIZERS THROUGH THE ELECTROSTATIC FIELD OF AN UNMANNED ELECTRIC UNIT	81
Akhiyarov B.G., Akhiyarova L.M., Sotchenko E.F.* , Valitov A.V. APPLICATION OF BASHPOLYMIK BRANDS: CU, ZN ON CORN CROPS	83
Akhiyarov B.G., Akhiyarova L.M., Sotchenko E.F.* , Abdulvaleev R.R. PRODUCTIVITY OF CORN HYBRIDS	86
Akhiyarov B.G., Islamgulov D.R., Sergeev V.S., Valitov A.V. EXTRA-CHELATE BRANDS: ZN IN CORN CROPS	89
Akhiyarov B.G., Akhiyarova L.M., Sotchenko E.F.* YIELD OF GREEN MASS OF HYBRIDES OF CORN	91
Akhiyarova L.M., Biktimerova E.Y. BREEDING PROCESS OF WINTER RYE IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	94
Baymyrzayev K.M., Karipbayeva R.K., Ismailova M. E., Khani A.B., Turlykozha A.N. DETERMINATION OF THE ROOT-FORMING ABILITY OF DOG ROSE (ROSA CANINA L.)	97
Bragina T.M., Rulyova M.M., Bobrenko M.A. ACCLIMATED FISHING SPECIES OF THE KOSTANAY REGION	99
Buskunov G. G., Ibragimova J. R. THE DEGREE OF MOBILITY OF HEAVY METALS IN THE SOILS OF THE BASHKIR TRANS-URALS	102
Valeev T.K., Suleymanov R.A., Akhmadeev A.V., Khaziakhmetov R.M., Rakhmatullin N.R., Rakhmatullina L.R., Baktybayeva Z.B., Rafikov S.Sh. EXPERIENCE IN ASSESSING THE RISK OF ADVERSE EFFECTS FROM ENDOGENOUS MINE FIRES	103
Valitov A.V., Dautova I.R., Bayguzhina A.N. NON-TRADITIONAL BERRY CROPS FOR THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	106
Valitov A.V., Davletov A.M., Akhiyarova G.G. EFFICIENCY OF APPLICATION OF UNIVERSAL ORGANOMINERAL FERTILIZER OF BRANDS: STRAWBERRY, STRAWBERRY ON GARDEN STRAWBERRY PLANTS	108
Gantumur Sambuu, Khaliun Gantumur DEVELOPMENT OF A NETWORK OF AUTOMOTIVE GAS FILLING STATIONS IN MONGOLIA	111
Davaa Undarmaa, Baljinnyam Chuluuntsetseg FEASIBILITY RESEARCH ON PRODUCTION OF DRILLING CLAY'S POWDER	112
Dautova I.R. FODDER CROPS OF GREEN CONVEYOR	114

