

СЕКЦИЯ № 3

«ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ, МЕДИЦИНЫ»

ОХОТНИЧЬЕ-ПРОМЫСЛОВЫЕ ГРЫЗУНЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ, Аблаева А.В., Зубарев И.В.	351
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ, Абуашвили Н.Л.	355
ПРИМЕТЫ И СУЕВЕРИЯ ПРО МЕДИЦИНУ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И РОССИИ, Аглиуллина А.Р.	360
ЭКОМАРШРУТ ПО РЕКЕ АЙ, Неживая К.Д., Аристархова А.А.	364
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЯГОД ОБЛЕПИХИ И БОЯРЫШНИКА, Бауэр Д.А., Стрелков И.С.	366
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ, НА ПРИМЕРЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЧЕРЕМУХОВОЙ МУКИ, Белоконь В.	371
ВОДА И ЕЁ ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА, Бисимбаева А.А. ...	374
ЧИСТЫЙ ГОРОД, СТОП БЕЗДОМНЫМ ЖИВОТНЫМ, Богомолова А.А.,	379
«СПОСОБЫ ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ СРЕЗАННЫМ ЦВЕТОЧНЫМ РАСТЕНИЯМ», Бондарь М.А.	381
ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В РОССИИ, Бухарова В.С.	386
FMRP И FXR2 – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ АМИЛОИДЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ FXR1, Валина А.А.	390
ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ, Василевская Н.В.	394
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИТАТ И СОВЕТОВ О ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИИ ОТ РУССКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ АВТОРОВ И ВРАЧЕЙ, Глебец Д.С.	397
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, Губайдуллина А. Р.	401
ТАНЦЕВАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО СТАБИЛИЗАЦИИ НЕВРОТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ, Гуськова Е.А.	404
ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ПЕРВОГО АНТИБИОТИКА, Давлетбаева А.Е.	409
БАКТЕРИИ И ПРОСТЕЙШИЕ ВОДОЁМОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ, Дегтярев А.А.	413
ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ, Дедушенко А.В.	417
МИГРАЦИЯ ВЕЩЕСТВА В ЛИТОСФЕРЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ, Долина М.В.	420
ФИТОТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИИ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ, Дьяченко Я.Э.	423

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРО ЗЕЛЕНИ НА ВОДЕ, Кавдангалеева Э.М.....	428
ОСОБЕННОСТИ ТАНАНЫКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ, Кавдангалеева Э.М.....	431
ДИНАМИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОДУВАНЧИКА ОБЫКНОВЕННОГО (<i>Taraxacum officinale</i>) ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, Кавдангалеева Э.М.....	433
МЕДИКАЛИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА: МЕДИЦИНСКИЕ ТЕРМИНЫ НА СЛУЖБЕ ФИЛОСОФИИ, Калачева В.В.,.....	436
ПРОФИЛАКТИКА СКОЛИОЗА ПОДРОСТКОВ, Капустина В.М.	438
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЫКВЕННОГО СОКА РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЕГО КАЧЕСТВА, Карабажаков Н.М.	442
НЕЧЁТКИЕ КЛАССИФИКАТОРЫ В МЕДИЦИНЕ, Киверник М.С.	447
НЕЙРОМОРФНЫЙ КОМПЬЮТЕР, Киперь А.С., Скорева О.В.....	450
АНГЛИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НА РУССКИЙ ЯЗЫК, Климентьева Т.А.	454
ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ПОДРОСТКОВОЙ СРЕДЕ, Кольцова К.Е.	457
АРТ-ТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ СТРЕССОВЫХ СОСТОЯНИЯХ, Комова Е.А.	459
РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ПОЛИВА ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ УЛИЦЫ КИРОВА ГОРОДА КАЛАЧА-НА-ДОНУ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ, Кондратьева А.В.....	462
ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, Коренева А.....	465
РОЛЬ ДРЕВНЕЙШИХ РАСТЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ, Королев И.А. .	468
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ И СПОСОБЫ ЕЕ УСТРАНЕНИЯ. ВЛИЯНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА, Королева Е.Н.	471
ПОЛЬЗА И ВРЕД МЯСА. МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ, Костина А.Е.....	476
ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА, Котова К.С.....	480
ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РОДИТЕЛЕЙ, Леонтьева Н.Е.	484
ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА, Леонтьева Н.Е.	488
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ЗРИТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ПРИ МИОПИИ, Ляховская А.В.	492
МЕДОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ, Махметова А.Б.....	496

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДЫ Г. БУЗУЛУКА, Мостовых Ю.А.	499
ТЕЛЕМЕДИЦИНА: ИННОВАЦИИ РАЗВИТИЯ, Мулюкова К.М.	502
ФИЛОСОФИЯ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА, Мухаметов А.Р.	508
ПРОБЛЕМЫ ВОДНО-ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА КРУПНЫХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ ПОЙМЫ РЕКИ ЕЛЬЦОВКА-1 ГОРОД НОВОСИБИРСК, Нижегородцева Ю. Е., Мавропулос В. С.	511
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ХЛОРИДА КАЛЬЦИЯ ПО ОБМЕННОЙ РЕАКЦИИ КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩИХ РЕАГЕНТОВ С ХЛОРИДОМ АММОНИЯ, Пересунько Ю.Д.	516
ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНЫХ ИГР НА ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА, Пилипенко А. Р.	520
УСТОЙЧИВОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ К ИЗМЕНЕНИЯМ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, Пугачева О.В.	524
ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЭФФИЦИЕНТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА (<i>LOXOSTEGE STICTICALIS</i>) НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ (2014 – 2021 ГГ.) , Пугачева О.В.	527
БИОИНДИКАЦИЯ ПОЧВ ПО ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН И ПРОРОСТКАМ КРЕСС-САЛАТА (<i>Lepidium sativum</i> L.), Пугачева О.В.	530
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ УСТАНОВЛЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ЭФФЕКТА ПРИРОДНЫХ АНТИБИОТИЧЕСКИХ (ИНГИБИРУЮЩИХ) КОМПОНЕНТОВ НА ИЗБИРАТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ЭУКАРИОТ, Рау Э.С.	533
ЦАРСТВО ГРИБОВ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ, Ребещенков С.С.	539
ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ СОРТА ПРИНЦЕССА БЛЭК ОРАНЖ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА, Розова М.А.	542
ПРОТЕИНЫ ДЛЯ ВОЛОС, Свинцова А.В.	546
ИДЕАЛЬНЫЙ ВЕС: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ? Селютина А.Г.	550
ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ, Сергеева А.А.	553
ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ НАРУШЕНИЙ НА ПОПУЛЯЦИИ И СООБЩЕСТВА НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ, Сорокина П. Д.	556
ДРЕВЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ БУЗУЛУКСКОГО РАЙОНА, Сорокина П.Д. .	563
ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТРАБОТАННЫМИ ГАЗАМИ АВТОТРАНСПОРТА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА БУЗУЛУК, Сорокина П.Д.	567
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ, Степанюк Г.В.	576
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БОРЬБЫ С ГЕПАТИТОМ С, Сырых Н.В.	579
ЗАКОНЫ ФИЗИКИ В СПОРТЕ, Сычева Д.В.	583
ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ, Таранова В.В.	586
СИНДРОМ КОШАЧЬЕГО КРИКА, Тарасова В.С.	589

ФОСФАТЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА, Темботова А.А.	593
ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ БОЛХОВСКОГО РАЙОНА, Торубаров А.А.	598
ДОСТУПНОСТЬ ВЕГЕТАРИАНСТВА, Филиппова П.А.	600
МНОГООБРАЗИЕ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ РАСТЕНИЙ ОТДЕЛА ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ БУЗУЛУКСКОГО РАЙОНА, Шерстиченко А.С.	604

ОХОТНИЧЬЕ-ПРОМЫСЛОВЫЕ ГРЫЗУНЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Аблаева А.В., Зубарев И.В.

ГАПОУ «Оренбургский автотранспортный колледж имени Заслуженного
учителя Российской Федерации В.Н. Бевзюка,

Группа № 18, курс 1

Научный руководитель: Аблаева А.В., преподаватель

Оренбургская область – это один из тех регионов, который по-своему прекрасен и ценен. Природа Оренбургского края достаточно разнообразна, и несет в себе множество богатств и, прежде всего, это животные которые населяют наш регион. В области леса, поля, водоемы не скудны на жизнь. Многие столетия здесь ведется охота на ценные виды животных.

Разнообразие природных условий и значительная площадь области обусловили многообразие природного мира.

На территории области обитают более 80 видов млекопитающих (Чибилев А. А., 2003). Они занимают разнообразные биотопы и широко распространены в области. Однако, несмотря на видовое многообразие, некоторые виды становятся довольно редкими.

В связи с распашкой исконных местообитаний особые изменения в биотическом размещении и численности наблюдаются у представителей семейства беличьих – сурков и сусликов. Редко встречаются обыкновенная белка, азиатский бурундук, садовая соня.

Целый ряд факторов, оказывает на степных грызунов очень сильное негативное воздействие – как прямое (элиминирующее), так и косвенное (лимитирующие), связанное с ухудшением их среды обитания. Так, одни пострадали из-за красивого и прочного меха, другие – из-за того, что не смогли приспособиться к измененной среде обитания.

Сохранение генофонда планеты – неотложная задача современности. В настоящее время доказана необходимость сохранения всех видов животных, в том числе и тех, которые, прежде всего, считались безразличными и даже вредными для человека. Охрана всего видового многообразия фауны необходима как с точки зрения современных и будущих потребностей человечества (фонд охотничьих животных, фонд бионических работ и т. д), так и с точки зрения возможности существования экосистем, видовое обеднение которых приводит к резким колебаниям численности оставшихся видов и к потере экосистемной устойчивости.

Интерес к проблеме сохранения биологического разнообразия животных, в том числе млекопитающих, проявляется не только в отношении крупных животных, но касается и ряда массовых мелких млекопитающих, которые на протяжении многих лет подвергались неумеренному промыслу или прямому истреблению.

В этом аспекте большое внимание привлекают грызуны.

Грызуны – самый обширный, а если судить по числу семейств и видов, то и самый процветающий отряд млекопитающих. Всего в мировой фауне насчитывается около 35 семейств и 1800 видов; из них в России – 12 семейств и около 110 видов.

Более половины этих видов нуждаются в охране. В это число входят не только редкие животные, но и виды, численность которых необходимо поддерживать на высоком уровне, так как имеют большое практическое значение. Они нуждаются в охотохозяйственном контроле, так как рациональное использование, охрана и воспроизведение природных ресурсов, бережное отношение к природе – главная задача государства и общества.

Поэтому для Оренбургской области проблема сохранения биоразнообразия является одной из актуальных и стоит крайне остро. На территории области действуют специально организованные охотничьи хозяйства, в которых ведется промысел и охота на различные виды птиц, рыб, млекопитающих.

Целый ряд факторов, оказывает на степных грызунов очень сильное негативное воздействие – как прямое так и косвенное, связанное с ухудшением их среды обитания.

В настоящее время доказана необходимость сохранения всех видов животных, в том числе и тех, которые, прежде всего, считались безразличными и даже вредными для человека. Охрана всего видового многообразия фауны необходима как с точки зрения современных и будущих потребностей человечества, так и с точки зрения возможности существования экосистем, видовое обеднение которых приводит к резким колебаниям численности оставшихся видов и к потере экосистемной устойчивости. Редкие виды, помимо этого, имеют научную ценность как памятники природы.

Более половины видов нуждаются в охране. В это число входят не только редкие животные, но и виды, численность которых необходимо поддерживать на высоком уровне, так как имеют большое практическое значение. Они нуждаются в охотохозяйственном контроле, так как рациональное использование, охрана и воспроизведение природных ресурсов, бережное отношение к природе – главная задача государства и общества.

И для Оренбургской области проблема сохранения охотничье-промысловых видов является одной из актуальных и стоит крайне остро. На территории области действуют специально организованные охотничьи хозяйства, в которых ведется промысел и охота на различные виды птиц, рыб, млекопитающих.

Охотничье-промысловые животные – это виды животных, которые являются объектами охоты и промысла, а также используются для получения продукции (мяса, шкур, меха и других материальных ценностей). Оренбургская область относится к степной зоне России, где охотничьи угодья в основном представлены землями сельскохозяйственного назначения (более 80%). Для охотничье-промысловых грызунов условия обитания ограничены либо агроландшафтами – полями, пастбищами и сенокосами, либо естественными убежищами, лесо-луговыми, водно-полевыми экотонами.

Основную группу охотничье-промысловых млекопитающих составляют грызуны. Этот отряд объединяет наибольшее число видов (около 30), распространённых в Оренбургской области

Поэтому в нашей работе мы попытались проанализировать состояние охотни-

чье-промысловых видов грызунов и предложить пути обеспечивающие стабильность популяции данных видов.

Одним из крупных грызунов является степной сурок, или байбак, образующий большие колонии в холмистых степных ландшафтах.

В целях восстановления численности вида в Оренбургской области временно была запрещена добыча сурков, организованы сурочки заказники, усилена борьба с браконьерством. Несмотря на существующие запреты, бесконтрольный отлов в регионе продолжается, спрос на шкурки и жир возрастает.

Численность сурка в Оренбургской области подвергалась динамичным колебаниям. Чтобы правильно планировать размеры добычи, необходимо проводить ежегодные и единовременные, и по единой методике учеты численности сурков. Организацию учета должны осуществлять областные и районные охотоведы, с привлечением егерей и охотников. Затем по единой форме представлять в координирующий центр отчет.

Обыкновенный бобр - восстановленный вид, обитающий на небольшой территории. Наиболее крупный из современных грызунов. По облесенным рекам широко распространен обыкновенный бобр. Речной бобр был истреблен на Южном Урале в середине XIX века. В рамках мероприятий по восстановлению популяций речного бобра в 1959 г. начались работы по реакклиматизации этого зверя Оренбургской.

По данным ГБУ «Управление объектами животного мира и водными биологическими ресурсами Оренбургской области» популяция бобра в Оренбургской области увеличивается, и в период с 2011 по 2015 гг. численность возросла на 11%. В связи со стабильным состоянием популяции учет бобра в 2015 году уже не проводился

Белка обыкновенная, или векша.

Малочисленный вид, в ближайшее время может оказаться под угрозой исчезновения.

В прошлом векша имела широкое распространение по пойменным лесам рек Сакмары и Урала. В XVIII-XIX веках она представляла ценный объект охоты. Обычным видом она была в Бузулукском бору, обитала в островных лесах по линии Куйбышев-Оренбург, а также в окрестностях станиц Нижне-Озерная, Рассыпная, с. Бискужи, хутора Ново-Курское.

Ресурсы охотничье-промысловых млекопитающих представляют национальное богатство не только нашей области, но и России в целом. От правильной оценки и состояния численности, охраны и культуры охоты будут зависеть перспективы рационального использования промысловых млекопитающих.

В области ведется определенная работа по охране и рациональному использованию охотничьих животных. Проведено перезакрепление охотничьих угодий.

В настоящее время охотничье хозяйство области состоит из охотничье-производственных участков и 20 государственных охотничьих заказников, закрепленных за управлением охотничьего хозяйства области, и спортивных охотничьих хозяйств, закрепленных за общественными охотничьими организациями.

Общая площадь охотничьих угодий области составляет 11134, 5 тыс. га, из них: лесные – 736, 6 тыс. га; водно-болотные – 123,1 тыс. га; поля, сенокосы, зале-

жи, пашни – 10273 тыс. га.

Резкое усиление интенсивности научных исследований в данной области становится насущной необходимостью, причем в настоящее время это возможно, только путём целенаправленных усилий многих научных коллективов, работающих по единым программам.

Охотничья отрасль может и должна приносить положительный экономический эффект региону.

Во-первых, она дает рабочие места и постоянную занятость жителям области, особенно в сельской местности. В первую очередь, это люди занятые на работе по ведению охотничьего хозяйства, проведению биотехнических мероприятий, обработке кормовых полей, в обслуживании приезжих на охоте.

Во-вторых, основной инструмент охотничьей отрасли – современные охотничье хозяйства, способны приумножить и рационально использовать частично самовоспроизводящийся охотничий ресурс. Налоги от охотничьих хозяйств и отраслей, производящих товары для охотничьего хозяйства, пополняют казну области.

Кроме перечисленного, охотничья отрасль имеет природоохранный аспект, за счет увеличения и стабилизации численности, а также сохранения местообитаний охотничьих и редких видов животных.

Для реалистичной оценки состояния численности и прогноза выживания отдельных видов требуется глубокий анализ обширных оригинальных и литературных данных. Однако уже сейчас очевидно, что вопрос об охране представителей данной группы животных актуален.

Физико-географический обзор условий обитания охотничьей фауны Оренбургской области отражает современное состояние и качество охотничьих ресурсов, что необходимо учитывать при охотхозяйственном проектировании, а также при выборе специализации и перспективных форм ведения охотничьего хозяйства. Анализ среды обитания охотничьих животных показывает, что высокая контрастность природных условий, разнообразие режимов землепользования и экологического состояния земель определяют состояние, динамику и развитие охотничьих ресурсов. С учетом охотхозяйственного районирования охотничьих угодий и дифференциации режимов степного природопользования в Оренбургской области возможна организация продуктивного охотничьего хозяйства, способствующего сохранению и воспроизводству охотничьей фауны.

Список использованных источников:

1. Биоресурсный потенциал Центрального Оренбуржья. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. – 248 с.
2. Жданов, С. И. Охотничьи ресурсы Оренбургской области / С. И. Жданов, ред. А. А. Чибилев. – Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 140 с.
3. Завьялов, Н. А. Бобры – ключевые виды и экосистемные инженеры / Н. А. Завьялов // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, биология, охрана. Лекции и материалы Всероссийской школы конференции / Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Панина. Борок, 2008. С. 4 – 24.