Dippel T.A., Kanayev A.T., Smagali A.T. BACTERIAL AND CHEMICAL LEACHING OF GOLD-BEARING SULFIDE ORE USING MICROORGANISMS	116
Zavalishina S.Yu. PHYSIOLOGICAL OPPORTUNITIES OF HEMOSTASIS IN WEAKENED NEWBORN CALFS ON THE BACKGROUND OF AMINOSOL	118
Zaykin S.V., Fayruzov I.I. INFLUENCE OF INDUSTRIAL ENTERPRISES ON THE HYDROLOGICAL AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WATER CURRENTS ON THE EXAMPLE OF THE UFA RIVER BASIN	122
Ibulova G.R. EFFECT OF DIRECT SEEDING TECHNOLOGY ON SOIL TOXICITY	125
Ibulova G.R., Shayakhmetova A.A. COPPER CONTENT IN SOILS AND VEGETATION OF BELORETSK, REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	127
Irgalina R.Sch. THE INFLUENCE OF SEED PROTECTORS ON THE YIELD OF SPRING WHEAT	130
Ilyina I.V. STUDY OF THE REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF PLANTS ALLIUM OBLIQUUM L. IN THE TRANS-URAL REGION OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	132
Ishmullina G.U., Kuzhina G.Sh. RESEARCH OF THE CONTENT OF HEAVY METALS IN THE WATER OF LAKE TALKAS OF REPUBLIC BASHKORTOSTAN	134
Ishmuratova M.M., Iljasova S.A., Smirnova S.K. THE INTERACTION OF THE SCHOOL AND THE UNIVERSITY: INNOVATIVE APPROACHES TO THE STUDY OF BIOLOGY	136
Kazhagalieva D. G., Zharlygasova G. D. DETERMINATION OF THE DEGREE OF DEGRADATION OF THE ENVIRONMENTAL COMPONENTS UNDER THE INFLUENCE OF TECHNOGENIC LOAD KBM BAUXITE	140
Kalimov N.E., Smagul K.M. POTENTIAL OF ORGANIC AGRICULTURE IN THE KOSTANAY REGION AS A FACTOR OF SUSTAINABLE AGRICULTURE	142
Kanayev A.T., Baymyrzayev K.M., Dippel T.A., Kanayeva Z.K., Tokpayev K.M. BIO-LEACHING OF GOLD-CONTAINING ORE BY ACIDOPHILIC CULTURE ACIDOTHIOBACILLUS FERROOXIDANS	145
A.T. Kanayev, R.K. Karipbayeva, M. E. Ismailova, A.B. Khani, A.N. Turlykozha EXPEDIENCY OF STUDYING THE FEATURES OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF ROSEHIP PLANTS OF ZHETYSU ALATAU	147
Kanaev A.T., Ismailova M.E., Karipbayeva R.K., Khani A.B. APPLICATION OF THE METHOD PCR FOR IDENTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA ISOLATED FROM PLANT RAW MATERIALS	149
Kanaev A.T., Sartbaeva Zh.B. INFLUENCE OF THE PH OF THE MEDIUM ON THE OXIDATIVE ACTIVITY OF IMMOBILIZED A. FERROOXIDANS CELLS IN BACTERIAL LEACHING OF GOLD BEARING ORES SHOKPAR DEPOSIT	151
Karasholakova L.N., Smagali A.T. INTRODUCTION OF ARONIA MELANOCARPA TO CULTURE IN VITRO.	154
R.K. Karipbayeva*, A.T. Kanayev, M. E. Ismailova, A.B. Khani ADAPTATION OF MEYER'S CURRANT (RIBES MEYERI) REGENERANTS TO EX VITRO CONDITIONS	159
Knyazeva K. A. MORPHOLOGICAL FEATURE MAIANTHEMUM BIFOLIUM (L.) F. W. SCHMIDT IN THE GLAZOVSKY DISTRICT (UDMURT REPUBLIC)	161
Koldybaev S.A. DEPENDENCE OF A WOMAN'S REPRODUCTIVE HEALTH ON THE MACRO-AND MICROECOLOGY OF TERRITORIAL RESIDENCE	163
Kondrateva K. A. GROWING TIME, SIMILARITY, GERMINATION ENERGY AND USE FOR THE ORGANISM OF MICROGROUPS BRASSICA JUNCEA AND BRASSICA OLERACEA VAR. ITALICA	165
Kuzhina G.Sh., Yagafarova G.A. EVALUATION OF TOXICITY OF WATER SPRINGS BAYMAK DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN WITH THE USE OF PLANT TEST SYSTEMS	167
Kulanbay K.Zh., Kanaev A.T., Akmullaeva A.S. BIOLOGICAL PROTECTION IN THE TECHNOLOGY OF GROWING IN PROTECTED GROUND	170