4. Руди, В. Н. Фауна млекопитающих Южного Урала: Монография. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2000. – 207 с.
5. Русскин, Г. А. География Оренбургской области : учеб. пособие / Г.А. Русскин; Оренб. обл. ин-т повышения квалификации работников образования. - Оренбург, 2003. – 163 с.
6. Файзуллин, З. М. Распространение охотничьих видов животных в районах Оренбургской области / З. М. Файзуллин // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий. Оренбург, ИПК «Газпромпечатъ», 2001.– С. 318–319.
7. Файзуллин, З. М. Факторы, лимитирующие численность и воспроизводство лицензионных видов охотфауны / З. М. Файзуллин// Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий. Оренбург, ИПК «Газпромпечатъ», 2001. – С. 315–317.
8. Файзуллин, З. М. Эколого-биоресурсные основы оптимизации охотхозяйственной деятельности в степной зоне Южного Урала: автореф. дис. ... канд. Биол. наук / З. М. Файзуллин. – Оренбург, 2005. – С. 22.
9. Фондовый источник: ГАОО. Ф. Р-1429, оп. 1, ед. хр. 6, л. 25.
10. Фондовый источник: ГАОО. Ф. Р-1429, оп. 1, ед. хр. 2, л. 1, 2, 3, 6, 19, 20, 21, 23, 26 – 28, 32 об., 33, 40 об, 59, 63, 63 об.
11. Часовских, Н. П. Пути повышения эффективности использования пашни В Оренбургской области / Н. П. Часовских // Земельные отношения на современном этапе; проблемы, пути решения: Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Оренбург, 2004. – С. 172 – 285.
12. Чибилев, А. А. География Оренбургской области: Учеб. Для 8-9 кл. общеобразоват. шк. / Оренбург.гос. Ун-т, Учеб.-науч. вузовско-академ. Центр по геоэкологии и регионоведению, Ин-т степи УрО РАН; Под ред. А. А. Чибилева, Р. Ш. Ахметова. 2-е изд., доп. – Оренбург: Оренбург.лит. агентство; М.: изд-во МГУ: Оренбург.лит. агентство: Изд-во МГУ, 2003. –192с.
13. Белка обыкновенная, или векша - *Sciurus vulgaris* [Электронный ресурс]. URL: (<http://www.mysoweb.ru>)
14. Большой тушканчик [Электронный ресурс]. URL: <http://orenclub.info>
15. Закон « Об охране и охотничьем хозяйстве Оренбургской области» [Электронный ресурс]. URL: <http://cyberleninka.ru>
16. Обыкновенный бобр, или речной бобр - *Castor fiber* [Электронный ресурс]. URL: (<http://govorim.by>)
17. Представители отряда Грызуны [Электронный ресурс]. URL: (<http://hdwallpaperbackgrounds.net>)
18. Река Урал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.panoramio.com>
19. Степная пищуха [Электронный ресурс] URL: <http://www.floranimal.ru>
20. Степной сурок, байбак – *MarmotabobacMuller* [Электронный ресурс]. URL: (<http://naohotu.org>)
21. Типчаково-ковыльные степи Оренбургской области [Электронный ресурс]. URL: <http://wikimapia.org>

ШКОЛЬНИКОВ

Абуашвили Н.Л.

**Бузулукский гуманитарно – технологический институт (филиал) ОГУ,
Факультет «Экономика и право», группа 20ПО(б)НО
Научный руководитель: Девяткина А.П.**

Воспитание нового, всестороннего развитого человека – одно из необходимых и решающих условий успешного развития современного общества. Физическое воспитание обучающихся является неотъемлемой частью всей учебно-воспитательной работы школы и занимает важное место в подготовке школьников к жизни, к общественно полезному труду. Работа по физическому воспитанию требует от обучающихся проявления организованности, самостоятельности, инициативы, что способствует воспитанию организационных навыков, активности, находчивости. Осуществляемое в тесной связи с умственным, нравственным, эстетическим воспитанием и трудовым обучением, физическое воспитание содействует всестороннему развитию школьников.

Физическое воспитание младших школьников имеет свою специфику, обусловленную их анатомо-физиологическими и психологическими особенностями, а также тем, что, приходя в школу, ученики попадают в новые условия, к которым им нужно приспособиться, привыкнуть. С началом учебы значительно растет объем умственного труда детей и в то же время ощутимо ограничивается их двигательная активность и возможность находиться на открытом воздухе. В связи с этим правильное физическое воспитание в младшем школьном возрасте является не только необходимым условием всестороннего гармоничного развития личности ученика, но и действенным фактором повышения его умственной работоспособности.

Целью физического воспитания является всестороннее гармоничное развитие личности. В основе педагогической системы П.Ф. Лесгафта лежит учение о единстве физического и духовного развития личности [2, 15].

Задачи физического воспитания младших школьников: укреплять здоровье и содействовать правильному физическому развитию; формировать двигательные умения и навыки; вооружать учеников знаниями по физической культуре, гигиене, о правилах закаливания; развивать двигательные (физические) качества; формировать интерес к физкультуре и потребность заниматься ей; воспитывать позитивные морально-волевые качества; готовить учеников к сдаче норм комплекса ГТО.

Успешное решение задач физического воспитания младших школьников возможно лишь в том случае, если оно становится органической частью всего учебно-воспитательного процесса школы, предметом общего беспокойства педагогического коллектива, родителей, общественности, когда каждый педагогический работник выполняет свои обязанности в соответствии с «Положением о физическом воспитании учеников общеобразовательной школы» [1, 32].

Выдающийся педагог В. О. Сухомлинский большое значение придавал деятельности школы, учителей, направленной на улучшение здоровья школьников, особенно учеников младших классов. Он считал, что заботиться о здоровье детей —

важнейшее задание учителя [2, 89].

Задача укрепления здоровья ребенка предусматривает закаливание его организма. С этой целью занятия физкультурой по возможности следует проводить на воздухе, а проводя их в помещении, придерживаться гигиенических требований.

Важным показателем нормального физического развития ребенка является правильная осанка, которая предопределяет нормальное положение и функционирование внутренних органов. Формирование правильной осанки зависит от многих условий, а именно от того, как ученик ходит, стоит, сидит, выполняет ли ежедневно утреннюю гимнастику, физкультминутки на уроках, игры и упражнения на переменах. Физические упражнения являются основным средством формирования правильной осанки.

Двигательная активность, которую ребенок осуществляет в процессе физического воспитания, является необходимым условием нормального развития его центральной нервной системы, средством усовершенствования анализаторов и развития взаимодействия их. Недаром говорят, что мышца воспитала мозг, нервную систему. Существует тесная взаимосвязь между двигательной деятельностью ребенка и ее умственным развитием.

Выполнение целеустремленных двигательных действий занимает важное место в жизни детей младшего школьного возраста и является одним из действенных факторов развития их эмоционально-волевой сферы, источником позитивных эмоций. И.И. Павлов назвал удовольствие, которое получает человек от двигательной деятельности, «мускульной радостью» [3, 103].

Формирование двигательных умений и навыков в начальных классах проводится согласно с учебной программой, которая предусматривает обучение учеников упражнениям основной гимнастики, легкой атлетики, игр, лыжной подготовки, плавания. Эффективность обучения двигательным действиям зависит от методики проведения уроков, от того, как в процессе обучения активизируется познавательная деятельность учеников, включается в этот процесс язык и мышление, насколько сознательно относятся они к усвоению двигательных действий.

Овладение правильной техникой выполнения упражнений является важным заданием физического воспитания. Как известно, упражнения положительно влияют на организм лишь при условии, что они правильно выполняются. К тому же, рациональная техника исполнения упражнений способствует формированию правильных навыков жизненно важных движений, развивает у детей умения целесообразно распределять усилие и эффективно осуществлять разные движения, воспитывает у них готовность быстро усваивать новые двигательные действия [3, 104].

Основатель научно обоснованной теории физического воспитания П.Ф. Лесгафт одним из основных заданий физического воспитания считал формирование у детей умения с наименьшей затратой усилий и в наименьший промежуток времени сознательно выполнять наибольшую работу [5, 93]. Совокупность названных выше качеств и определяет уровень «двигательной культуры» ребенка. Высокое развитие таких умений и качеств необходимо для обучения, для многих современных профессий, а также для бытовых действий и военного дела. Развитие умения эффектив-

но осуществлять двигательные действия является важным компонентом всестороннего гармоничного развития личности.

В младшем школьном возрасте естественное физиологичное развитие двигательных качеств имеет свои особенности: ловкость и скорость движений развиваются интенсивнее, чем сила и выносливость. Для методики физического воспитания важно учитывать то, что мышца как орган ощущения созревает раньше, чем как рабочий орган. У детей с 7 до 13 лет наблюдаются наибольшие сдвиги в развитии координации движений. Учитывая это, важно правильно определить содержание и методы физического воспитания, которые бы содействовали развитию у детей двигательных качеств в соответствии с их возрастными особенностями [4, 148].

Формирование интереса и привычки к занятиям физкультурой – необходимое условие успешного осуществления физического воспитания школьников. В начальной школе активно развиваются интересы и привычки. Каждому школьнику следует привить желание заниматься физкультурой. Только в том случае, если ученики с интересом относятся к урокам физкультуры, по собственной инициативе посещают занятие в группах из комплекса ГТО или в спортивных секциях, дома выполняют упражнения и процедуры, направленные на закалку организма, можно достичь их всестороннего физического развития и укрепления здоровья.

Большое значение для привития школьникам интереса к физкультуре имеет позиция семьи в этом вопросе. Интерес возникает и станет стойким, если родители привлекают детей дошкольного и младшего школьного возраста к занятиям физкультурой, создают для этого необходимые условия [6, 52].

Воспитание позитивных морально-волевых качеств является одним из важных заданий, что осуществляется в процессе занятий физкультурой. А.С. Макаренко в своих «Лекциях о воспитании детей» писал: «Дисциплинированный гражданин может быть воспитан только всей суммой правильных влияний, среди которых самое выдающееся место должны занимать: широкое политическое воспитание, общее образование, книга, газета, труд, общественная работа и даже такие вроде бы второстепенные вещи, как игра, развлечение, отдых» [2, 119].

Специфика влияния занятий физкультуры на воспитание морально-волевых качеств заключается в том, что ученики для достижения успехов в выполнении физических упражнений выявляют целенаправленность и волю, дисциплинированность, умение мобилизовать в нужный момент свои физические и духовные силы. В то же время на занятиях физкультурой преобладает коллективная деятельность. Ученики приучаются выявлять чувство дружбы, приобретают навыки культуры поведения, коллективизма и тому подобное. Следует стремиться достичь такого уровня сознания, чтобы в процессе занятий, соревнований между командами, классами ученик получал моральное удовольствие не только от своей ловкости, но и от того, что он сделал это в интересах коллектива, во имя коллектива. В процессе совместной практической деятельности дети приучаются к правильному поведению в соответствии с нормами морали. Правильно организованное выполнение упражнений группами, командные игры, участие в соревнованиях способствуют входу ребенка в коллектив и воспитанию у него привычки жить интересами коллектива.

При выполнении физических упражнений ученикам часто приходится выявлять волевые усилия, чтобы преодолеть неуверенность и даже страх. В результате постоянной тренировки у учеников воспитываются смелость, решительность, настойчивость. Вместе с волевыми качествами одновременно воспитываются моральные черты личности, а моральное воспитание невозможно без проявления волевых усилий [6, 47].

Средствами физического воспитания младших школьников являются физические упражнения, физический труд, использование гигиенических факторов, оздоровительных сил природы.

Физические упражнения являются основным средством физического воспитания в школе. С помощью их осуществляются задания, направленные на всестороннее физическое развитие детей, формирование правильных навыков таких естественных движений, как ходьба, бег, прыжки, метание, лазанье и другое, развитие основных физических качеств (ловкости, скорости, силы, выносливости), воспитание позитивных морально-волевых качеств и полезных привычек.

На уроках физической культуры и на занятиях кружков общей физической подготовки используются предусмотренные учебной программой упражнения основной гимнастики (построение и перестроение; основные положения и движения рук, ног, туловища; упражнения с мячами, скакалками; акробатические и танцевальные упражнения; упражнения на гимнастической стенке; удержание равновесия; ходьба и бег; прыжки; метание), подвижные игры, лыжная подготовка, плавание, в 3 классе также упражнения легкой атлетики.

Физический труд является важным средством физического воспитания школьников. К. Д. Ушинский подчеркивал, что физический труд необходим для развития и поддержки физических сил человека, его здоровья и физических способностей. Ученики младших классов в школе и дома осуществляют физический труд, связанный с самообслуживанием, удовлетворением потребностей быта, общественно полезный труд (труд на участках, уход за физкультурными площадками и т. д.) [2, 107].

С воспитанием сознательного и позитивного отношения к физическому труду у детей развиваются ценные физические качества и умения. Уроки ручного труда, общественно полезный труд детей и труд в быту следует организовывать, придерживаясь необходимых гигиенических требований и правильно дозируя физические нагрузки.

Гигиенические факторы — это режим дня школьника и соблюдения правил гигиены.

Деятельность ребенка следует организовать так, чтобы выполнялись рекомендации гигиены в учебе, труде, отдыхе, питании, занятиях физическими упражнениями и тому подобное. Правильный режим дня (в школе и дома) предотвращает переутомление, способствует успешному выполнению всех заданий, устраняет нерациональную трату времени.

Для того чтобы дети придерживались установленного для них режима дня во внешкольное время, учителю необходимо проводить разъяснительную работу, как с

детьми, так и с родителями, стремясь достичь сознательного усвоения предусмотренных программой теоретических сведений по физической культуре, в которых раскрываются основные положения о двигательном режиме учеников. Ученики должны понять необходимость выполнения режима дня как важного условия успешной учебы, физического развития, воспитания полезных привычек.

Пользуясь ориентировочным режимом дня для учеников общеобразовательных школ, утвержденным Министерством образования РФ, учитель вместе с родителями составляет режим для учеников. Учитываются отдаленность школы от дома (это особенно важно для сельских школ), домашние условия, участие в общественной работе и в кружках, состояние здоровья ребенка [7, 61]. Систематическое соблюдение детьми режима возможно при условии, что и школа, и родители постоянно будут контролировать выполнение детьми режима дня.

Важной составной частью режима является соблюдение детьми правил гигиены в повседневной жизни. Прививание им осознанной привычки придерживаться правил личной и общественной гигиены — это одно из главных заданий физического воспитания младших школьников, которое осуществляется совместными усилиями школы и семьи.

Оздоровительные факторы (воздух, солнце, вода) можно использовать как самостоятельное средство укрепления здоровья и закаливание организма ребенка, например принятие воздушных и солнечных процедур, купание, обтирание водой, а также в сочетании с выполнением физических упражнений — воздушные ванны во время утренней гимнастики, водные процедуры после утренней гимнастики и тому подобное [7, 67].

Основной формой работы по физическому воспитанию учеников начальных классов являются уроки физической культуры, но успехов в физическом воспитании школьников можно достичь лишь при рациональном сочетании всех форм работы, которое составляет четкую согласованную систему.

Список используемых источников

- 1. Козленко Н.П., Вильчковский Е.С., Цвек С.Ф. Теория и методика физического воспитания. – К., 1984. – 220 с.*
- 2. Янсон Ю.А. Педагогика физического воспитания школьников. – Ростов н/Д, 1993. – 240 с.*
- 3. Качашкин В.М. Методика физического воспитания. – М., 1980. – 304 с.*
- 4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – М., 1991. – 443 с.*
- 5. Теория и методика физического воспитания / Под ред. Б.А. Ашмарина. – М., 1990. – 287 с.*
- 6. Шиян Б.М. Методика физичного виховання школярів. – Л., 1993. – 183 с.*
- 7. Теория и методика физического воспитания / Под ред. Б.А. Вайнбаума. – М., 1979. – 209 с.*

РОССИИ

Аглиуллина А.Р.

ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж», группа М1/9-5

Научный руководитель: Веселова В.П.

Вне зависимости от расы, пола, национальности и профессии все мы, хоть немного, но суеверные. В разных странах и у разных народов одни и те же приметы и суеверия могут иметь различный смысл. Мы решили немного рассказать о них, об их предыстории, сходствах и различиях, на примере Великобритании и России.

Англия – самая суеверная страна. Такого количества «официально» зарегистрированных суеверий и примет, как в этой стране, больше нигде нет.

Мы повсюду можем увидеть проявления суеверного поведения. И как известно, каждая культура имеет свои собственные суеверия. Кроме того, каждый человек может также придумывать личные и особенные приметы, основанные на его жизненном опыте.

Почему люди суеверны?

Согласно исследованию, проведенному в университете штата Канзас, есть три причины, объясняющие почему люди суеверны:

- Желание контролировать ситуации с высокой степенью неопределенности.
- Желание уменьшить чувство беспомощности и бессилия.
- Людям подчас проще поверить в приметы, чем научиться противостоять трудностям.

«Люди рождаются-умирают, пока солнце светит-греет. Как греть перестанет – родиться перестанут. Что-то есть в природе созданное очень сложное, что никто не знает...». Люди всегда искали закономерность в законах природы, боготворили природные явления, чтобы иметь хоть небольшую «власть» над всем этим. Люди стремились все контролировать, но связана ли со всем этим медицина?

Мы - русские и англичане - из разных стран, но это не значит, что мы не имеем никакого сходства. Медицина существует во всем мире, хоть развита в разных странах по-разному.

Будущие медицинские работники изучают различные науки, и, казалось бы, они должны быть скептиками, но даже среди любителей наук бывают суеверные люди. Я хочу рассказать о том, насколько мы похожи и различаемся в этом с англичанами.

Что такое приметы и суеверия и в чем разница

Прежде чем начать рассмотрение темы суеверий и примет, необходимо отделить эти два понятия. Что есть примета, и что есть суеверие. Несмотря на то, что эти понятия: народные приметы и суеверие тесно связаны друг с другом, тем не менее, они различны по своей сути.

Знарок великого и могучего русского языка В.И. Даль объясняет суеверия как «ошибочное, ложное верование во что-либо; вера в причину и следствие, где ника-

кой связи нет». И хотя многие из нас утверждают, что не верят в «бабушкины приметы», но, на деле, все иначе. Суеверия прочно вошли в нашу жизнь.

Суеверие — -я, ср. - Вера в то, что некоторые явления и события представляют собой проявление сверхъестественных сил или служат предзнаменованием будущего. (Малый академический словарь)

Суеверия – это убеждения, в силу которых некоторые явления и события представляются предзнаменованием будущего и проявлением сверхъестественных сил. Суеверия связаны с отсутствием правильного, научного представления о связях и закономерностях явлений природы и общества.

Как правило, к суевериям относят представления, связывающие между собой предметы и явления, между которыми невозможно установить объективной связи (так, например, сложно установить связь между удачей и числом 13, учитывая условный характер любого порядкового счёта).

Народные приметы, это своеобразные подсказки - предупреждения, которые подмечали внимательные люди, фиксировали в своём сознании и передавали из поколения в поколение. Это и наблюдение за поведением животных перед «внезапной стихией», и определённые, повторяющиеся изменения в природе, которые предопределяли, например, какой будет зима, или следует ли ожидать засухи, или напротив, лето будет дождливым.

Суеверны ли врачи и медицинские работники?

Медицинские работники очень суеверные. 46 % верят в различные рода суеверия. Например, если зацепишь стул, находящийся в приемной, то ожидай очередного больного. Среди врачей суеверных несколько меньше – 36 % обращают свое драгоценное внимание на разного рода приметы. В тоже время они назвали большое количество "медицинских" примет.

Приметы, существующие в Англии и России:

1. Примета у хирургов — упавшие инструменты в операционной.

В этом случае операция будет длиться долго. Также упавшие инструменты предупреждают о том, что после планируемой операции предстоит еще одна. Чтобы нейтрализовать вредную примету, врачи стараются ее не замечать: не поднимают инструмент до конца операции или даже стараются на нем основательно потоптаться.

2. Даже скорая суеверная:

Если первый пациент у бригады мужчина — это хорошо, если женщина — весь день придется работать не разгибаясь. Если не попал сразу по адресу — всю ночь придется кататься. Если первый вызов закончился носилками — всю смену придется носить людей. Если в машину залетела муха — вызов может закончиться смертью пациента. Если едешь на «уличный» вызов, нужно заранее надеть резиновые перчатки — тогда резко повысится вероятность, что пациент уже встал и ушел.

3. Самая черная ночь перед рассветом.

Последнее дежурство перед отпуском обязательно будет тяжелое! Дежурство — это всегда командная работа, в которой многое зависит от того, с кем ты попал в смену. Среди врачей всегда есть те, с кем хотят дежурить. Дежурства с везунчиком

(британцы называют таких врачей white cloud) всегда проходят гладко, пациенты мирно посапывают по палатам. Но стоит попасть на дежурство к невезучему (black cloud), как на улице посреди июня выпадет снег, начнут падать метеориты, а поступлениям не будет конца. Этот феномен настолько известен, что американцы даже провели исследования. В результате, правда, все развенчали. Но это не мешает врачу внимательно присматриваться к напарнику...

Только в России:

1. «Скорые» на свет едут

Считается, что в приемном покое журнал регистрации никогда не должен лежать открытым, а то будет приток посетителей. Да и ночью лучше гасить свет, или приглушать его до минимума, поскольку, «скорые помощи на свет едут».

2. Головой – только вперед.

Большинство медицинских ассоциаций в мире, да и в нашей стране, рекомендуют транспортировать больного ногами вперед, дабы свести к минимуму возможность травмировать голову при перевозке пациентов. А вот в России так стараются не делать. Обычная примета – ногами вперед выносят только покойников, действует и у врачей. Именно поэтому пациентов на каталках возят только головой вперед.

3. Не садиться на кровать

Реаниматологи тоже имеют ряд суеверий. К примеру, они считают, что нельзя садиться на пустую кровать, иначе на это место сразу поступит тяжелобольной. А уж если выдалось время поспать, то медики предпочитают лечь в спецодежде, но носки следует снять обязательно, иначе появятся непредвиденные проблемы, и поспать точно не удастся.

Мы все люди, и независимо от религии, национальности и профессии все мы немного да суеверны. Это касается и врачей. И, возможно, приметы и суеверия разбавляют сложную и тщательную работу медицинских работников. Главное, чтобы их было в меру, и они не мешали их работе, ведь они несут ответственность за нашу жизнь и здоровье.

Список использованных источников:

1. *Словарь русского языка. Малый академический словарь*
2. М.Н. Власова «Русские суеверия», издательство «Литагент Аттикус», 2018 год
3. И. А. Мудрова «Книга примет и суеверий», издатель «Центрполиграф», 2011 год
4. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://medvestnik.by/dosug/primety-i-sueveriya-v-meditsine#:~:text=>
5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gob4.ru/news/obshchestvo/10-primet-v-kotorye-veryat-mediki/>
6. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ik-ptz.ru/dictations-on-the-russian-language--grade-4/chto-takoe-sueverie-psihologiya-suevernogo-povedeniya-kuda-delsya-zevs-psihologiya.html>
7. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

https://kopilkaurokov.ru/angliiskiyYazik/meropriyatia/proektnaia_rabota_po_teme_skhods_tvo_i_razlichie_primet_i_sueverii_v_rossii_i_vel

8. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://www.bolshoyvopros.ru/questions/1130946-kakie-vrachi-samye-suevernye.html>

ЭКОМАРШРУТ ПО РЕКЕ АЙ

Неживая К.Д., Аристархова А.А.

**ГБПОУ «Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова»,
Специальность «Информационные системы и программирование»,
группа ИСП 7-22**

Научный руководитель: Денисова Е.В.

В России популярен спортивный туризм. Одно из мест которое любят посещать спортсмены находится на Южном Урале – река Ай. Ежегодно летом по ней сплавляются тысячи людей. Она интересна своими живописными берегами, пещерами, многочисленными скалами и историческими достопримечательностями, окутанными интригующими легендами.

Однако на данный момент из-за халатности людей река Ай находится на грани экологической катастрофы. На берегах реки расположено несколько больших населенных пунктов, с предприятиями тяжелой промышленности. Следствием служит, то, что берега реки похожи на мусорную свалку, а сам водоём, отравлен.

В настоящее время остро стоит проблема экологического образования населения. Необходима система экологического просвещения, в которую бы входили не только средства массовой информации и экологические курсы в учебных заведениях, но и непосредственное общение человека с природой.

Особенность процесса экологического воспитания на маршрутах природы состоит в том, что он строится на основе непринуждённого усвоения информации и норм поведения непосредственно в природном окружении. В этом случае поможет экомаршрут по реке Ай с описанием тех удивительных мест, которые посещают путешественники.

Чтобы привлечь и удержать туриста, а также повысить уровень доходов местных жителей, придумали новую форму экологического туризма – GREENWAYS, или «Зеленые маршруты» – это многофункциональные маршруты природного и культурного наследия, проходящие вдоль естественных экологических коридоров, рек, исторических торговых путей, старых железных дорог. «Зеленые маршруты» в нашей стране получили название экомаршрутов.

Экомаршруты – это природоведческие экскурсии, преследующие реализацию целей:

1. Сохранение природы.
2. Развитие местной инициативы.
3. Пропаганда здорового образа жизни.
4. Продвижение идей устойчивого развития.

При этом маршрут призван объединить следующие компоненты:

- Природные объекты;
- Исторические объекты;
- Музеи различного профиля;
- Центры ремесел и этнографии;
- Гостиницы, базы отдыха;
- В программу маршрута могут входить различные события – местные фестивали, экологические, спортивные праздники;

Река Ай окутана множеством тайн. Первая это происхождения названия. Никому доподлинно не известно как оно произошло.

а) в XVIII веке предположили, что наименование реки означает – «красивая, как луна». Гидроним с башкирского языка переводится как «месяц», «луна»;

б) река получила своё название от междометия «ай», будто так кричали богатые люди, испугавшись прихода Емельяна Пугачёва;

в) гидроним мог возникнуть от башкирского племени Айле, которые проживали около реки.

Определив наиболее уникальные места на реке Ай нами разработан маршрут, с помощью которого можно узнать, что представляет собой данная местность и какие тайны хранит.

В рамках проектной работы мы оформили его в виде макета в красочной и интересной трехмерной форме, включив в него уникальные места.

Пещера Кургазак, самая длинная на реке Ай. Длина ходов более 500 метров, глубина около 60 метров, а температура там круглый год ниже 0.

Сикияз-Тамак – это редкое явление, которому нет аналогов в мировой практике. Здесь природа создала естественный музей, в котором тесно переплелись ландшафт, растительный и животный мир. Здешние пещеры служили не только местом пребывания древних людей, но и местом совершения культовых обрядов. Здесь найдены кости животных всех природно-климатических зон Урала от тундры до степи, в том числе ископаемых (мамонт, шерстистый носорог, ширококоргий олень, пещерные медведь, лев, гиена).

Порожская ГЭС, первый в России ферросплавный завод, который сохранился в первозданном виде до наших дней. Функционировал до 2017 года.

Загадочные печи, 5 печей на въезде в посёлок межевой, служили для обжига для известняка, сейчас служат как место, рядом с которым фотографируется каждый приезжающий турист.

Рисунки древних людей, межевская писанница - наскальные изображения, считающиеся археологическими памятниками. Скала с рисунками высотой 15 метров расположена на правом берегу реки, обнаружена не так давно – чуть более 40 лет назад.

На скалах древние художники изобразили змей и антропоморфных животных – существ, которые выглядят, как животные, но ведут себя, как люди.

Берега реки Ай издревле привлекали людей, в пещерах древние жрецы проводили обряды, о чем немой свидетельством рассказывают нам рисунки древних лю-

дей – писаницы. Люди наносили на скалы рисунки при помощи охры, которые сохранились, по сей день. Наскальная живопись была обнаружена недавно, всего в 1978 году, археологом Петриным В. Т. Открытие стало крайне значимым для историков и этнографов.

Всего на берегу Ая располагаются: Аллаелгинская писаница, Ваняшкинская I писаница, Верхне-Лопасская II писаница, Кулбаковская писаница, Писаница Айская группа, Писаница Ваняшкинская II, Писаница Кульметовская, Писаница Метелкинская.

Айские притёсы, это очень высокие скалы, протяженность около 1 км. С них открывается необыкновенный вид.

Сухие водопады, когда-то там действительно был водопад, но сейчас он представляет собой каменную лестницу с невероятными видами, где наверху находится небольшое озеро.

Экологическое просвещение является одним из выходов из глобального экологического кризиса, так как оно подразумевает гармонизацию экологического мышления и отказ от потребительского отношения к природе.

Список использованных источников:

1. Валентинова, Т. Зелёные маршруты. Экологический туризм [<https://blog.tutoronline.ru/zelenye-marshruty-novoe-napravlenie-v-jekologicheskom-turizme>]

2. Распопов, П. Путеводитель от Кусы до Лаклов «Река Ай» / П. Распопов – Екатеринбург: Издательские решения, 2017 – 212 с. – ISBN 448559921.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЯГОД ОБЛЕПИХИ И БОЯРЫШНИКА

Бауэр Д.А., Стрелков И.С.

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,

Высшая биотехнологическая школа, группа 2-ВБШ-21ФПП-101М

Научный руководитель: Борисова А.В., канд. техн. наук

По данным ФАО/ВОЗ в XXI веке состояние здоровья населения России характеризуется как негативное: сокращается средняя продолжительность жизни, возрастает общая заболеваемость населения, связанная с нарушениями питания, недостаточным потреблением витаминов, макро- и микроэлементов, полноценных белков, а также с их нерациональным соотношением.

В резолюции XII всероссийского форума «Здоровье нации – основа процветания России» (Москва, 30 мая 2018 г.) отмечена необходимость снижения смертности и заболеваемости социально значимыми неинфекционными заболеваниями, увеличение продолжительности и повышение качества жизни населения Российской Федерации, а также внедрение в практику персонализированного питания на основе целевых рационов функционального назначения. Проблему персонализированного питания была выделена как важное направление развития технологии продоволь-

ственного обеспечения населения [1].

Значительную роль в персонифицированном питании занимают продукты питания функционального назначения, использование которых позволяет варьировать и корректировать рацион питания в широких пределах.

На сегодняшний день в странах Европы и в России при выборе функциональных продуктов питания предпочтение отдается молочным, кисломолочным составным продуктам и хлебобулочным изделиям, состав которых подбирается в соответствии с главными требованиями и принципами конструирования пищи. При рассмотрении динамики потребления хлеба и хлебобулочных изделий в России, наблюдается снижение уровня потребления на 1,7 % в период с 2015 по 2019 гг. Данное снижение уровня потребления хлеба и хлебобулочных изделий связывают с их удорожанием из-за роста цен на муку, рекомендациями врачей потреблять меньше калорийной и жирной пищи, а также с изменением вкусовых предпочтений у людей с высокими располагаемыми доходами в сторону потребления белковой пищи (мяса и рыбы) [2].

Однако, несмотря на стагнацию уровня потребления, хлеб и хлебобулочные изделия в России остаются наиболее потребляемыми продуктами питания. Поэтому наибольший оздоровительный эффект может быть прогнозирован при обогащении эссенциальными компонентами питания именно хлебобулочных изделий, что позволит обеспечить лечебно-профилактический эффект. Стоит отметить, что функциональные хлебобулочные изделия обладают высоким конкурентным потенциалом. Этот критерий оценивается по ряду показателей: функциональная эффективность, безопасность, стандартизация, надежность, патентно-правовое, в сравнении с базовым небогащенным хлебобулочным изделием [3].

Разработка функционального хлебобулочного изделия направлена на обогащение его витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами и другими физиологическими функциональными ингредиентами. Исследования в этой области направлены на развитие интенсивных технологий, улучшения качества используемого сырья, включая применение нетрадиционного растительного сырья и пищевых биологически активных добавок. В качестве нетрадиционного растительного сырья для хлебобулочного продукта возможно применение ягод боярышника и облепихи. Обоснование выбора данных ягод заключается в их физико-химическом составе (табл. 1).

Таблица 1. Физико-химический состав ягод боярышника и облепихи на 100 г съедобной части

Показатели	Облепиха	Боярышник
Пищевые волокна, г	2	6,5
Витамин С, мг	200	31,5

Применение данных ягод позволит добиться увеличения содержания в хлебобулочном изделии пищевых волокон, а также придаст продукту новый вкусовой профиль.

Объекты и методы исследований

Объектом исследований были пшеничные лепешки. За основу для производства взяли пшеничную муку высшего сорта. Исследования содержат три варианта образца.

Образец № 1 – контрольный образец, приготовленный по стандартной рецептуре. В ёмкость наливали 100 мл теплой воды, добавляли 1,5 г соли, 2 г сухих дрожжей, 200 г предварительно просеянной пшеничной муки, и перемешивали ингредиенты, чтобы они разошлись в жидкости. После этого тесто накрывали и выдерживали 90 мин при 32 °С, чтобы оно поднялось, увеличившись в объеме в два раза. Поднявшееся тесто обминали, раскатывали, придавая ему форму лепешки, и переносили на противень, где, накрыв заготовку лепешек полотенцем, выдерживали 30 мин. По истечению этого времени заготовку помещали в разогретую духовку и выпекали при 220 °С 12 мин.

Образец № 2 – приготовлен по примеру образца № 1, но отличается тем, что вносится 80 г пюре облепихи взамен части воды.

Образец № 3 – приготовлен по примеру образца № 1, но отличается тем, что вводится 25 г пюре боярышника взамен части воды.

Массы растительных добавок рассчитаны таким образом, чтобы одна порция продукта содержала не менее 16% от суточной нормы пищевых волокон (20 г), исходя из того, что в 100 г облепихи содержится 2 г пищевых волокон, а в 100 г боярышника – 6,5 г пищевых волокон.

В процессе приготовления хлеба важное место занимает оценка качества теста, а именно его кислотность. В готовом хлебе важными показателями качества являются кислотность, влажность, пористость, выход хлеба и его органолептические показатели. Дана дегустационная оценка готовых изделий.

Анализы проводили согласно ГОСТ. Для оценки органолептических свойств тестовых образцов использовали ГОСТ 31806-2012 «Полуфабрикаты хлебобулочные замороженные и охлажденные». Органолептическая оценка готовых хлебобулочных изделий проводилась согласно ГОСТ 31805-2018 «Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общетехнические условия» [4, 5].

Результаты и их обсуждение

Кислотность теста контрольного образца, приготовленного по классической рецептуре, равна 5,39 °Т. При введении растительных добавок, происходит повышение кислотности: в тесте с добавлением пюре облепихи кислотность составила 10,6 °Т, в тесте с добавлением пюре боярышника – 5,45 °Т.

При визуализации органолептических характеристик тестовых заготовок на этапе технологического цикла «замес» отмечены следующие изменения (табл. 1).

Таблица 2. Показатели качества образцов тестовых заготовок

Показатель	Образец тестовой заготовки		
	№ 1	№ 2	№ 3
Внешний вид	Выпуклый		
Консистенция	Мягкая		
Цвет	Светло-желтый	Желтый	Светло-желтый с

			красными вкраплениями
Запах	Без постороннего запаха	Выраженный аромат облепихи	Без постороннего запаха
Степень подъема и разрыхленности	Нормальная		
Промес	Однородный		
Степень сухости	Влажная		

Образец тестовой заготовки № 1 в процессе технологических этапов не показал отличительных особенностей и соответствовал стандартным показателям качества. Форма тестовой заготовки правильная, выпуклая, влажная, не расплывающаяся, цвет образца светло-желтый, посторонних запахов не обнаружено.

Образец тестовой заготовки № 2 имеет ряд особенностей. Форма тестовой заготовки правильная, выпуклая, влажная, не расплывающаяся, цвет образца желтый, посторонних запахов не обнаружено, присутствует выраженный аромат облепихи.

Образец тестовой заготовки № 3 имеет отличительные особенности. Форма тестовой заготовки правильная, выпуклая, влажная, не расплывающаяся, цвет образца светло-желтый, с красными вкраплениями, посторонних запахов не обнаружено.

Применение добавок растительного происхождения влияет на выход готовых изделий. Так, из 200 г теста контрольного образца получилось 150 г готового изделия, из 200 г теста с добавлением пюре облепихи – 152 г готового изделия, из 200 г теста с добавлением пюре боярышника – 160 г готового изделия.

Кислотность готового изделия при введении растительных добавок возрастает. В образце с добавлением пюре облепихи кислотность составила 12 °Т, в образце с добавлением пюре боярышника – 6,3 °Т, в то время как в контрольном образце она составила только 6 °Т.

Влажность готового хлебобулочного изделия при использовании добавок незначительно увеличивается. В контрольном образце она равна 40 %, в образце с облепихой – 41 %, а в образце с боярышником уже – 46 %.

Что касается пористости готового изделия, то на неё добавки из растительного сырья действовали следующим образом. В образце с добавлением пюре облепихи пористость уменьшилась на 3 % по сравнению с контролем (пористость контрольного образца 67 %) и составила 64 %. В образце с добавлением пюре боярышника пористость уменьшилась на 5% по сравнению с контролем и составила 62 %.

Внешний вид, цвет изделий, текстура мякиша, пористость, вкус и запах хлеба – по этим показателям проводилась органолептическая оценка, результаты которой представлены в таблице 2.

Таблица 3. Органолептические характеристики готовых хлебобулочных изделий

Показатель	Образец		
	№ 1	№ 2	№ 3
Внешний вид	Изделие овальной формы, плоское, равномерно пропеченное. Поверхность шероховатая, матовая, без вмятин и изломов. Корочка тонкая, мягкая, без отслоений от мякиша.	Изделие овальной формы, плоское, равномерно пропеченное. Поверхность шероховатая, матовая, без вмятин и изломов. Корочка тонкая, мягкая, без отслоений от мякиша.	Изделие овальной формы, плоское, равномерно пропеченное. Поверхность шероховатая, матовая, без вмятин и изломов, с вкраплениями боярышника. Корочка тонкая, мягкая, без отслоений от мякиша.
Цвет	Корочка – золотистая, равномерная. Мякоть – светлая без вкраплений	Корочка – ярко-желтая. Мякоть – желтая, без вкраплений.	Корочка – золотистая, с более темными кусочками боярышника. Мякоть – светлая с темными вкраплениями.
Текстура мякиша	Пропеченный. Эластичный, после легкого надавливания пальцами быстро принимает первоначальную форму.	Пропеченный, Эластичный, после легкого надавливания пальцами быстро принимает первоначальную форму.	Пропеченный, с кусочками боярышника. Эластичный
Пористость	Развитая, без пустот и уплотнений.	Развитая, без пустот и уплотнений.	Развитая, без пустот и уплотнений.
Вкус и запах	Приятный без посторонних примесей	Приятный, с выраженной кислинкой и явным привкусом и запахом облепихи.	Приятный, с сладковатым привкусом боярышника.