Lavrova A.E., Ivanenko N.S., Lohmatova V.A., Sukhodolova T.A. ANIMAL INFLUENCE ON SOIL DENSITY IN THE ROSTOV ZOO	172
Lukyanova O.P., Sherstnev A.K. CONTENT OF HEAVY METALS IN SOILS OF OLD ROSTOV-ON-DON CEMETERIES	174
Medvedev I.N., Tkacheva E.S. DISAGGREGATION FUNCTION OF VESSELS IN PIGLES IN THE PHASE OF PLANT NUTRITION OF EARLY ONTOGENESIS	176
Mullagulov R.Ju., Mullagulova E.R. MEASURES FOR RESTORING LOST POPULATIONS OF RARE PLANT SPECIES OF THE NATIONAL PARK "BASHKIRIA	180
Mustafin R. F., Vlasova T. I., Khasanova L. M. THE DYNAMICS OF THE CHANGE IN THE DEPTH OF FREEZING SOILOGRUNTOV AND ITS DEPENDENCE ON THE NATURE OF SNOW IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	181
Nguyen V.T., Okolelova A.A., Dinh Vu Anh. Tu CHARACTERIZATION OF BIODIVERSITY OF THE ANIMAL WORLD BIOSPHERE RESERVE, DONG NAI SOUTHERN VIETNAM	185
Nizhelsky M.S., Khallieva M.T., Gulkanova B.S., Reyimova M.R. CHANGE IN THE ACTIVITY OF CHERNOZEM CATALASE UNDER THE INFLUENCE OF COMBUSTION PRODUCTS	187
Timur Nizamutdinov, Evgeny Abakumov, Rossitsa Yaneva, Miglena Ziansky THE CONTENT OF POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS (PAHS) IN SOILS AND CRYOCONITHS IN THE VICINITY OF THE BULGARIAN ANTARCTIC STATION ST. KLIMENT OHRIDSKY	190
Nikitskaya N.I. ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF COMPONENTS OF THE AGROECOSYSTEM «AGROFIRMA USADBA»	191
Nurlygayanov R.B. DEVELOPMENT OF AGROCHEMICAL SCIENCE IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN IN THE EARLY SECOND HALF OF THE TWENTIETH CENTURY	194
Nurlygayanov R.B., Korotkin V.M., Davletshin R.T. CORN RESEARCH IN THE 1950s IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	196
Nurlygayanov R.B., Ismagilov K. R., Pogorelov Yu.V. PROSPECTS FOR CHICKPEA CULTIVATION IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	199
Nurlygayanov R.B., Ismagilov K. R., Demin I.P. STATE OF OILSEED FLAX PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	201
Okolelova A.A., Egorova G. S. CONDITIONS FOR AN OBJECTIVE ASSESSMENT OF CONTENT PETROLEUM PRODUCTS IN SOILS	204
Pavlov A.V., Abdolvaleev R.R. TABLE BEET VARIETIES AND HYBRIDS FOR BASHKORTOSTAN CONDITIONS	207
Pak A. R. INDICATORS OF ECOSYSTEM HEALTH AND SUSTAINABILITY	211
Pimenova A.E. BIOLOGY ACTIVITY OF CAMBISOILS OF THE BLACK SEA COAST OF CRIMEA AND THE CAUCASUS	213
Porubova Yu. A., Bazhenova N. A., Suleymanova E. N. CHARACTERISTICS OF CALYPSO BULBOSA (L.) OAKES HABITATS IN AFANASYEVSKY DISTRICT (KIROV REGION)	215
Porubova Yu. A., Suleymanova E. N. ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF OXYCOCCUS PALUSTRIS PERS. IN THE VALLEY OF THE RIVER KAMA (KIROV REGION)	217
Rafikov S.Sh., Valeev T.K., Suleimanov R.A. DYNAMICS OF MORBIDITY OF THE POPULATION WITH RESPIRATORY DISEASES OF SIBAI	219
Rafikova Y.S. ON THE ISSUE OF LABORATORY DIAGNOSTICS OF HUMORAL IMMUNITY TO COVID-19 IN SIBAY	221
Sargaldakova S. J., Baimyrzayev K. M., Akmullaeva A.S. ECOLOGICAL TESTING OF SUGAR BEET HYBRIDS	222
Safin Kh.M. RELEVANCE AND EFFECTIVENESS OF THE TRANSITION TO NO-TILL SAVING FARMING TECHNOLOGY	225
Semenova I.N.	228

ГЕОХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ GEOCHEMICAL POLLUTION OF INDUSTRY CENTER OF BASHKIR TRANS-URALS	
Semenova I.N. ECOLOGICAL STATE OF THE TERRITORY AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE BASHKORTOSTAN REPUBLIC)	230
Semenova I.N., Tsurkan G.V. BIOACCUMULATION OF HEAVY METALS IN FISH TISSUES OF THE URAL AND KHUDOLAZ RIVERS (CHELYABINSK REGION)	232
Sobina A.S., Bakaeva Y.S. HUMUS CONTENT IN SOILS OF PHYTOCOENOSIS OF THE BOTANICAL GARDEN OF THE SOUTHERN FEDERAL UNIVERSITY	234
Stepanova M.V., Dobryanskaya S.L. PROSPECTS FOR RECULTIVATION IN THE NOVOSIBIRSK REGION (ON THE EXAMPLE OF <i>CTPS-5</i> IN NOVOSIBIRSK)	236
Suleymanov A.R. DIGITAL MAPPING OF HUMUSSTATE USING SATELLITE DATA	239
Suyundukov I.V., Yanturin S.I. FROM THE HISTORY OF INDUSTRIAL GIANTS ATTEMPTS ON THE ECOLOGICAL INTEGRITY OF THE KRYKTYTAU RIDGE	240
Suyundukov Ya.T., Suyundukova M.B. ISSUES OF SOIL FERTILITY MANAGEMENT IN AGROECOSYSTEMS	242
Suyundukov Ya.T., Suyundukova M.B. CHERNOZEM FERTILITY REPRODUCTION IS THE MAIN ELEMENT OF THE AGROECOSYSTEM SUSTINING CONCEPT	243
Suyundukov Ya.T., Khasanova R.F., Isanbaeva G.T. BEHAVIOR OF HEAVY METALS IN THE SOIL-PLANT SYSTEM IN THE AREA OF INFLUENCE OF COPPER-SILICON DEPOSIT	244
Suiundukova G.Ya., Tuktarov V.R. STUDY OF MEDICATIONS OF QUINOLONE ANTIBIOTICSTO CONTROL OF PATHOGENS OF FOULBROOD	246
Suyundukova M.B., Ilbulova G.R. GREENING AGRICULTURE THROUGH MINIMIZING SOIL TILLAGE	248
Trofimov I. A., Trofimova L. S., Yakovleva E. P., Emelyanov A.V., Skripnikova E.V. RATIONAL NATURE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE RUSSIAN BLACK EARTH REGION	250
Trofimova L. S. AGRO-LANDSCAPE AND ECOLOGICAL ZONING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF EASTERN SIBERIA	253
Trukhan O. V. RED FESCUE FOR RATIONAL NATURE MANAGEMENT	255
Tusmatov E.I., Khaybullin M.M., Valitov A.V. THE EFFECTS OF PROTECTANTS ON YIELD OF SPRING WHEAT IN CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	257
Khani A.B., Kanaev A.T., Karypbayeva R.K., Ismailova M.E. GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF LIFE FORMS OF RANUNCULACEOUS FAMILY FOUND IN THE ALTAI TERRITORY	260
Khasanova R.F. ECOLOGICAL AND GEOCHEMICAL STATE OF SNOW COVER IN UCHALY (REPUBLIC BASHKORTOSTAN)	263
Khasanova R.F., Raymanova G.A. CONTENT OF HEAVY METALS IN PASTURE SOILS OF THE BAIMAK DISTRICT OF BASHKORTOSTAN	265
Khasanova R.F., Sharanova D.I. ESTIMATION OF PHYTOTOXICITY OF THE URAL RIVER WATER IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	267
Khisametdinova A.Y., Yanturin S.I. WATER ANTHROPOGENIC LANDSCAPES IN THE BAYMAK DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	270
Chebykina E., Abakumov E. "PYROGENIC" GENETIC FEATURE IN RUSSIAN SOIL TAXONOMY	272
Endre Nemeth THE ROLE OF HAPLOGROUP N AMONG THE BASHKIR, TATAR AND HUNGARIAN SYSTEMS OF GENETIC RELATIONS	274