На основе вышеизложенного, можно утверждать, что использование растительных добавок в виде пюре из ягод облепихи и из ягод боярышника при производстве хлебобулочных изделий в целом, и лепешек в частности, позволяет обогатить готовый продукт пищевыми волокнами, биологически активными веществами, улучшить хлебопекарные достоинства и органолептические показатели. Такие изделия можно представить как продукты функционального назначения.

Список использованных источников:

1. <https://znopr.ru/uploads/events/97/file/503e6498e09eb9d36c7c6161510704a4.pdf>
2. Князева Д.Д. Потребление хлеба и хлебобулочных изделий в Российской Федерации / Д.Д. Князева // Наука без границ

3. Конкурентный потенциал функциональных обогащенных хлебобулочных изделий журнал *Новые технологии*

4. Полуфабрикаты хлебобулочные замороженные и охлажденные: ГОСТ 31806-2012. – Введ. 2012-11-15. – М.: Стандартинформ, 2014. – 19 с.: ил.

5. Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общетехнические условия: ГОСТ 31805-2018. – Введ. 2019-11-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 14 с.: ил.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ, НА ПРИМЕРЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЧЕРЕМУХОВОЙ МУКИ

Белоконь В.

**ГАПОУ «Оренбургский государственный колледж»,
Отделение профессиональных технологий, 203 группа**

Руководитель: Кужман С.С

Цель проекта: пробудить и развивать интерес к вопросам функционального питания и улучшение потребительских характеристик мучных и кондитерских изделий приготовленных с использованием черемуховой муки.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить теоретические источники по проблеме исследования и проанализировать полученные данные;
- изучить химический состав черемуховой муки;
- определить физические и химические характеристики теста, приготовленного с использованием черемуховой муки;
- определить потребительские характеристики мучных изделий, приготовленных с использованием черемуховой муки.

Объекты и методы исследований

Объектами исследования являлись:

- мука черемуховая (ТУ 9164-001-96696443-2008); (рис 1.)
- мука пшеничная высшего сорта (ГОСТР 52189 -2003);
- тесто, приготовленное по стандартной рецептуре;
- тесто, приготовленное с добавлением черемуховой муки.



Рисунок 1.

Полученные образцы теста и готовых изделий изучали с использованием общепринятых методов исследования: отбор проб и подготовку сырья проводили по методике ГОСТ 26929-94, готовых изделий – по ГОСТ 5904-82. Органолептические показатели изучали по общепринятым методам, по пятибалльной шкале. (рис 2)



Рисунок 2.

В последние годы в науке о питании сформировалось новое направление – концепция функционального питания, которая включает разработку теоретических основ, производство, реализацию и потребление функциональных продуктов.

«Функциональные продукты» - это пищевые продукты, которые наделены дополнительными функциями (такими как укрепление здоровья, улучшение фигуры или профилактика заболеваний) за счет добавления дополнительных или новых компонентов к обычным продуктам питания. К функциональным продуктам питания относятся, каши, печенье, супы и напитки т.п., обогащенные витаминами, минералами или экстрактами [1].

У народов Сибири, еще издревле черемуха получила широкое распространение: с ней готовили пироги, настойки, наливки, муку из ее плодов добавляли в пряники. Известно, что черемуха понижает уровень холестерина в крови, стимулирует функцию нервной системы, нормализует функцию кишечника и желудка, оказывает общеукрепляющее и противовоспалительное действие. Для получения черемуховой муки высушенные ягоды после очистки совместно с косточками мелко размалывают до порошкообразного состояния. Черемуховую муку используют при хлебопечении, при приготовлении пирогов (в виде начинок), хлебных изделий, печенья, ватрушек и других продуктов. [2]

В качестве объекта исследования был выбран бисквит «Домашний». Для получения модифицированного образца бисквита использовали черемуховую муку, которую вносили в рецептуру путем замены соответствующего количества пшеничной муки – 5; 10 и 20 %. Черемуховая мука удобна для применения в производственных условиях, так как вводится в тесто при замесе вместе с пшеничной мукой, не требуя дополнительной обработки. (рис 3)



Рисунок 3

Таким образом, в ходе пробных выпечек было получено 4 образца бисквитных полуфабрикатов: контрольный образец – бисквит «Домашний» и 3 модифицированных образца бисквита с добавлением черемуховой му-

ки в количестве 5; 10 и 20 %.

Внесение 5 % черемуховой муки привело к формированию светло-коричневого цвета бисквита и едва уловимого ромово-миндального запаха.

Внесение 20 % черемуховой муки оказало более выраженное влияние на органолептические показатели бисквита: цвет полуфабриката стал шоколадным, однако во вкусе присутствовала легкая горечь, а при разжевывании был отмечен небольшой хруст.

Рисунок 4

Образец бисквитного полуфабриката с добавлением 10 % черемуховой муки характеризовался наиболее привлекательными органолептическими характеристиками. Цвет бисквита шоколадный, однородный, вкус и запах ромово-миндальный, хруст не наблюдался. (рис 4)



Рисунок 4

Таким образом, по результатам дегустационной оценки было установлено, что 5 %-ная замена пшеничной муки на черемуховую значительного влияния на органолептические показатели бисквитного полуфабриката не оказывает, при 20 %-ной замене произошло значительное ухудшение органолептических показателей, в качестве наилучшего технологического решения был выбран образец бисквитного полуфабриката с заменой 10 % пшеничной муки на черемуховую.

Изучен химический состав черемуховой муки (табл. 1). Установлено, что черемуховая мука превосходит пшеничную [14]; по содержанию кобальта на 525 %, витамина Е – на 13,3 %, витамина В1 – на 94,12 %, В2 – на 75 %, по содержанию яблочной кислоты – на 85,3 %, лимонной и аскорбиновой кислот – на 100 %. [3]

Таблица 1. Химический состав пшеничной и черемуховой муки, %

Показатели	Мука пшеничная	Мука черемуховая
Углеводы	69,8	21,8
Белки	10,8	7,6
Жиры	1,3	-
Пищевые волокна	3,5	4,7
Минеральные вещества, мг %:		
Магний	16	0,9
Железо	1,2	0,2
Цинк	0,7	0,3
Медь, мкг %	100	100
Кобальт, мкг %	1,6	10000

Витамины, мг %:		
Витамин РР	1,2	0,9
Витамин В1	0,17	0,39
Витамин В2	0,04	0,07
Витамин Е	1,5	1,7
Сахара	1,0	2,41
Яблочная кислота	0,34	0,63
Лимонная кислота	-	0,28
Аскорбиновая кислота	-	0,45

Разработанный бисквитный полуфабрикат с добавлением черемуховой муки может быть рекомендован для приготовления тортов и пирожных, так как специфический ромово-миндальный привкус хорошо сочетается с такими отделочными полуфабрикатами, как сметанный крем, растительные сливки, а также популярными на сегодняшний день кремами на растительных маслах.

Можно сделать вывод, что качественные функциональные продукты могут стать хорошей заменой витаминам и минеральным веществам в таблетках. Однако для этого необходимо покупать действительно качественный продукт и употреблять его на протяжении длительного времени

Список используемых источников:

1. Н.М. Беленцкая., В.И. Теплов *Функциональные продукты питания. :М- Комплект 2018.*
2. А.В. Тихомиров *Функциональные продукты питания. :М КноРус 2014.*
3. *Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / под ред. И.М.Скурихина, В.А. Тутельяна. – М.:ДеЛи принт, 2012. – 236 с.*

ВОДА И ЕЁ ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Бисимбаева А.А.

ГБПОУ «Магнитогорский педагогический колледж»,

Школьное отделение, группа 921

Научный руководитель: Латыпова Ф.Я.

Актуальность темы: С тем, что вода – источник жизни на Земле, вряд ли кто – то станет спорить. Для человека это и вовсе бесценный ресурс, ведь наше тело на 80 % состоит из воды, она присутствует во всех тканях. В чем заключается полезные свойства воды для организма? И какая вода полезнее всего? Это основные вопросы, которые каждый живущий на планете человек задает себе и организациям, которые занимаются выпуском питьевой воды. Поэтому я считаю, что выбранная мной тема актуальна.

Цель моей работы: изучить воду и её полезные свойства для человека.

Задачи:

1. Выяснить сколько воды содержится в организме человека и сколько воды нужно пить в день.
2. Выявить полезные свойства воды для организма.
3. Провести опрос среди студентов колледжа и жителей города Магнитогорска.
4. Выяснить из чего состоит вода.
5. Узнать, какие меры принимаются в городе Магнитогорске для очистки воды.

Объект исследования: вода и её полезные свойства.

Предмет исследования: полезные свойства воды, оказываемые на человека.

Теоритическая значимость работы заключается в изучении воды и её полезных свойств для человека.

Практическая значимость работы заключается в определении уровня понимания студентов и жителей г. Магнитогорска в значимости воды для организма человека.

1. Вода в организме человека.

Известно, что до 90% воды содержат ткани легких, до 80% — кровь, до 75% — ткани головного мозга, до 24% — суставы. Даже в самой плотной ткани нашего организма — зубной — содержится 0,2% воды. Именно этим объясняется тот факт, что человеку очень важно ежедневно выпивать значительное количество чистой питьевой воды. Также количество воды в организме зависит от возраста человека. Если это новорожденный младенец – то 80%, но с годами показатель опускается до 75%. И к концу жизни объем составляет 65-60%. Из выше указанного понятно, что чем активнее человек, тем больше в нем воды. Но как только наступают пожилые годы, человек становится пассивным – то и объем воды уменьшается. Чтобы все это обойти и минимизировать развитие старости и болезней необходимо пить оптимальное количество воды в день – до 2литров в чистом виде. Так как вода содержится в слюне, лимфе, поте, крови, слезе, кости, желудочным соке, она является главным средством транспортировки, доставляющим питательные вещества во все клетки нашего организма. Вода нормализует обменные процессы, стимулирует работу мозга и нервной системы, налаживает пищеварение, подпитывает иммунитет, выводит шлаки и токсины, повышает эластичность связок, улучшает состояние кожи и волос.

2. Полезные свойства воды для организма человека

Качество воды равно качеству жизни. Как питьевая вода влияет на организм человека показано в табл.1 «Полезные свойства воды в организме человека» .

Таблица 1. «Полезные свойства воды в организме человека»

Свойство воды	Действие воды на организм
Укрепление иммунитета	Борется с чужеродными бактериями микроорганизмами
Продление жизни	Вода с фуллеренами быстрее снимает болевые синдромы и ускоряет выздоровление

Делает нас умнее	Дефицит воды в 2/3% замедляет работу мозга
Помогает снять стресс	Гидрокарбонат, магний, литий бром, содержащиеся в воде, успокоят организм и придадут бодрости
Доставляет питательные вещества в клетку и выводит обработанные	Вода проходит весь кишечник и доходит до толстой кишки, не давая образоваться пробке
Избавляет от изжоги	Нейтрализует повышенную кислотность желудка
Сохраняет красоту	Вода с кальцием, магнием, йодом, кремнием и цинком имеет омолаживающий эффект

Из этого можно сделать вывод, что от качества употребляемой воды и её количества зависит продолжительность моей жизни и работа моего организма.

3. Опрос

При выполнении практической части был проведен социальный опрос среди студентов колледжа ГБПОУ «МПК», которым было предложено ответить на вопросы «Значение питьевой воды в жизни человека». Всего приняло участие 98 человек.

Социальный вопрос состоял из 5 вопросов:

1. Каково значение воды для жизни человека?
2. Сколько воды в день необходимо выпивать взрослому человеку; сколько воды в сутки вы выпиваете?
3. Какие два атома соединяясь в молекулы «рождают» воду;
4. Как можно очистить воду;
5. Какую воду вы предпочитаете пить?

Результаты опроса с 1 по 4 вопрос показали, что опрошиваемые понимают значение питьевой воды в их жизни, почти 50 % респондентов употребляют до 2 литров воды в сутки, остальные от 1 до 1,5 литров воды. Правильно ответили молекулярную формулу воды. Почти все респонденты ответили, что очистить воду можно путем хлорирования. Ответы на 5 вопрос позволили проанализировать, какую воду предпочитают пить жители г. Магнитогорска. Ответы распределились следующим образом:

- Воду из-под крана – 21 чел;
- Воду из кулера – 26 чел;
- Бутилированную воду – 38 чел;
- Газированную воду – 4 чел;
- Воду после заморозки – 4 чел;
- Родниковая вода – 5 чел.

4. Состав воды

При физическом анализе воды можно выделить, какими свойствами должна обладать питьевая вода: чистая вода прозрачна; обладает свойством текучести; принимает форму сосуда, в котором находится; бесцветная; нет вкуса и запаха; растворитель.

В питьевой воде содержится огромное количество различных химических ве-

ществ, до 70 тысяч [5]. Количество этих веществ продолжает расти из-за развития экономики: сельского хозяйства, промышленности и других сфер.

Вода представлена в природе в жидком, твердом и газообразном состоянии, состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода.

При проведении химического анализа воды были выделены полезные вещества содержащиеся в воде: алюминий, кальций и магний, фтор, медь, хлор, ртуть, железо, марганец.



Поэтому питьевую воду, пригодную к употреблению, проверяют в лабораториях на качество, и она должна соответствовать установленным качествам образца. В случае несоответствия воды стандартам, производится её очистка, обеззараживание. Очистка воды подразумевает освобождение от взвешенных частиц, мутности, несвойственных ей цвета и запаха, привкусов, избыточного содержания солей и газов. Способы очистки воды в быту: кипячение, отстаивание, вымораживание, использование фильтра.

5. Меры, принимаемые в городе Магнитогорске для очистки воды

Администрация города и специалисты Центральной лаборатории качества Водоканала для поддержания качества питьевой воды в г. Магнитогорске уделяют этому вопросу внимание и планируют мероприятия по следующим направлениям [1]: реконструкция системы водоснабжения в левобережной части г. Магнитогорска, использование подземных источников питьевой воды, отказ от химической обработки воды и использование хлора(C1) в малых дозах для дезинфекции.

На хозяйственно-бытовом уровне можно предложить следующие методы питьевого режима с использованием новых технологий: встроенные фильтры воды, кулер.

На основании физического и химического анализа качества питьевой воды и анализа проведенного социального опроса, можно сказать, что жители города Маг-

нигогорска употребляют воду из-под крана, которая проходит очистку путем хлорирования, у которого есть свои плюсы и минусы, они представлены в табл.2 «Плюсы и минусы хлорирования воды». Но наиболее эффективный способ очистки питьевой воды – это кипячение.

Таблица 2. «Плюсы и минусы хлорирования воды»

Плюсы	Минусы
метод недорогой, доступный, проверенный практикой	высокая коррозионная активность реагентов
очищенная вода длительный период сохраняет свойства, ее можно консервировать	опасность образования хлороформа, дихлорбромметана, трибромметана и других опасных для здоровья людей соединений. Они образуются при хлорировании воды из поверхностных источников, богатых органическими соединениями, обладают мутагенным и канцерогенным действием
хлорирование удаляет посторонние запахи, цветность	
достигается высокая степень обеззараживания.	

Таким образом, при попадании хлора в организм человека через кожу или дыхательные пути развиваются онкологические заболевания ЖКТ, поражения центральной нервной системы, сердечные болезни, разрушается структура волос. Поэтому для очистки воды от токсичных соединений следует использовать фильтры.

Я считаю, что необходимо улучшить качество употребляемой воды в современных условиях, потому что от качества воды зависит продолжительность моей жизни, здоровье и работа моего организма.

Список использованных источников:

1. Левина К. *Специалисты утверждают: в Магнитогорске отличная вода!* / К.Левина // *Вечерний Магнитогорск*, 2016 – режим доступа: <https://www.vecherka74.ru/news/obsh/2142-specialisty-centralnoy-laboratorii-kachestva-vodokanala-v-magnitogorske-otlichnaya-voda.html>
2. Масару Эмато *«Великая тайна Вселенной: Вода / Масару Эмато – М.: Эскимо, 2014.*
3. Мосин О.В. *«Химическая природа воды и её память / О.В. Мосин // «Стандартсервис» Информ.сборник, 2008 №3.*
4. Уоллес Николас: *Ближе к воде. Удивительные факты о том, как вода может изменить вашу жизнь. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.*

ЧИСТЫЙ ГОРОД, СТОП БЕЗДОМНЫМ ЖИВОТНЫМ

Богомолова А.А.,

ГБПОУ «Энгельсский механико-технологический техникум»,
группа 106 Л (операционная деятельность в логистике)

Научный руководитель: Ключина Е.В. преподаватель права и философии

Каждый из нас хочет жить в чистом и безопасном городе. Каждый из нас понимает, что мусор - это болезнь. Болезнь как общества, болезнь так и города, болезнь в прямом смысле слова. Каждый разумный человек хочет оградить себя и свою семью от этой болезни. Каждый хочет, но не каждый может что-то для этого делать.

Мы хотим гордиться своей процветающей страной. Мы хотим видеть чистыми и ухоженными наши города, улицы, дворы, а также мы хотим, чтобы наши близкие были здоровы и жили в благоприятных условиях.

Бродячие собаки есть практически в каждом городе в нашей стране. А это не десятки и не сотни, а тысячи животных. Реакция людей при виде бродячих собак бывает разная. Большинство горожан их вид не радует. Многие относятся к бродячим собакам равнодушно. А кто-то жалеет и подкармливает.

С каждым годом бродячих собак становится все больше и больше – это серьезная проблема. Во-первых, они могут быть агрессивными. А в стаях они становятся очень опасными. Они нападают на прохожих и детей, причиняя тяжелые травмы и увечья. От бродячих собак страдают до 500 тыс. людей в год. Это огромная цифра. Кроме того, не стоит забывать и о случаях гибели людей от укусов и нападения бродячих собак. По неофициальным данным, это от 30 до 50 человек в России в год!

Цель и задачи проекта: Формирование экологического просвещения населения Саратовской области.

Образовательные:

Привлечь внимание общественности к проблемам:

- загрязнения населённых пунктов бытовыми отходами
- переполненные улицы бездомными животными.
- озеленение города

Воспитательные:

Повысить у населения города уровень сознательного и ответственного отношения к окружающей среде.

Способствовать экологическому воспитанию подростков.

Формировать активную гражданскую позицию молодежи в Саратовской области

Формировать экологическую культуру, повышать социальную ответственность населения к бездомным животным, воспитывать бережное отношение к своему подъезду – дому – двору.

Практические:

Способствовать снижению загрязнения территории Саратовской области

Выявить и организовывать инициативные группы, способные организовать

работу на основе самоорганизации и самоуправления формирование команды активных подростков и молодежи, способных в дальнейшем передавать опыт.