Yuldashev G., Rakhimov A., Isagaliev M. MIGRATION OF CYCLIC MICROELEMENTS IN SOLONTCHAK CENTRAL FERGANA	278
Yakovleva E. P. AGROLANDSCAPE-ECOLOGICAL ZONING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE BURYATIA REPUBLIC	281
Yanturin S.I., Khisametdinova A.Y. GREAT MAIN LEAVES OF THE KRYKTY RIDGE – TAU	284
Yanybaeva V.A. DYNAMICS OF THE RELATIVE ABUNDANCE OF STEM PESTS IN THE BASHKIR RESERVE	285
<b>SECTION 3. INSTITUTIONAL, LEGAL AND HISTORICAL FACTORS OF TERRITORIAL DEVELOPMENT</b>	
Amineva A.Y. GENESIS OF NEIGHBORHOOD LAW IN RUSSIA	287
Badretdinov I. R. ON CERTAIN ASPECTS OF THE STUDY OF PUBLIC CONTROL IN FOREIGN COUNTRIES	289
Bayramgulova G. R., Akhmetkuzhina G. N. SIGNIFICANCE OF THE TUBINSKY MINE IN THE HISTORY OF BASHKORTOSTAN	291
Boyko N.N. PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS	294
Buchinsky V.V. FORFEITING AND FACTORING: FEATURES OF LEGAL REGULATION OF CROSS-BORDER TRADE	296
Guguchkin A.A. APPLICATION OF SOUND RECORDING WHILE PRODUCING INVESTIGATIVE ACTIONS	298
Isaeva L.A., Ishmukhametova R.Y. SOME PROBLEMS OF LIABILITY FOR THE DISCLOSURE OF NOTARY ACTIVITIES	299
István Sántha, Dávid Somfai Kara GALIMYAN TAGAN'S TURANIC NETWORK	301
Krepyshev A.M. THE RATIO OF PUNISHMENT TO THE PRINCIPLE OF SOCIAL JUSTICE	305
Saitbatalova V.T. LEGAL REGULATION OF THE ORGANIC PRODUCTS MARKET: HISTORICAL ASPECT	308
Safarov V.R., Trofimova O.A. IMPACT OF CUSTOMS CRIMES ON SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT AND SPECIFICS OF THEIR INVESTIGATION	311
Suleymanov F.M. HISTORY OF THE VILLAGE OF YUMAGUZINO, HAYBULLY DISTRICT, REPUBLIC BASHKORTOSTAN	312
Suleymanov F.M. HISTORY OF VERKHNESALIMOVO VILLAGE, ZILAIR DISTRICT, REPUBLIC BASHKORTOSTAN (PRE-SOVIET PERIOD)	314
Usmanova R.M. ON THE ISSUE OF TERRITORIAL PUBLIC SELF-GOVERNMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION	318
Khasanshin M.R. ON THE IMPORTANCE OF NOTARIES IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY	321
<b>SECTION 4. HUMAN CAPITAL IN TERRITORIAL DEVELOPMENT: EDUCATION, HEALTHCARE, CULTURE</b>	
Absalyamova L.F., Faizullina L.R. GENDER INVESTIGATIONS IN MODERN SCIENCE	323
Baigutlin R.R. THE ROLE OF THE COURSE DESCRIPTIVE GEOMETRY AND ENGINEERING GRAPHICS IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS	325
Belikov V.A. WHY YOU CAN'T ABANDON PEDAGOGY. Reflections on teacher education	327
Valeev A.S., Olizarenko V.V., Allaberdin A.B. THE PROSPECT OF TRAINING MASTERS ON THE BASIS OF BACHELORS IN THE DIRECTION OF "OPERATION OF TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL MACHINES AND COMPLEXES" AT THE SIBAY INSTITUTE (BRANCH) OF BASHSU	329

Ganeeva G.G., Ganeev V.V. THE USE OF COMPARISONS IN THE NOVEL "HALFA" BY M. ABSALYAMOV	332
Grigoryev E. N., Valeev A.S. DEVELOPING TRAINING IN THE COMPETENCE-ORIENTED EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	334
Gumerov I.S. ONE OF THE APPROACHES TO THE TYPOLOGY OF CREATIVE TASKS	337
Davletbaeva Z.K. FACTORS OF OCCURRENCE OF ANTISOCIAL BEHAVIOR OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN	338
Davletbaeva Z.K. METHODOLOGICAL ESSENCE OF THE STRUCTURAL MODEL OF PREVENTION OF ANTISOCIAL BEHAVIOR OF STUDENTS	341
Zulkarnaev A. B., Aknazarova V.V. SPORT IN THE SYSTEM OF FORMATION OF A HEALTHY STUDENT LIFESTYLE	343
Zulkarnaev A. B., Valitova Z. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PROBLEMS IN THE FIELD OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS	346
Zulkarnaev A. B. PHYSICAL CULTURE AS A MEANS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION OF STUDENTS	347
Zulkarnaev A. B. THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS DURING PHYSICAL CULTURE AND SPORTS	349
Karimova G. A., Nasertdinov S. K. ORGANIZATION OF SCIENTIFIC AND RESEARCH WORK IN A FOREIGN LANGUAGE	351
Kaskinova G.N. RAFTSMANS IN MODERN BASHKIR PROSE	353
Kuvaeva M. M., Valeeva G. H., Musin Sh. R. ACTUAL PROBLEMS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGY, THE SI (BRANCH) OF BASHKIR STATE UNIVERSITY	355
Kuvaeva M. M., Petrov E. N., Musin Sh. R. ARTISTIC AND CREATIVE DEVELOPMENT OF STUDENTS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING AT THE UNIVERSITY	357
Maloletkova A.V., Komarova D.G. FACTORS OF FORMATION OF THE MOTIVATIVE SPHERE OF PERSONALITY OF MODERN STUDENTS	360
Muzafarov S.M. MODELING OF PULSE CHARACTERISTICS IN SYSTEMS WITH COMPLEX DELAYS	362
Musin Sh.R. CONDITIONS FOR THE FORMATION OF TECHNICAL LITERACY OF FUTURE BACHELORS IN TECHNICAL AREA	364
Musin Sh.R., Kuvaeva M.M., Valeeva G.H. PROSPECTS FOR CREATING AN EDUCATIONAL CLUSTER BASED ON PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE TRANS-URAL REGION OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN	366
Musin Sh.R., Kuvaeva M. M., Petrov E.N. ACTIVITIES IN THE PROCESS OF FORMING PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE BACHELORS IN TECHNICAL AREAS	368
Nasibullin V.V. SYNDROME OF EMOTIONAL BURNOUT AMONG CONSULTANTS REHABILITATION CENTER	371
Nurgalina Kh.B. THE LEXICAL FEATURES OF ENGLISH FOLK TALES	373
Nurgalina Kh.B. THE COMPARATIVE LINGUOCULTUROLOGICAL ANALYSIS OF ENGLISH AND RUSSIAN PHRASEOLOGICAL UNITS FROM THE VIEWPOINT OF REFLECTING THE NATIONAL-CULTURAL PICTURE OF THE WORLD	375
Nurgalina Kh.B. THE INFLUENCE OF ANGLICISMS ON THE SPEECH OF STUDENTS	377
Olizarenko V.V., Valeev A.S., Allaberdin A.B. ENVIRONMENTAL COMPONENT OF REPLACING TANKERS WITH DOWNHOLE DELIVERY OF DIESEL FUEL TO DEEP MINES	379
Petrov E.N., Musin S.R., Kuvaeva M.M. INTRODUCTION OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS	382
Pominov A.V.	384