На рассмотрение предлагаю проект «Чистый город, стоп бездомным животным», который состоит из двух частей наиболее актуальные для нашего времени и будущего нашей страны:

1-я часть

Согласно Российской Статистике численность безнадзорных животных выглядит следующим образом (рис. 1)[1]

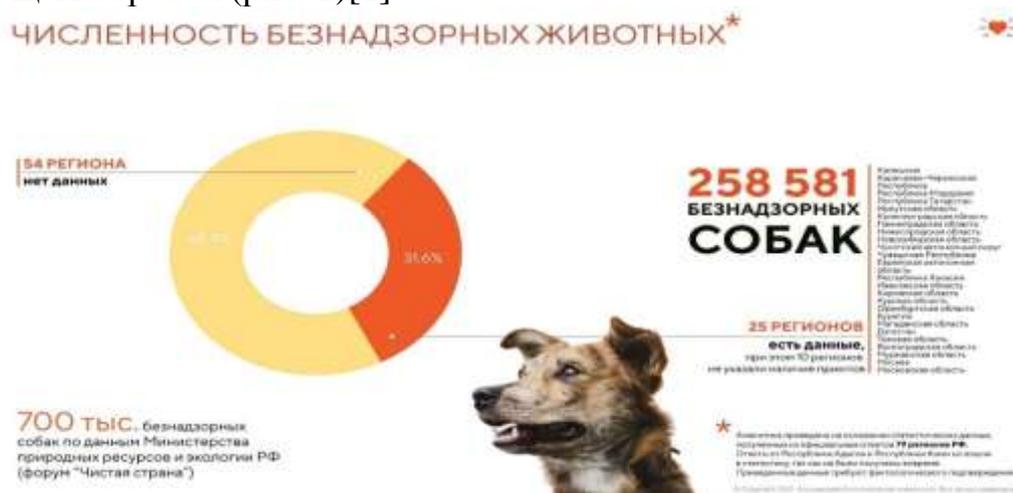


Рисунок 1

Необходимо:

- Создать фонд помощи для бездомных животных
- Создать орган(молодежи) по защите прав животных.
- Все домашние животные лицензируются, а их хозяева не имеют права выбрасывать их на улицу.
- Хозяин, который выкинул на улицу животное платит штраф в фонд помощи бездомных животных и не имеет права больше на приобретение питомца.
- Все владельцы питомцев обязаны встать на учет в муниципалитет, заплатить фиксированную сумму, которая направляется в фонд помощи бездомным животным.
- Если человек не хочет или не может содержать животное, он может отдать его в приют при муниципалитете оплатив фиксированную сумму в фонд помощи бездомным животным.

2-я часть

- Создать в муниципалитете орган (молодежи) по вопросам благоустройства и очищения от мусора город.
- В каждом учебном заведении создать группу волонтеров по благоустройству города, которая будет подчиняться вышеуказанному органу.
- Дать волонтерам полномочия выписывать штрафы гражданам, которые загрязняют наш город, имея доказательства факта нарушения.
- Ежегодно каждое учебное заведение обязаны посадить одно дерево.
- Граждане и организации обязаны проводить Субботники, во дворе своего до-

ма и на территории организации где работает гражданин.

Город, в котором мы живем – наш общий дом. Каждый человек, живущий в нём, должен заботливо и бережно относиться к нему, сохраняя чистоту и красоту. (рис.2)



Рисунок 2

Список использованных источников

1 Российская статистика РФ

2 Альфред Б.В. Жизнь животных. - М.: Наука, 2013. – 276 с.

3 Балаганов А.А. Обустройство бродячих собак.// Ветеринарная патология.- 2017.- № 8.- С. 7-12.

«СПОСОБЫ ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ СРЕЗАННЫМ ЦВЕТОЧНЫМ РАСТЕНИЯМ»

Бондарь М.А.

ГБПОУ КК «Анапский сельскохозяйственный техникум»

Строительное отделение, специальность 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, 3 курс, группа 32л9

Научный руководитель Бондарь А.А.

Я являюсь студентом 3 курса специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, которая научит меня не только проектировать и создавать новые, интересные и оригинальные объекты озеленения и благоустройства тер-

риторий, но и, ухаживать за различными цветочными растениями в том числе и после их срезки для того, чтобы они могли максимально длительное время радовать своей красотой окружающих.

В связи с этим, цель моей работы: изучить, насколько эффективно могут влиять различные средства на сохранение свежести срезанных цветов и, соответственно, определить наиболее действенный способ продления жизни срезанным цветам.

Для достижения нашей цели решались задачи: 1. Изучить особенности строения цветочных декоративных растений; 2. Выяснить особенности передвижения воды по растениям; 3. Определить особенности растений, в результате которых они имеют не продолжительный период сохранности в срезанном виде; 4. Изучить и проанализировать информацию о методах сохранения срезанных цветов; 5. Проверить опытным путем, какие средства и способы являются наиболее действенными и продлевают жизнь срезанным цветам.

Объектом моего исследования являются срезанные цветы – розы и хризантемы. Предмет исследования: средства и способы продления жизни срезанных цветов.

Актуальность исследований: Интересные современные цветочные композиции преобразуют каждое помещение, делают любое событие незабываемым, создают атмосферу праздника. Люди дарят цветы от всей души, чтобы выразить свои эмоции, передать то прекрасное, что не передать словами [1]. Продлевая жизнь срезанным цветам, мы сохраняем частичку теплоты, подаренную нам друзьями и близкими. В связи с этим, найти самый действенный способ продления жизни срезанным цветам является достаточно актуальной проблемой, для которой пока нет однозначного правильного решения.

Для того чтобы увидеть, как вода движется по сосудам срезанных цветочных растений мы провели небольшой, но очень показательный эксперимент.

В стеклянную емкость с водой мы добавили пищевые красители разных цветов. По изученным нами литературным данным, мы установили, что для полного окрашивания срезанных цветов необходимо от 20 до 24 часов [2]. Через сутки лепестки цветов, листья и стебель окрасились полностью (рисунок 1).

В результате этого эксперимента мы смогли наглядно рассмотреть движение воды, подкрашенной пищевыми красителями для большей наглядности, снизу-вверх по сосудам ксилемы.



Рисунок 1. Результаты эксперимента движения воды по сосудам срезанных цветочных растений (слева – начало эксперимента, справа - окончание)

На сегодняшний день точно известно, что поиск средств и способов продления жизни срезанным цветам тесно связан со знанием причин их старения и увядания [2, 3].

Существует три основные проблемы, возникающие у цветов после срезки: 1. Нарушение водного баланса. Симптомами нарушения водного баланса являются такие признаки как слабые лепестки, поникание бутона. 2. Нарушение баланса регуляторов роста. Симптомами нарушения баланса регуляторов роста являются следующие признаки: цветочные лепестки подсыхают, соцветия и листья опадают. 3. Нарушение питательного баланса. Симптомами нарушения питательного баланса являются: недостаточное развитие бутонов и цветков, тускнеющие цвета, уменьшение или отсутствие запаха цветка.

Одна из основных причин увядания срезанных цветов в вазе – это уменьшение содержания питательных компонентов в тканях и обезвоживание растения. В тридцатых годах нашего столетия в Нидерландах был создан особый питательный препарат для цветов, основу которого составляла глюкоза с добавлением небольшого количества минеральных солей [1].

В различных источниках информации, описаны наиболее распространённые добавки для сохранения срезанных цветов в свежем виде. Перечислим их:

1. Сахар - самая популярная добавка. Подсахаренная вода считается питательной средой, необходимой для поддержания жизни срезанных цветов. Однако, одновременно существует еще и мнение, что такая среда будет питать не только срезанные цветы, но и вредные бактерии, которые могут находиться на стеблях цветов, воде и емкости, в которой эти растения будут находиться.

2. Аспирин – второй по популярности среди добавок для увеличения и сохранения срезанных цветов. Считается, что он помогает очистить воду и увеличивает скорость ее перемещения по стеблям.

3. Уксус. Его добавляют, чтобы не размножились вредные микроорганизмы, а чистая вода не стала «болотистой жижей» с неприятным запахом. Так же в этих целях можно добавить лимонную кислоту.

4. Таблетки активированного угля являются отличным адсорбентом, т.е. впитывают вредные примеси, содержащиеся в воде и продукты жизнедеятельности микроорганизмов, которые со временем появляются и начинают размножаться в воде.

5. Щепотка стирального порошка. Многие профессиональные флористы советуют добавлять в воду порошок, средство для мытья посуды или даже отбеливатель для белья. Цветы в вазе очень сильно страдают от бурного развития бактерий в воде. Порошок – это один из способов дезинфекции, замедляющий этот процесс.

6. Специальные удобрения. В их состав входят дезинфицирующие вещества, смягчители воды, стимуляторы ее потребления и питательные элементы.

Для того чтобы узнать какие правила, помимо применения различных доба-

вок, следует соблюдать для продления жизни срезанным цветам, мы отправились за консультацией к профессиональным флористам в магазин «Цветочная лавка», расположенный в г.-к. Анапа. Мы познакомились с флористами Викторией и Вероникой Чёрными. Они, кстати, являются выпускницами ГБПОУ КК АСТ по той же специальности, по которой я сейчас обучаюсь.

В ходе нашей экскурсии мы выяснили, что в подобных магазинах цветы хранят в специальных холодильниках при температуре от 0 до 5°C. Именно при такой температуре у срезанных цветов замедляются процессы дыхания и, следовательно, процессы, связанные с увяданием, тоже замедляются.

Основные правила, помогающие продлить жизнь срезанным цветам: не использовать вазы из металла и не ставить в емкость цветы в упаковке; использовать свежую водопроводную воду. Но её необходимо отстоять в комнате 2-4 часа без цветов; удалять все листья ниже края вазы и не повреждать стебель; подрезать стебель минимум на 2 см и обязательно под углом 45 градусов; менять воду ежедневно, а с питательными и дезинфицирующими добавками 1 раз в 3 дня; доливать воду в вазу нужно тогда, когда ее уровень будет ниже 1/3 высоты вазы; удалять из букета завядшие или поврежденные цветы; цветы не любят сквозняки, прямой солнечный цвет, обогревательные приборы, также их не следует размещать на кухне, т.к. находящиеся там овощи и фрукты выделяют этилен, губительный для цветов. По окончании консультации нам дали памятку по уходу за срезанными цветами, которую в последующем использовали для проведения нашего исследования.

Затем мы составили список наиболее популярных добавок для срезанных цветов и пронумеровала пробирки. Для большей наглядности эту информация мы сделали в табличном варианте (таблица 1).

Таблица 1. Схема добавок и нумерация опытных образцов

№ пробирки	Используемая добавка
1	Вода + ¼ чайной ложки сахара
2	Вода + ¼ чайной ложки соли
3	Вода + 5 капель столового 9% уксуса
4	Вода + 1/9 таблетки аспирина
5	Вода + 1 таблетка измельченного активированного угля
6	Вода + шепотка стирального порошка
7	Вода + 1/8 чайной ложки лимонной кислоты
8	Вода + подкормка для срезанных цветов "Chrysal"

В каждую пробирку мы наливали водопроводную воду комнатной температуры, которую предварительно отстаивали в течение 3 часов. Далее в зависимости от номера пробирки добавляли средства по списку в соответствующих концентрациях. Стебли цветов мы подрезали в воде под углом 45 градусов, также убрали нижние листья и шипы. После этого мы поместили купленные одинаковые розы в подготовленные пробирки.

Далее, ежедневно, примерно в одно и то же время мы фиксировали свои

наблюдения на бумаге и с помощью фотоаппарата. А также как и рекомендуют в большинстве источников литературы каждые три дня меняли воду и освежали добавки. В процессе эксперимента нам удалось увидеть и пронаблюдать за тем, какие изменения происходили со срезанными цветами день за днем.

Описание процессов, происходящих со срезанными розами в ходе нашего эксперимента:

В течение первых суток бутоны роз распускались, в помещении можно было почувствовать приятный аромат цветов. Так же мы отметили, что на дне пробирки №6 со стиральным порошком появился серо-желтый осадок. Это связано с тем, что он подействовал на органические загрязнения на стебле цветка. На второй день исследования роза в этой пробирке поникла, листья начали увядать и подсыхать. Она полностью завяла на 3 день исследования. Мы сделали вывод, что стиральный порошок не только не помог цветку сохранить свежесть, но и, скорее всего, вызвал обратную реакцию, навредив розе. В течение следующих 3 дней никаких изменений с цветами не происходило.

На шестой день от начала нашего исследования завяли розы в пробирках №2 с добавлением соли и №4 с аспирином. Мы также отметили, что у цветка в пробирке №4 с аспирином осыпались все листья. Стоит отметить, чуть дольше сохраняла свежесть роза в пробирке № 7 с лимонной кислотой. К концу 8 суток ее бутон поник, лепестки стали подсыхать. Она завяла на 9 день исследования.

На 11 день от начала исследования поникли и завяли бутоны роз в пробирках №1 с сахаром и №3 с уксусом. Листья и лепестки цветков частично опали.

На 12 день эксперимента остались розы в пробирках №5 с активированным углем и №8 с удобрением "Chrysal". У розы в пробирке №5 с активированным углем к концу 13 суток поник бутон, подсохли лепестки и листья. Она завяла на 14 день исследования. Дольше всего простояла роза в пробирке №8 с удобрением "Chrysal". Она сохраняла красивый вид более двух недель и завяла на 17 день исследования. Было отмечено, что даже когда бутон начал поникать и лепестки цветка подсохли, зеленые листья оставались свежими.

В ходе проведенного исследования опытным путем нами было установлено, что розы дольше всего сохраняют свежесть в воде с добавлением специального компонента – универсальной подкормки для срезанных цветов "Chrysal". Это связано с тем, что в его состав входят все необходимые вещества, которые поддерживают цветок после срезки – дезинфицирующие и питательные, а также смягчители воды и стимуляторы ее потребления. А вот сахар, столовый уксус, лимонная кислота, соль и аспирин не решают в комплексе проблемы, возникающие у цветов розы после срезки. Стиральный порошок не только не помог сохранить свежесть, но и навредил цветку.

Из всех народных средств, только активированный уголь сохранял цветок в свежем виде длительное время. На наш взгляд, это связано с тем, что уголь является отличным адсорбентом. Из чего можно сделать вывод, что для продления жизни срезанных цветов особое значение имеет чистота воды в вазе.

Для подтверждения своих выводов мы провели еще один эксперимент. Для

этого мы взяли две одинаковые розы, две пронумерованные стеклянные пробирки, а также водопроводную отстоянную воду. В обе пробирки налили водопроводную воду комнатной температуры, которую предварительно отстаивали в течение 3 часов в комнате. Обе розы я подрезал в воде под углом 45 градусов. У розы №1 убрал нижние листья. Воду в пробирке менял ежедневно и подрезал стебель. У розы №2 специально не убирал нижние листья. Воду не менял в течение эксперимента ни разу.

В процессе эксперимента я обратил внимание на то, что роза в пробирке №2, у которой были оставлены все листья, за один и тот же промежуток времени потребляет больше воды, чем роза в пробирке №1, листья которой были удалены. Так же я отметил, что вода в пробирке №2 на третий день исследования стала мутной, что свидетельствовало о размножении в ней гнилостных бактерий.

Роза пробирке №1, за которой ухаживали ежедневно, завяла на 12 день эксперимента, в отличие от розы в пробирке №2, которая завяла уже на 5 день.

Следовательно, можно сделать вывод о том, что частая смена воды и отсутствие в ней нижних листьев цветочных растений, которые способствуют размножению бактерий, обеспечивают большую долговечность срезанным цветам.

Выдвинутая в начале работы гипотеза подтвердилась. Мы можем с уверенностью сказать, что продолжительность жизни срезанных цветов полностью зависит от средств и способов ухода за ними.

Чистая вода, специальное удобрение и забота – вот главные рекомендации, чтобы срезанные цветы радовали нас дольше. Фраза «Чистота – залог здоровья» вполне подходит в качестве главного совета по уходу за срезанными цветами.

Конечно, срезанный цветок рано или поздно увянет, такова природа. Однако в наших силах сделать так, чтобы аромат и яркие краски цветов остались с нами как можно дольше.

Список использованных источников:

- 1. Рейнгардт Хен. Азбука цветов. Как дарить цветы, составлять букеты и ухаживать за срезанными цветами / . - 4. Aufl. - Берлин : Изд-во с.-х. лит., 1977.*
- 2. Чувикова А.А, Потапов С.П., «Практикум по цветоводству». - М : Колос, 2012 ISBN: 978-5-458-28135-5*
- 3. Юдаева Е. Я. Цветы в срезке от а до з. каталог-справочник в 2х томах/ Компания Дизайнер BOOKS, 3-е издание, 2021*

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В РОССИИ

Бухарова В.С

ГБПОУ «Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова»

Научный руководитель: Сычева Е.В.

Сейчас, как никогда остро встал вопрос, о том, каким будет будущее планеты в энергетическом плане. Что ждет человечество — энергетический голод или энер-

гетическое изобилие? В газетах и различных журналах все чаще и чаще встречаются статьи об энергетическом кризисе. В настоящее время энергетические потребности обеспечиваются в основном за счет трех видов энергоресурсов: органического топлива, воды и атомного ядра. Основные источники загрязнения окружающей среды являются ТЭС, ГЭС и АЭС. Понятия энергетика и экология органично и неразрывно связаны. Рост промышленного производства, транспорта оказывает серьезное влияние на жизнь людей, изменяет среду их обитания.

Развитие энергетике требует решения глобальных экологических проблем. Прежде всего, это масштабное загрязнение окружающей среды: атмосферы, водных ресурсов, почвы, изменение климата и др. Решение этих проблем требует комплексного подхода, внедрения современных технологий, использования экологически чистых и возобновляемых источников энергии.

Основными источниками загрязнения окружающей среды в энергетике являются тепловые электростанции. Наиболее характерно химическое и тепловое загрязнение. Если обычно сгорание топлива бывает неполным, то при сжигании топлива в котлах на ТЭС или ТЭЦ образуется большое количество золы, диоксида серы, канцерогенов. Они загрязняют окружающую среду и оказывают влияние на все компоненты природы. В целом же на энергетику по объему выброса в атмосферу приходится 26,6% общего количества выбросов всей промышленности России. В 2013г. объем выброса вредных веществ в атмосферный воздух равнялся 5,9 млн. т., из них пыль - 31%, диоксид серы - 42%, окислы азота- 23,5%. По данным разных исследований, одним из важнейших воздействий гидроэнергетики на окружающую среду является отчуждение значительных площадей плодородных (пойменных) земель под водохранилища. В России, где за счет использования гидроресурсов производится не более 20% электрической энергии, при строительстве ГЭС затоплено не менее 6 млн га земель. На их месте уничтожены естественные экосистемы. АЭС не выбрасывают миллионы тонн отходов в виде золы, которые окружают современные электростанции, работающие на угле; они не дают выбросов оксидов серы и азота, угарного и углекислого газов, присущих ТЭС.

Основными источниками загрязнения от ТЭС биосферы являются продукты сгорания угля, нефти, газа. Уже сейчас в некоторых районах концентрация токсичных веществ от выбросов превышает норму. Сжигание топлива ежегодно увеличивает концентрацию CO₂ в атмосфере планеты на 0,1%. ТЭС потребляют огромное кол-во O₂, который необходим для горения топлива. ТЭС, работающие на угле, тоже являются источником повышенной радиоактивности (выброс естественных радиоактивных веществ, содержащихся в каменном угле). Угольная зола содержит в себе большое количество токсичных металлов (марганец, ртуть, никель, ванадий). Токсичные металлы приводят к возникновению проблемы долговременного заражения местности.

Правительство, однако, проводит организованные мероприятия, направленные на урегулирование обстановки в самых неблагоприятных промышленных областях РФ. Оно использует инновационные технологии, усиливают мониторинг за сооружениями крупного масштаба, а также внедряют в производство энергосберегающие

процедуры. Одной из важных задач, на которую стоит обратить внимание в современном мире, является «зелёная энергетика». Более трети вредных выбросов в атмосферу дают предприятия именно из энергетической отрасли. Если посмотреть последние данные Международного энергетического агентства, то доля «зеленых» источников в общем производстве стабильно растёт, но всё равно она очень мала.

Подход к проблематике нужен комплексный, включающий перспективные действия во всех областях быта человека и общества. Кардинальное разрешение экологической ситуации в РФ включает следующие категории: правовая система создает большой свод законов о защите окружающей среды. Международный опыт здесь играет важнейшую роль. Устранение последствий нерационального использования. Применение новых технологий в промышленности позволит снизить загрязненность природы. Основная цель разработок – создание экологически чистой энергии. Специальные заводы позволяют утилизировать отходы с наибольшим процентом полезности. Следовательно, не занимается лишняя территория, а энергия от сжигания используется для нужд промышленности.

Повышение уровня благосостояния человека на Земле требует постоянного увеличения потребляемой энергии. В то же время, резкое увеличение производства энергии за последнее время стремительно ухудшает экологическую обстановку на Земле, — тем самым снижая уровень благосостояния. На лицо явное противоречие этих двух тенденций друг другу.

Разрешение этого противоречия является одной из важнейших задач человечества в ближайшие десятилетия. В настоящее время уже можно выразить осторожный оптимизм в отношении того, что человечество сможет решить экологические проблемы энергетики.

Ведущие страны мира в целом понимают, что на них лежит основная ответственность за снижение экологической нагрузки на биосферу Земли. Заключение Киотского протокола явилось важным шагом к осознанию всеми странами глобальной ответственности за состояние природной среды.

Серьезность стоящих перед человечеством задач полностью осознается и руководством Российской Федерации. Россия, являясь одной из важнейших энергетических держав планеты, занимает ответственную и конструктивную позицию перед лицом экологических вызовов.

Совершенствование тепловой электрогенерации (повышение КПД и уменьшение выбросов), развитие атомной энергетики, разработка и всемерное стимулирование использования возобновляемых источников энергии, повышение уровня энергосбережения и рационального использования энергии в производстве и быту — вот основные пути решения задачи сохранения экологической системы планеты при недопущении уменьшения качества жизни.

Альтернативная энергетика - использование некоторых видов возобновляемых источников энергии, которые призваны снизить экологическую нагрузку на окружающую среду от топливно-энергетического комплекса. Виды электростанций альтернативной энергетики: СЭС - солнечные электростанции, ВЭС - ветровые электростанции, ПЭС - приливные электростанции, геотермальные электростанции и

другие электростанции нетрадиционных способов добычи энергии. В настоящее время уже 6-7% всей энергии на Земле вырабатывается за счет альтернативной энергии. И каждый год на Земле увеличивается процент использования альтернативной энергетики.

В ЭС-2030 будут изложены основные мероприятия организационного, технологического и научно-технического характера для предотвращения роста негативного влияния на окружающую среду по секторам ТЭК.

Одной из крупнейших экологических проблем в ТЭК, особенно острой для традиционных нефтедобывающих регионов, является загрязнение природной среды нефтью и нефтепродуктами. Темпы утилизации отходов остаются низкими, планы крупномасштабного использования отходов не реализуются.

Для реализации указанной политики предусматриваются следующие меры государственного регулирования:

Экономическое стимулирование использования высокотехнологичных производств, экологически чистых малоотходных и безотходных технологий производства и потребления энергоресурсов за счет установления жестких экологических требований к деятельности предприятий и продукции ТЭК;

Создание системы компенсационных выплат государству за их нарушение (принцип организации системы таких компенсаций будет закреплён законодательно и носить характер экономических платежей, в том числе в страховые фонды превентивных мероприятий);

Рационализация размеров платежей за пользование природными ресурсами;

Введение правовой регламентации принципов экологического страхования.

Список использованных источников:

1. Астафьева, О. Е. *Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2017*

2. Гурова, Т. Ф. *Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019*

3. Данилов-Данильян, В. И. *Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малащенко ; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. — М. : Издательство Юрайт, 2019.*

4. Колесников, Е. Ю. *Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017.*

5. Корытный, Л. М. *Экологические основы природопользования : учеб. пособие для СПО / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с.*

6. Хван, Т. А. *Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019.*

FMRP И FXR2 – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ АМИЛОИДЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ FXR1

Валина А.А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,
Биологический факультет, Кафедра генетики и биотехнологии
Научный руководитель: Галкин А.П., д-р биол. наук

Амилоиды представляют собой белковые фибриллярные агрегаты, имеющие упорядоченную межмолекулярную кросс-бета структуру. Амилоиды принято ассоциировать с социально значимыми заболеваниями, называемыми амилоидозами, и потому они являются предметом многих клинических и фундаментальных исследований. К числу амилоидозов относятся нейродегенеративные болезни Альцгеймера, Паркинсона, Хангтингтона, латеральный амиотрофический склероз, прионные заболевания. Вместе с тем ежегодно появляются сведения о функциональных амилоидах, выполняющих жизненно важную роль в организме живых существ самых разных таксонов. Так, белок CsgA принимает участие в образовании биопленок кишечной палочки, гидрофобины грибов участвуют в адгезии и формировании спор [1], а белок Pmel17 в амилоидной форме необходим для биогенеза и запасания меланина у млекопитающих [2].

В нашей лаборатории ранее было показано, что белок Fragile X mental Retardation syndrome-related protein 1 (FXR1), регулирующий стабильность и трансляцию мРНК, присутствует в нейронах головного мозга крысы *Rattus norvegicus* в амилоидной форме [3]. Фибриллы FXR1, выделенные из мозга, окрашиваются амилоид-специфичным красителем Конго красным и демонстрируют двойное лучепреломление в поляризованном свете, что характерно для всех классических амилоидов. Однако вопрос о функциональной значимости формирования амилоидной конформации белком FXR1 в мозге млекопитающих до сих пор остается открытым.

Белок FXR1 относится к семейству FXR, в состав которого входят высоко гомологичные РНК-связывающие белки: белок Fragile X mental Retardation Protein 1 (кодируется геном *FMR1*) и два его аутомных гомолога – вышеупомянутый белок Fragile X mental Retardation syndrome-related protein 1 (*FXR1*) и белок Fragile X mental Retardation syndrome-related protein 2 (*FXR2*). На цитогенетической карте хромосом человека гены *FMR1*, *FXR1* и *FXR2* локализованы в регионах Xq27.3, 3q26.33 и 17p13.1, соответственно [4]. Белки FMRP, FXR1 и FXR2 имеют значительное структурное сходство: процент идентичных аминокислотных остатков между тремя последовательностями составляет около 60%. Гомология особенно выражена в первых 13 экзонах из 17, для которых идентичность по аминокислотной последовательности составляет 73-90% [5].

В составе белков семейства FXR можно обнаружить неклассический сигнал ядерной локализации (англ., Nuclear Localization Signal, NLS), сигнал ядерного экспорта (англ., Nuclear Export Signal, NES), два домена Tudor, домены КН, аргинин-глицин-богатый мотив RGG и сигнал ядрышкового нацеливания (англ., Nucleolar Targeting Signal, NoS) [4,6] (Рис. 1).

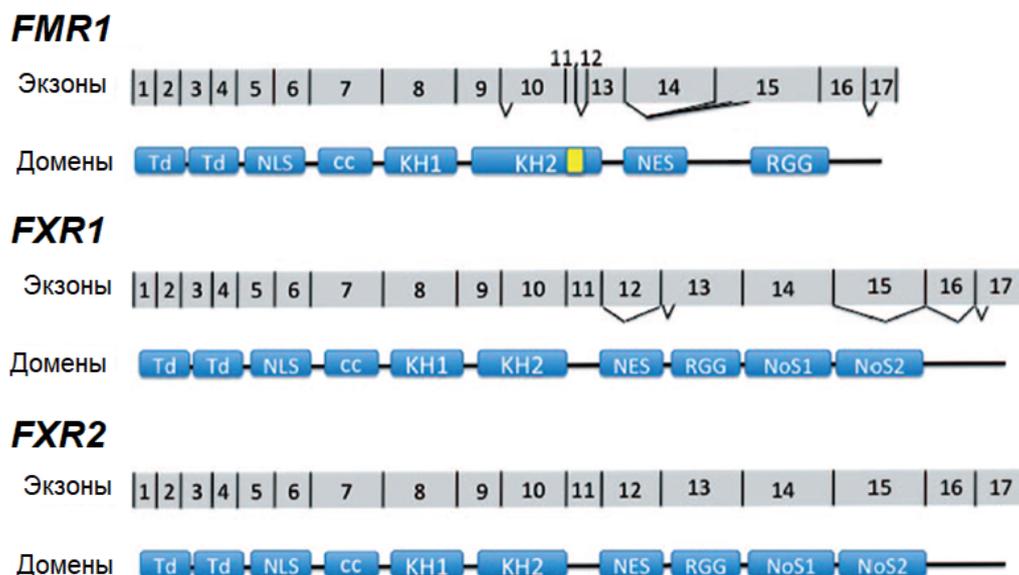


Рисунок 1. Доменная структура белков семейства FXR человека и сопоставление доменов экзонам соответствующих генов (1-17). Сайты сплайсинга обозначены линиями под экзонами (9-17). Td – домены Tudor; NLS – сигнал ядерной локализации; cc – coiled-coil домен; NES – сигнал ядерного экспорта; RGG – С-концевой аргинин-глицин-богатый РНК-связывающий домен; NoS – сигнал ядрышкового нацеливания (по [6])

Все члены семейства FXR: FMRP, FXR1 и FXR2, обнаруживаются в составе цитоплазматических рибонуклеопротеиновых комплексов (РНП-комплексов), обеспечивающих репрессию трансляции Мрнк [7,8]. На молекулярном уровне FMRP, FXR1 и FXR2 способны образовывать гомо- и гетеродимеры [9]. Белки FXR являются, в основном, цитоплазматическими белками, ассоциированы с рибосомами [10], а также обнаруживаются в гранулах [11]. Обнаружена функциональная связь белков FXR с компонентами жизненного цикла микроРНК, включая предшественников микроРНК, зрелые микроРНК, белки Argonaute и Dicer [12].

Любопытно отметить, что высоко консервативный участок с 1-го по 12-й экзона, включающий все перечисленные выше домены кроме RGG-бокса и NoS, как было показано в нашей лаборатории ранее, ответственен за формирование амилоидной конформации FXR1 [3]. Кроме того, известно, что N-концевой фрагмент этих белков ответственен за связывание с особыми AU-богатыми последовательностями (AU-rich elements; AREs) в 3'-нетранслируемой области (3'-НТО) целевых мРНК млекопитающих, что способствует деградации или стабилизации транскриптов [13].

Принимая во внимание консерватизм амилоидогенного региона среди белков семейства FXR, в данной работе мы проверили, не обладают ли эти белки одним из универсальных физико-химических свойств классических амилоидов – способностью к формированию агрегатов, устойчивых к обработке ионными детергентами, например додецилсульфатом натрия (Sodium dodecyl sulfate; SDS).

С помощью метода фракционирования клеточных лизатов мы показали, что белки FMRP и FXR2 представлены в мозге крысы *R. norvegicus*, в основном, в форме нерастворимых агрегатов (Рис. 5.А и 6.А). С целью изучить, обладают ли агрега-

ты FMRP и FXR2 устойчивостью к обработке 1% SDS, было проведено разделение клеточных лизатов мозга крысы на фракции (мономерную фракцию (<100 кДа), олигомерную (>100 кДа) и фракцию нерастворимых агрегатов) с помощью центрифугирования с предварительной обработкой ионным детергентом при комнатной температуре в течение 7 минут.

Как можно видеть из рисунков 5.Б и 6.Б, после обработки лизата мозга крысы 1% SDS белки FMRP и FXR2 детектируются в основном во фракции олигомеров. Доля фракции высокомолекулярных агрегатов значительно ниже по сравнению с результатами фракционирования лизатов мозга крысы без предварительной обработки 1% SDS. Таким образом, образуемые FMRP и FXR2 агрегаты в головном мозге крысы *R. norvegicus* под действием SDS расщепляются на олигомеры, тогда как в мономерной фракции исследуемые белки не детектируются вовсе. На основании этих данных можно допустить, что белки FMRP и FXR2 включаются в состав амилоидных фибрилл, которые формирует в нейронах FXR1. Однако, для проверки этой гипотезы необходимо провести дополнительные эксперименты по коиммунопреципитации исследуемых белков из клеточных лизатов мозга крысы.

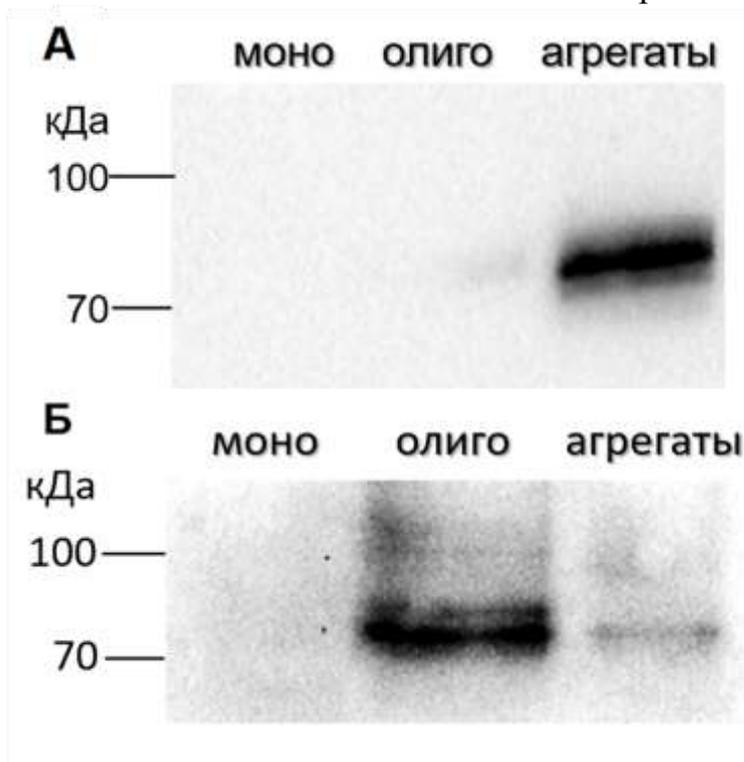


Рисунок 2. Фракционирование клеточного лизата мозга крысы *R. norvegicus* без (А) и с (Б) предварительной обработкой лизата 1% SDS (моно – мономеры, олиго – олигомеры). Иммуноблоттинг проводили с использованием первичных антител Anti-FMRP (ab17722, “Abcam”) и вторичных антител Goat Anti-Rabbit IgG H&L (HRP) (ab205718, “Abcam”).

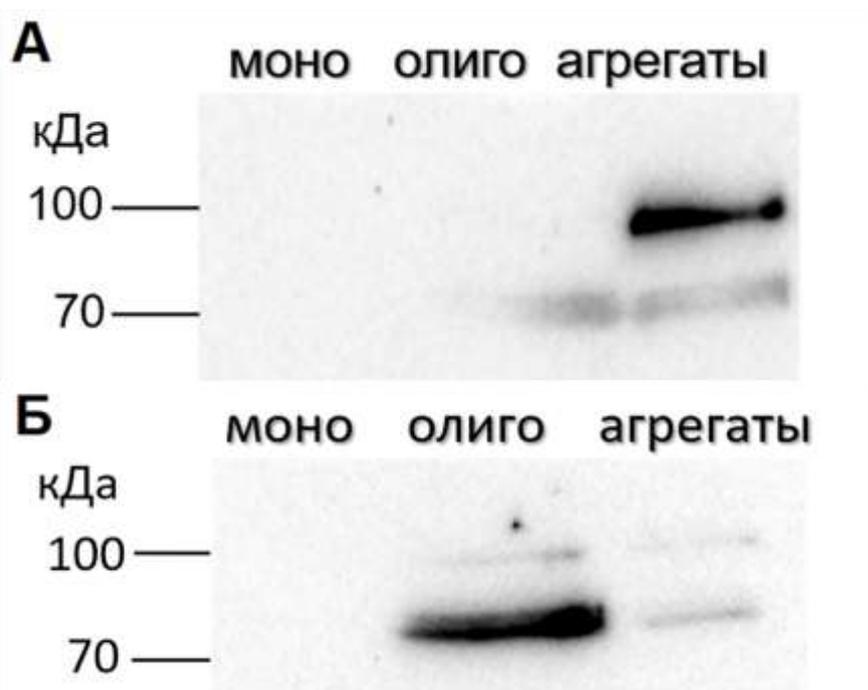


Рисунок 3. Фракционирование клеточного лизата мозга крысы *R. norvegicus* без (А) и с (Б) предварительной обработкой лизата 1% SDS (моно – мономеры, олиго – олигомеры). Иммуноблоттинг проводили с использованием первичных антител Anti-FXR2 (ab168852, “Abcam”) и вторичных антител Goat Anti-Rabbit IgG H&L (HRP) (ab205718, “Abcam”).

Список использованных источников:

1. Bleem A., Daggett V. *Structural and functional diversity among amyloid proteins: Agents of disease, building blocks of biology, and implications for molecular engineering // Biotechnol Bioeng.* – 2017. – Т. 114, № 1. – С. 7–20.
2. Fowler D.M. et al. *Functional amyloid formation within mammalian tissue // PLoS Biol.* – 2006. – Т. 4, № 1. – С. e6.
3. Sopova J. v. et al. *RNA-binding protein FXR1 is presented in rat brain in amyloid form // Sci Rep.* – 2019. – Т. 9, № 1. – С. 18983.
4. Majumder M., Johnson R.H., Palanisamy V. *Fragile X-related protein family: a double-edged sword in neurodevelopmental disorders and cancer // Crit Rev Biochem Mol Biol.* – 2020. – Т. 55, № 5. – С. 409–424.
5. Kirkpatrick L.L., McIlwain K.A., Nelson D.L. *Comparative Genomic Sequence Analysis of the FXR Gene Family: FMR1, FXR1, and FXR2 // Genomics.* – 2001. – Т. 78, № 3. – С. 169–177.
6. Winograd C., Ceman S. *Fragile X family members have important and non-overlapping functions // Biomol Concepts.* – 2011. – Т. 2, № 5. – С. 343–352.
7. Ceman S., Brown V., Warren S.T. *Isolation of an FMRP-Associated Messenger Ribonucleoprotein Particle and Identification of Nucleolin and the Fragile X-Related Proteins as Components of the Complex // Mol Cell Biol.* – 1999. – Т. 19, № 12. – С. 7925–7932.