OVERCOMING THE PRACTICE OF CRIMINAL PROSECUTION OF A PERSON ON FALSE INDICATIONS IN THE PARADIGM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT	
Saleev E.R., Krylov V.M. ENGAGING IN A SPECIFIC PHYSICAL CULTURE WITHIN THE FRAMEWORK OF HUMAN SAFETY AND HEALTH	387
Samerkhanova G. H. PROBLEMS OF STORIES BY HAIDAR TABAKOV	389
Samerkhanova G. H. THE COMIC IN BASHKIR PROVERBS	390
Sibaeva G. M., Nurdavletova N. B. FINANCIAL LITERACY AS SOCIAL COMPETENCE PRESCHOOL CHILDREN	392
Suleymanova L. R. ABOUT THE PRECEDENT OIKONYM SIBAI	393
Tuysina G.R. INTEGRATION OF KNOWLEDGE, SKILLS AND SKILLS IN THE PROCESS OF TRAINING BACHELORS AT THE UNIVERSITY	396
Utarbaev R.M ORGANIZATION OF PRACTICAL EXERCISES ON THE DISCIPLINE "ORGANIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESS OF MAINTENANCE AND REPAIR OF TRANSPORT AND TRANSPORTATION TECHNOLOGY MACHINES AND EQUIPMENT"	398
Faizullina L.R., Baigalina S.T. NALYSIS OF INFORMATION RESOURCES OF THE INTERNET IN THE ASPECT OF SUPPORTING SOCIALLY ACTIVE PEOPLE WITH DISABILITIES	401
Khabibullina L.R. FORMATION OF A MECHANISM FOR MANAGING THE INTELLECTUAL POTENTIAL OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	405
Khisametdinov F.Z., Khisametdinov S.F. MODELING OF ENSURING THE INFORMATION SECURITY OF THE ENTERPRISE UNDER THE CONDITIONS OF APPLICATION OF AUTOMATED INFORMATION SYSTEMS	407
Shafikova F.A., Kasimova Z. Sh. RESEARCH OF INTERPERSONAL RELATIONSHIPS IN GROUPS WITH INCREASED RISK OF FUNCTIONING	412
Shmeleva N. G., Galimova A. I. GENERAL METHODOLOGICAL APPROACH IN THE COURSE «QUANTITIES AND THEIR MEASUREMENTS»	414
Shmeleva N.G., Razyapova F.I. MODERN APPROACH TO EDUCATION IN THE FORMATION OF UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS	418

*Научное издание*

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ:  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**Материалы  
Международной научно-практической конференции  
(19-21 ноября 2020 года)  
г. Сибай**

Тексты материалов печатаются в авторской редакции.  
Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и  
точность приведенных фактов, цитат, статистических данных,  
собственных имен, географических названий и прочих сведений.  
Отпечатано из готовых оригиналов.

*В соответствии с Федеральным законом  
от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ 16+*

*Технический редактор Нурдаuletова Н.Б.*

Лицензия на издательскую деятельность  
ЛР № 021319 от 05.01.99 г.

Подписано в печать 01.12.2020 г. Формат 60x84/16  
Усл. п.л. 50.36. Уч.-изд. л. 63.42  
Тираж 500 экз. Изд. № 251. Заказ № 555.

*Сибайский информационный центр –  
филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан»  
453830, РБ, г. Сибай, ул. З. Валиди, 22. Тел.: (34775) 2-55-22.*

*Отпечатано на множительном участке РИЦ  
Сибайского института (филиала) БашГУ  
453830, РБ, г. Сибай, пр. Горняков, 10. Тел. 5-15-37.*