8. Mazroui R. et al. *Trapping of messenger RNA by Fragile X Mental Retardation protein into cytoplasmic granules induces translation repression // Hum Mol Genet.* – 2002. – Т. 11, № 24. – С. 3007–3017.
9. Siomi M.C. et al. *Specific sequences in the fragile X syndrome protein FMR1 and the FXR proteins mediate their binding to 60S ribosomal subunits and the interactions among them // Mol Cell Biol.* – 1996. – Т. 16, № 7. – С. 3825–3832.
10. Bakker C.E. et al. *Immunocytochemical and Biochemical Characterization of FMRP, FXR1P, and FXR2P in the Mouse // Exp Cell Res.* – 2000. – Т. 258, № 1. – С. 162–170.
11. Levenga J. et al. *Ultrastructural analysis of the functional domains in FMRP using primary hippocampal mouse neurons // Neurobiol Dis.* – 2009. – Т. 35, № 2. – С. 241–250.
12. Jin P. et al. *Biochemical and genetic interaction between the fragile X mental retardation protein and the microRNA pathway // Nat Neurosci.* – 2004. – Т. 7, № 2. – С. 113–117.
13. Lewis H.A. et al. *Sequence-Specific RNA Binding by a Nova KH Domain // Cell.* – 2000. – Т. 100, № 3. – С. 323–332.

ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Василевская Н.В.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа 22БИО(б)

Научный руководитель: Байсыркина В.А.

Оренбургская область располагается на юго-востоке России, в точке, где встречаются Европа и Азия. Это один из самых крупных российских регионов, расположенный на юго-восточной окраине Восточно-Европейской равнины и охватывающий собой южную часть Урала с южным Зауральем. В южной части области доминирующим является пустынный ландшафт, на севере преобладают леса и горы, в центральной и восточной части простираются бескрайние оренбургские степи. Оренбургская область в значительной степени характеризуется травянистой, степной растительностью. Лесом заняты лишь около четырех процентов от общей площади области. В основном, это хвойные породы [1].

Голосеменные - распространенная древняя группа растений, включающая небольшое число видов. Главной особенностью данной группы являются "голо" (то есть открыто) лежащие семечки и, в дальнейшем, развивающиеся из них семена. Иными словами, у голосеменных растений отсутствуют замкнутые вместилища для семян [2].

Цель работы - изучить распространение голосеменных растений на территории Оренбургской области.

Голосеменные растения распространены практически везде, начиная от северных областей, заканчивая южными границами. Число голосеменных относи-

тельно других представителей флоры примерно составляет 2%.

Можжевельник казацкий-один из компонентов горных экосистем Южного Урала, произрастающий здесь на северной границе своего распространения. Вид в регионе, характеризуется неравномерностью расселения. Можжевельник представлен различными формами – от подушковидного кустарника до одноствольного дерева. Исследования габитуальных особенностей тех или иных жизненных форм имеют важное значение для выявления перспективных форм для селекции, сохранения генофонда вида, выделения эталонных сообществ, создания композиций с высокими эстетическими, защитными и оздоровительными свойствами[4].

Лиственница Сукачева – быстрорастущая порода из хвойных лесообразователей Урала обладает таким ценным свойством, как способность к восстановлению фотосинтетического аппарата при различного рода повреждениях. Лесные насаждения поглощают металлы из воздуха, вовлекая тем самым техногенные загрязнения на другой качественный уровень, но, разумеется, не устраняя при этом их опасности [5].

Хвойник двухколосковый, или Эфедра двухколосковая, Кузмичёва трава принадлежащая к семейству Хвойниковые, порядку Хвойниковые, классу Гнетовые, отделу Голосеменные, охраняется на региональном уровне. Представляет собой вечнозеленый кустарничек до 20 см высотой, с длинным мощным каудексным корнем, которому свойственна партикуляция при достижении генеративного периода, и членистыми желтовато-зелеными стеблями, вверху часто закрученными и чешуевидными листьями, редуцированными до влагалищ. Растет по щебнистым склонам и на выходах коренных пород татарского яруса пермской системы в степных сообществах, чаще петрофитных вариантах [6].

Можжевельник обыкновенный занимает обширные пространства. В Оренбургской области первые попытки интродукции можжевельника обыкновенного (1904 г.) проводились в Бузулукском бору . В городе Оренбурге можжевельник обыкновенный встречается в групповых и одиночных посадках в парках, скверах, подвергается негативному антропогенному воздействию и до настоящего времени не был достаточно изучен. Существенным параметром жизнестойкости вида в окружающих условиях обитания служит состояние его вегетативных и генеративных органов. В связи с ростом антропогенного воздействия, изменением климата исследование морфометрической изменчивости *Juniperus communis* L. в Оренбурге является немаловажным [7].

Состояние сосны обыкновенной в условиях г. Оренбурга неоднозначно зависит от условий местопроизрастания и интенсивности антропогенного воздействия. Произрастание деревьев вблизи автодорог вело вначале к уменьшению устойчивости, эстетической ценности, к большим потерям декоративности и жизнеспособности, а затем к их гибели. Данный факт подтверждал достоверное снижение всех показателей у деревьев, произрастающих в придорожных посадках. Основные признаки ослабления: сокращение прироста побегов в 2–3 раза, снижение массы хвои в 1,2 раза, продолжительности её жизни до одного года. Количество хлорофилла в хвое деревьев, произрастающих вдоль дорог, минимально и колебалось в течение года от

0,17% зимой до 0,34% летом. Интенсивность дыхания у данных насаждений увеличивалась в 1,2–1,5 раза, а активность каталазы снижалась в среднем на 58%. Изменение интенсивности обмена веществ носило адаптационный характер и дало возможность противостоять неблагоприятным факторам [8].

Ель колючая - форма зелёная, используется при озеленение крупных садов, парков и скверов общего пользования. С развитием ландшафтного дизайна в Оренбурге стали завозиться более новые сорта хвойных растений. Побеги голые, рыжеватые. Высота до 20-30 м. Вид распространён, охранной статус оценивается с низкой угрозой, обладает высокой устойчивостью к природным условиям [3].

Подводя итог нами было установлено, что голосеменные растения являются скорее дополнением к флоре Оренбургской области, нежели доминирующей растительностью. Распространены небольшими участками, чаще всего искусственными насаждениями. Их естественных представителей мы можем наблюдать в заповедных зонах, при этом их эстетическая значимость при использовании в декоративных целях весьма велика.

Список использованных источников

1. *Общественно-образовательный журнал «Сезоны года», раздел «Природа, растения и животные Оренбургской области» - Режим доступа - <https://xn----8sbiecm6bhdx8i.xn>.*

2. Беллевич Юрий Сергеевич 2018-2022 статья о голосеменных. <https://studarium.ru/article/33>

3. Герасимова Елена Юрьевна, Абаимов Виктор Фёдорович, Кулагин Андрей Алексеевич Декоративные формы и сорта хвойных древесных растений, рекомендуемые для озеленения Южно-Уральского региона (на примере г. Оренбурга) // Известия ОГАУ. 2017. №4 (66). - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dekorativnye-formy-i-sorta-hvoynyh-drevesnyh-rasteniy-rekomenduemye-dlya-ozeleneniya-yuzhno-uralskogo-regiona-na-primere-g-orenburga-1>.

4. Фарукишина Г.Г., Путенихин В.П. Габитуальные особенности можжевельника казацкого на Южном Урале и в Зауралье // ХБЗ. 2014. №5-6. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/gabitualnye-osobennosti-mozhzhevelnika-kazatskogo-na-yuzhnom-urale-i-v-zauralie>.

5. Путенихин В. П. Микроэволюционные аспекты внутривидовой дифференциации лиственницы Сукачева на Урале // ХБЗ. 2003. №1. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikroevolyutsionnye-aspekty-vnutrividovoy-differentsiatsii-listvennitsy-sukacheva-na-urale>.

6. Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е. *Ephedra distachya L.* в Самарской области // МНИЖ. 2018. №4 (70). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ephedra-distachya-l-v-samarskoy-oblasti>

7. Кухлевская Юлия Фаргатовна Параметры морфологических признаков вегетативных и генеративных органов можжевельника обыкновенного в условиях г. Оренбурга // Известия ОГАУ. 2017. №2 (64). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/parametry-morfologicheskikh-priznakov-vegetativnyh-i>

generativnyh-organov-mozhzhhevelnika-obyknovennogo-v-usloviyah-g-orenburga.

8. Ангальт Елена Михайловна, Калякина Раиля Губайдулловна Анализ состояния сосны обыкновенной в условиях придорожных полос г. Оренбурга // Известия ОГАУ. 2017. №4 (66). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-sosny-obyknovennoy-v-usloviyah-pridorozhnyh-polos-g-orenburga>.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИТАТ И СОВЕТОВ О
ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИИ ОТ РУССКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ АВТОРОВ И
ВРАЧЕЙ,
Глебец Д.С.
ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж»,
факультет сестринское дело, группа М1\9-6
Руководитель Веселова В.П.**

В статье анализируются цитаты понятия и мнения различных врачей и авторов о здоровьесбережении.

В своей статье я бы хотела рассказать, как остро стоит тема о здоровьесбережении и как продлевают жизнь в разных странах.

Проявление частых заболеваний у человека зависит от экологии, от употребления алкогольных напитков, от употребления наркотических веществ, от курения сигарет и самая главная причина в наших заболеваниях это выбор некачественной продукции. Зачастую мы покупаем продукты не смотря на его состав, в составе может находиться много вредной химии.

Сейчас я хочу рассказать о у нескольких странах как именно они поддерживают свое здоровье.

В России плохая экология и это сильно вредит нашему здоровью, но не смотря на это люди начали находить новые способы как правильно поддерживать свое здоровье. Россияне начали все больше следить за своим питанием и режимом сна. Нужно запомнить, что человек должен запомнить как минимум три фактора - это физическая активность, отказ от курения и умеренное употребление алкоголя.

Больше двигайся

Согласно многочисленным исследованиям, физическая активность – это один из самых простых и эффективных компонентов здорового образа жизни. Согласно данному исследованию, регулярная физическая активность помогает здоровым людям на 48% снизить вероятность заболевания артритом и на 50% - вероятность развития болезни Альцгеймера.

Бросай курить

Это весьма очевидный, а потому и короткий пункт. Вместо, того чтобы перечислять все мыслимые заболевания, намного проще сказать, так что курение сигарет увеличивает риск преждевременной смерти для курильщиков в три раза превосходит риск для тех, кто не курит.

Правильно питайтесь

В разряд долгожителей не попадают те, кто пропускают завтраки, перекусывает в фастфудах в качестве основной жидкости употребляет сладкую газировку и предпочитает употреблять разогретую пищу. Для правильного питания важно несколько факторов:

Правильно питаться – это означает не только употреблять фастфуд и газировки, но и не забывать об овощах и фруктах в них находится много полезных витаминов, которые помогают тебе поддерживать здоровье и укрепляют твой иммунитет.

Соблюдать режим питания – нельзя пропускать завтраки, обеды или ужины, пропуская завтрак организм не наберется энергии на весь оставшийся день, пропустив обед лишил себя витаминов и минералов, пропустив ужин за ночь клетки не смогут пополнить питательные вещества твоего организма.

Не переедать

Какой бы ни был режим питания, есть один важный фактор, о котором многие забывают – это умеренность. Исследования доказали, что прием пищи в умеренных количествах – весьма эффективное средство профилактики многих заболеваний.

Будьте счастливы

Надо много улыбаться, радоваться, общаться, поскольку изоляция вредит и телу, и духу, отмечает терапевт Дэвид Шумман.

Цитаты о здоровье и бережении русских авторов

Не жалеете денег на здоровье! В жизни это главное условие. Почему? Да просто потому, что без настоящего здоровья. Деньги нам уже и ни к чему!" (Эдуард Асадов – русский писатель и публицист)

Наиболее деятельным союзником болезни является уныние больного (Максим Горький - прозаик, драматург, поэт, публицист)

Нужно поддерживать крепость тела, чтобы сохранить крепость духа. (Виктор Гюго - прозаик, эссеист, драматург и драматург романтического направления.)

В Китае очень большое количество жителей и много заводов, машин, которые тоже вредят экологии, но зато у китайцев есть много народных средств и до сих пор практикуется народная медицина.

Традиционной китайской медицине больше 2000 лет. В отличие от западной медицины, восточная с самого начала огромное влияние уделяла профилактике заболеваний, а человек рассматривался как единая система, в которой все взаимосвязано. Такой подход и заложил основы долголетия по-китайски. Но каковы его основные секреты?

Питание

Рацион жителей Китая всегда был богат продуктами из сои и бобов, овощами, рыбой, грибами и водорослями. Почему именно эти продукты чаще всего употреблялись в рационе китайцев? Например, в сое содержатся вещества, которые снижают содержания холестерина и сахара в крови, нормализуют давление, способствует похудению, а овощи снабжают организм необходимыми аминокислотами, минералами и витаминами.

Физическая активность

Утро многих жителей Китая начинается с дыхательной гимнастики и прогулки

по городу. Ежедневные физ. упражнения в течение 30 минут способствуют повышению иммунитета и накопление энергии в организме. После нагрузок человек становится более выносливей, а движения быстрыми и точными.

Режим труда и отдыха

Если режим дня нарушается, возникает риск психических расстройств и сбоев внутренних органов. Глубокий и здоровый сон необходим всем. Ведь именно в ночное время накапливается энергия ции печени, почек и легких. Для борьбы с бессонницей китайские врачи рекомендуют употреблять 30-60 грамм фиников. Днем – думы, ночью – сны так гласит китайская поговорка.

Жизненная позиция

В любой жизненной ситуации часто люди проявляют стресс и это не правильно. Чрезмерный стресс изменяет обмен веществ и увеличивает вероятность всевозможных заболеваний. Так что если хотите меньше болеть, учитесь оптимизму. Ведь все долгожители умеют наслаждаться жизнью и смотреть на мир позитивно.

Цитаты о здоровье и сбережении китайских авторов

最好用草药治疗的时间比快速更长，但用杀手药治疗

Лучше дольше лечиться травами, чем быстро, но убийственными таблетками (Шан Ян – китайский мыслитель, политический деятель, философ)

快乐的人的秘密很简单-它是没有紧张和疾病 Секрет счастливых людей прост – это отсутствие напряжения и болезней (Конфуций – мыслитель и философ Китая)

Часто ходят слухи, что Америка не знает, что такое полезная еда. Мы всегда слышим как американцы употребляют только фастфуды и газированные сладкие напитки, но на самом деле в Америке люди следят за своим питанием и занимаются активным отдыхом.

Уделяй больше внимания физической активности

У американцев есть привычка часто проводить время на отдыхе или проводить свободное время с семьей на свежем воздухе. Это очень даже хорошо для здоровья, но мы знаем сколько времени они проводят сидя за компьютером, либо за работой в офисе. Долгая сидячая работа приводит к болям в спине и шее, так же сильно страдают суставы. После долгого рабочего дня американцы выходят на пробежку либо сразу же без разминки занимаются спортом этот как раз приносит значительный вред суставам.

Питание

На самом деле в Америке употребляют фастфуд, но некоторые люди забывают меру в количестве еды, поэтому Америка считается страной, в которой большое количество людей болеет ожирением. Ожирение способствует развитию других более серьезных заболеваний связанных с сердцем и суставами.

Режим труда и отдыха

Зайдя в любой дом в Америке можно встретить распорядок дня. Американцы следят за своим режимом дня.

Цитаты и здоровье сбережении английских авторов

With the help of physical exercise and abstinence, most people can do without med-

icine

При помощи физических упражнений и воздержанности большая часть людей может обойтись без медицины (Аддисон Джозеф - английский писатель, поэт политик)

If a person studies his body or morale, he will certainly admit to being sick Если человек займется исследованием своего организма или морального состояния, то непременно признает себя больным (Френсис Бэкон – английский философ, историк, политический деятель)

Health is a great thing for someone who uses it correctly

Здоровье – великое дело для того кто им правильно пользуется (Томас Карлейль – британский писатель, философ, историк)

Каждая страна бережет свое здоровье разными способами. Каждый человек должен знать, когда нужно сделать отдых и как правильно питаться. Правильно соблюдайте правило здоровья сбережения и будьте здоровы!

Список использованных источников:

1. Цитаты поэтов и писателей о здоровье и ЗОЖ - Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014002643>.

2. Русские авторы про здоровьесбережении. - Режим доступа: <https://nsportal.ru/vuz/meditsinskie-nauki/library/2021/03/02/lektsii-po-zdorovesberegayushchey-srede>.

3. Цитаты поэтов и писателей о здоровье и ЗОЖ. - Режим доступа: <https://infourok.ru/citati-poetov-i-pisateley-o-zdorove-i-zozh-3708750.html>.

4. Цитаты о здоровьесбережении китайских авторов. - Режим доступа: . - Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/ispolzovanie-kitaiskogo-opyta-zdorovesberezheniya-shkolnikov-v-rossiiskikh-obshcheobrazovate>.

5. Здоровьесберегающие технологии: зарубежный опыт – культура образования. - Режим доступа: <https://wkrasote.ru/zdorovie/poleznyie-sovetyi/kak-sohranit-zdorove-16-kitayskih-pravil.html>.

6. Рекомендуемая литература по здоровьесберегающим технологиям. - Режим доступа: <https://resfeber.ru/80-samyh-mudryh-nastavlenij-konfutsiya-kotorye-proshli-cherez-veka/>.

7. Мудрые цитаты Конфуция (100 цитат). - Режим доступа: <https://citatica.ru/citaty/mudrye-tsitaty-konfutsiya-100-tsitat>.

8. Здоровьесберегающие технологии в Америке. - Режим доступа: <https://kultobraz.ru/2020/07/18/zdorovesberegajushhie-tehnologii-zarubezhnyy-opyt/>

9. Здоровьесберегающие технологии: зарубежный опыт (часть 2). - Режим доступа: <https://www.planet-kob.ru/articles/8626/zdorovesberegayuschie-tehnologii-zarubezhnyi-opyt-chast-2>.

10. Рекомендуемая литература по здоровьесберегающим технологиям в Америке. - Режим доступа: <https://музикола13.екатеринбург.рф/roditelyam-i-uchashchimsya/my-za-zdorovyi-obraz-zhizni/tsitaty-velikikh-lyudei-o-zdorove>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Губайдуллина А. Р.

ГБПО «Оренбургский государственный колледж»,
Отделение профессиональных технологий, группа 303

Научный руководитель: Медведева Л.Н.

При производстве ягодных соков и напитков остается в качестве вторичных продуктов ягодный жом, доля которого иногда составляет более трети от массы исходного сырья. Жомы содержат в большей степени пищевые волокна, пектиновые вещества, а также минеральные вещества и органические кислоты. Таким образом, они являются ценным пищевым сырьем.

В нашей работе была изучена возможность использования порошков из жома лимонника китайского, настоя жома и сока лимонника в качестве растительных добавок при производстве хлебобулочных изделий. Лимонник китайский богат углеводами, минеральными веществами, в частности, К, Na, Ca, Fe, Mg, P, органическими кислотами, биологически активными веществами.

Экспериментально определено, что выход ягодного жома составляет 40% от массы исходного сырья лимонника китайского. Сырой жом высушивали до влажности 9-11 % и измельчали в порошок. Из сырого жома был также получен настой путем выдерживания его с сахаром в соотношении 1: 1 в течение 1 ч. Данный настой использовали для дополнительной ароматизации хлебобулочных изделий. Содержание сухих веществ в настое составило 13,5% [4].

На основе произведенных исследований была разработана технология булочки «Таежная» с добавками порошка лимонника. Оптимальное количество вносимого порошка лимонника составляет 0,75% к массе муки, что благоприятно сказывается на органолептических показателях готового изделия, в первую очередь на вкусе, а также на процессе брожения в целом. При увеличении количества порошка до 1 % в готовом изделии ощущался горьковатый привкус. Рекомендовано порошок лимонника вносить в опару, так как это способствует лучшему набуханию порошков и процесс брожения опары идет более интенсивно [1]. Рецептура булочки «Таежной» представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Технологическая карта булочки «Таежная»

Наименование продуктов	Расход сырья на 100 шт. готовых изделий, г
Мука пшеничная	3760
Сахар-песок	670
Масло сливочное	925
Меланж	552
Дрожжи	158
Соль	30

Вода	1340
Порошок лимонника	28,2
Для смазки: Меланж	146
Масса п.ф	76
Выход	65

Экспериментальным путем установлено, что брожение теста с ягодными добавками идет более интенсивно, и продолжительность брожения снижается в среднем на 30-40 мин. При введении настоя лимонника в опару его разводили водой в соотношении 1: 4, так как излишнее содержание экстракта придает изделиям горьковатый вкус. Наиболее оптимальные характеристики процесса были получены при введении настоя лимонника в количестве 7,5% (от массы муки). Поскольку настой содержит сахар, то в рецептуре закладка сахара уменьшена в соответствии с количеством, содержащимся в настое. При введении в рецептуру сока лимонника его оптимальное количество также составило 7,5 % при соответственном уменьшении части воды.

Также разработаны рецептуры ржано-пшеничных изделий с ягодными добавками. Было установлено, что наиболее оптимальной является соотношение 30% ржаной и 70% пшеничной муки с добавлением настоя лимонника в количестве 7,5%. Количество вносимого сока лимонника было уменьшено и составило 3,5%, так как сама ржаная мука имеет исходную более высокую кислотность и дополнительное увеличение кислотности отрицательно сказывается на качестве изделий [2]. Комбинированные ржано-пшеничные изделия имели лучшую структуру мякиша, цвет изделия, вкус и аромат. Изменилась структура мякиша изделий, он становился более мягким, но не липким и с более равномерной пористостью [3]. Рецептура хлеба ржано-пшеничного цельнозернового с медом и рябиной представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Технологическая карта: Хлеб ржано-пшеничный цельнозерновой с медом и рябиной

Наименование продуктов	Рецептуры, кг на 100 кг готового хлеба
Мука цельнозерновая ржаная	40,0
Мука цельнозерновая пшеничная хлебопекарная	30,0
Порошок сушеной рябины или ее выжимок	4,2
Мед натуральный (жидкий)	4,2
Дрожжи свежие	1,4
Соль	1,4
Вода	29,95
Настой лимонника	2,45
Итого теста	113,6
Упек 12 %	13,6
Выход	100,0

Фруктово-ягодные добавки повлияли и на другие показатели качества как полуфабриката, так и готовых изделий. В значительной степени (в зависимости от вида и количества вносимой добавки) изменялась влажность теста в процессе брожения [6].

Анаграмма влияния количества вносимых ягодных добавок на влажность пшеничного дрожжевого теста представлена на рисунке 1.

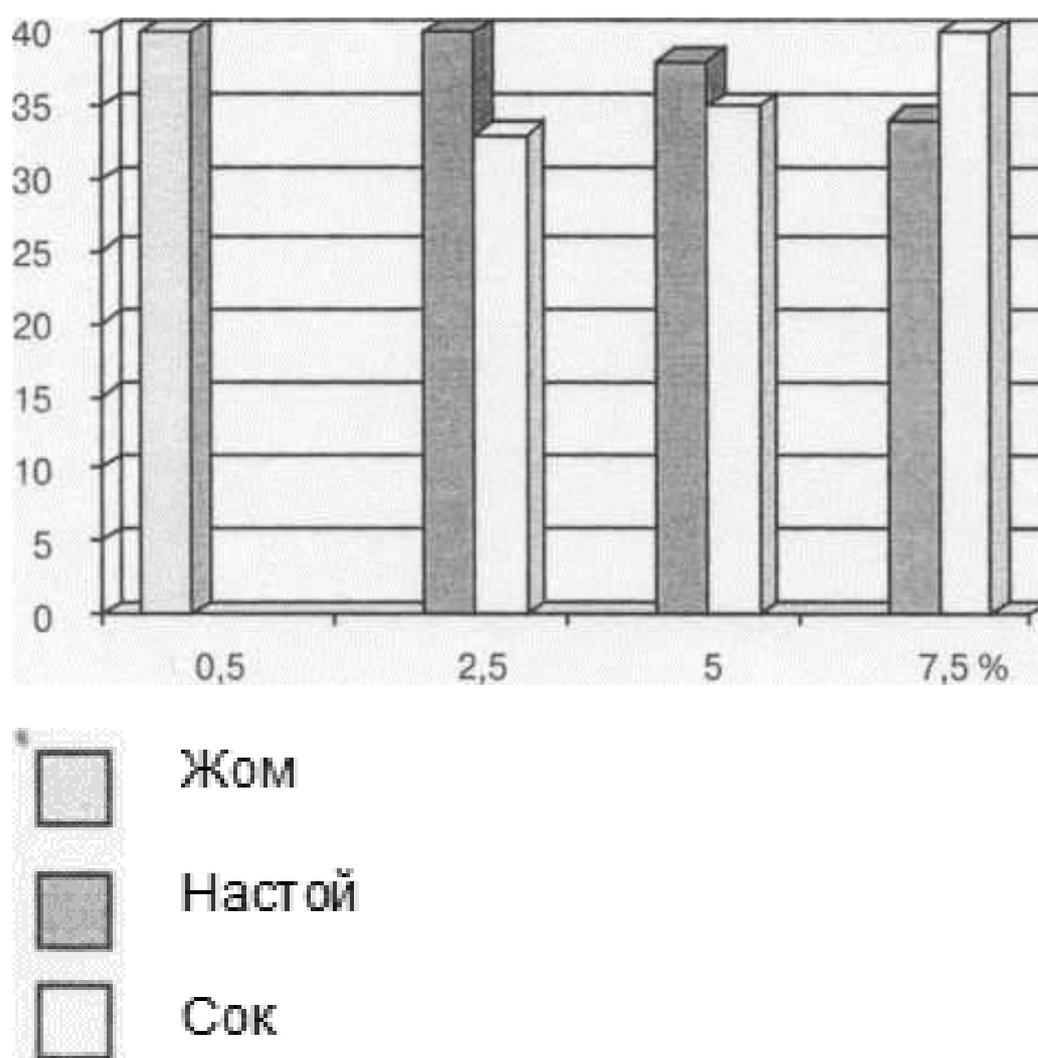


Рисунок 1 - Анаграмма влияния количества вносимых ягодных добавок на влажность пшеничного дрожжевого теста.

Так как влажность изделий оказывает значительное влияние на скорость черствения изделий, нами было установлено влияние ягодных добавок на изменение влажности готовых изделий при хранении [5]. Внесение ягодных добавок в целом увеличивает влажность изделий, однако при хранении черствение изделий с ягодными порошками снижается, и в целом влажность остается в 1,4 раза выше, чем в контрольных образцах.

Таким образом, использование вторичных продуктов переработки ягодного

сырья весьма перспективно для хлебопекарной отрасли. Введение ягодных добавок изменяет пищевую ценность хлебобулочных изделий, обогащая их полисахаридами, минеральными веществами, органическими кислотами.

Список использованных источников:

1. Кузнецова Л.С., Сиданова М.Ю. *Технология приготовления мучных кондитерских изделий. Учебн. Для студ. Учреждений сред. проф образования.* – М.; Мастерство, 2018. – 320 с.
2. Ройтер И.М. *Справочник по хлебопекарному производству.* М.: «Пищевая промышленность» - 2011. – 490 с.
3. *Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий.* ПНО "Хлебпром", 2010 – 290 с.
4. Хроменко В.М. *Оборудование хлебопекарного производства: Учебн. Для нач. проф. образования.* – М.: ИРПО; Издат. Центр «Академия», 2012. – 320 с.
5. Хисамова Э.Д. *Обеспечение качества продукции: учебник / Э.Д. Хисамова, Э.Э. Зайнутдинова.* – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 170 с.
6. Цыганова, Т. Б. *Технология и организация производства хлебобулочных изделий : учебник для студентов учреждений СПО / Т.Б. Цыганова.* – 5-е изд, стер. - Москва : Академия, 2013. – 448 с. – (Среднее профессиональное образование) (Технология продовольственных товаров).

ТАНЦЕВАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО СТАБИЛИЗАЦИИ НЕВРОТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

Гуськова Е.А.

**Самарский филиал Московского городского педагогического университета,
факультет психолого-педагогический,
направление подготовки Кризисная психология,
магистратура 2-й год обучения.**

Научный руководитель: Горохова М.Ю, канд. психол. наук, доцент

Проблема психологического благополучия людей является актуальной в любой период времени. Тесно связаны психологическое и соматическое здоровье человека, именно поэтому на протяжении последних нескольких лет так остро стоит вопрос изучения и сохранения эмоционального благополучия каждого.

Сложнейшая ситуация в мире, связанная с изменением во многих сферах жизни: социальной, политической, экономической и прочими; приводит к интенсивной невротизации населения, мощнейшему эмоциональному выгоранию, развитию психосоматических заболеваний и обострению нервно-психических расстройств. Общее мнение современных психологов, как теоретиков, так и практиков, однозначно относительно того, что здоровье – это важная сторона жизни человека любого возраста и социального статуса. Особенно это касается психологического здоровья, и его сохранение – важная задача для каждого человека.

В настоящее время понятия «невроз» и «невротическое состояние» перестали быть термином, используемым исключительно в медицине и клинической психологии, и распространились в обыденной жизни. Этими терминами люди на бытовом уровне обозначают своё неблагополучное психологическое состояние, которое сопровождается некоторыми психологическими, психофизиологическими и психосоматическими симптомами, не соответствующими их обычному состоянию. Распространяется мнение, как среди специалистов, так и среди населения, что неврозы – часть нашего обыденного существования, и избежать возникновения невротиического состояния в какой-либо период жизни невозможно.

Понятие «невроз» ввел в медицину в 1776 году шотландский врач Вильям Каллен. Однозначного общепринятого определения невроза нет. При помощи этого термина В. Каллен выделил целую группу обратимых специфических расстройств затяжного характера, обусловленных нарушением нервной деятельности. Кроме того, он отделил данные психогенные расстройства от собственно соматических заболеваний. Стоит также отметить, что сами люди при неврозах сохраняют критичность к своему состоянию [1].

Выдающийся отечественный психолог В.Н. Мясищев приводит своё определение неврозу: «психогенное, как правило – конфликтогенное, нервно-психическое расстройство, которое возникает в результате нарушения особо значимых жизненных отношений человека и проявляется в специфических клинических феноменах при отсутствии психопатологических явлений [2].

Необходимо пояснить, что существующие понятия «невроз», «невротическое состояние» и «невротизация» несколько отличаются друг от друга, хотя и используются обычно в совокупности. Невроз как образование не возникает одномоментно и окончательно. Его завершающей стадии предшествует долгий процесс накопления симптомов, процесс формирования дезадаптивных невротиических личностных черт. Этот процесс называется невротиизацией.

Невротиизация – процесс, который охватывает большую часть населения страны и во многом зависит от социально-экономической ситуации. И тот факт, что ей подвержены все люди, делает процесс её изучения, выявления и снижения наиболее актуальным в современном обществе.

В процессе невротиизации, у индивида могут возникать состояния, в которых симптомы проявляются в большей или меньшей степени, то есть ослабевать в некоторые периоды, а потом возвращаться под влиянием внутренних или внешних факторов. Это явление и называют «невротическими состояниями». Невротическое состояние – психологическое состояние человека, определяемое с помощью анкет и психологических тестов. Люди со значительными проявлениями невротиического состояния беспокойны и очень переживают все, что происходит с ними и вокруг них; они более склонны к развитию невроза.

Автором концепции невротиического стиля деятельности является Д. Шапиро. Под невротиическим стилем деятельности Д. Шапиро подразумевает специфику восприятия, мышления, понимания, эмоционального реагирования людей с разными невротиическими состояниями и выделяет следующие невротиические стили деятель-

ности: обсессивно-компульсивный, параноидный, истерический и импульсивный [3].

В психологической практике клиенты могут обращаться с различными жалобами, и многие из них указывают на симптомы невротических состояний. У специалистов, в свою очередь, в арсенале есть множество способов для диагностики и снижения симптомов невротизации. Одним из таких способов является танцевально – двигательная терапия. Относительно молодое направление, вбирающее в себя принципы телесно-ориентированного подхода и арт-терапии, оно вызывает интерес и у психологов и у клиентов.

Применение танцевально-двигательных методов в психологической работе обусловлено повышенным интересом людей к различным видам танца. За последние годы значительно увеличилось число психологов, использующих в своей практике различные виды танца, танцевально-двигательные методы и их составляющие. Согласно официальному определению Американской Ассоциации ТДТ танцевально-двигательная терапия — это «вид психотерапии, который использует движение для развития социальной, когнитивной, эмоциональной и физической жизни человека» [4].

По определению Б.Д. Карвасарского методы психологического воздействия на личность и группу посредством танца и движений рассматриваются как особая форма поведения человека, определяющаяся взаимоотношениями с окружающей средой [5].

Наш интерес концентрируется на проблеме психологического здоровья обратившихся за помощью клиентов, а именно на наличии у них процесса невротизации, невротических состояний и стилей невротической деятельности, как формы проявления. А также, изменения этих процессов в двух предложенных сценариях: в одном обратившиеся клиенты вошли в экспериментальную группу и прошли курс по танцевально-двигательной терапии, а в другом – нет. Кроме того, клиенты, не проходившие курс по ТДТ, не подвергались и другим целенаправленным воздействиям психологического характера (тренинги, консультации и т.п.) в указанный период времени и составили контрольную группу.

Диагностический инструментарий был представлен методиками:

- Методика определения невротического стиля деятельности (авторы - А.В. Цымбалова, М.Ю. Горохова). Цель методики: выявление доминирующего невротического стиля деятельности и степени его проявления.

- Опросник «Самочувствие, активность, настроение» (САН) (авторы - В.А. Доскин, Н.А. Лаврентьева, В.Б. Шарай, М.П. Мирошников, 1973 г.).

Первая группа включала в себя девять клиентов, которые выразили своё согласие на участие в курсе танцевально-двигательной терапии (ТДТ), состоящем из десяти занятий и направленном на снижение уровня невротизации. Вторая группа состояла из девяти клиентов, которые не участвовали в курсе танцевально-двигательной терапии и вошли в контрольную группу.

Достоверно значимых различий в проявлении невротических стилей деятельности в экспериментальной и контрольной группах до проведения танцевально-

двигательной терапии обнаружено не было.

С испытуемыми, был проведен курс танцевально-двигательной терапии в течение 2,5 месяцев. Ежедневно после занятия испытуемым предлагалась диагностика по методике САН. По собранным данным можно отметить устойчивую тенденцию к улучшению самочувствия, повышению активности и настроения. Мы сравнили усредненные показатели первого и последнего дня (Таблица 1).

Таблица 1 – Средние значения САН в экспериментальной группе в первый и последний день занятий

День	Самочувствие	Активность	Настроение
Экспер.группа, 1-й день	5	4,4	5,3
Экспер.группа, 10-й день	6,1	5,4	5,7

Данные демонстрируют положительную динамику, больше всего это касается самочувствия и активности. Достоверно значимые различия установлены относительно самочувствия (при $p \leq 0,05$) с помощью Т-критерия Вилкоксона.

По завершении курса, в экспериментальной группе было проведено повторное исследование. Показатели проявления невротических стилей, представлены в средних значениях (Таблица 2).

Таблица 2 – Средние значения выраженности невротических стилей деятельности в экспериментальной группе до и после ТДТ

Стиль деятельности	До эксперимента (сред.)	После эксперимента (сред.)
ОКС	12,6	12,9
ПС	17,8	13,4
ИСС	15,6	12,4
ИМС	10,7	8,6

Отмечается тенденция к снижению невротических проявлений по всем стилям, кроме обсессивно-компульсивного. Был применен Т-критерий Вилкоксона, описанные различия существенны для шкал, диагностирующих истерический и импульсивный стили деятельности (при $p \leq 0,05$), по остальным шкалам можно говорить о неких тенденциях.

В контрольной группе также было проведено повторное исследование (Таблица 3).

Таблица 3 – Средние значения выраженности невротических стилей деятельности в контрольной группе до и после ТДТ

Стиль деятельности	До эксперимента (сред.)	После эксперимента (сред.)
ОКС	15,8	18,4
ПС	18,4	18,7
ИСС	14	18,9
ИМС	8,8	8,9

Достоверно значимые различия диагностированы для показателей обсессивно-компульсивного и истерического стилей (при $p \leq 0,05$), но в данном случае это означает, что без терапевтического вмешательства невротические проявления усиливаются.

В завершение экспериментальной деятельности мы сравнили показатели невротических стилей деятельности в двух группах (Таблица 4).

Таблица 4 – Средние значения выраженности невротических стилей деятельности в экспериментальной и контрольной группах после ТДТ

Стиль деятельности	Эксперимент. Группа (сред.)	Контрол. группа (сред)
ОКС	12,9	18,4
ПС	13,4	18,7
ИСС	12,4	18,9
ИМС	8,6	8,9

Повторное исследование показало, что разница в выраженности показателей невротических стилей деятельности в экспериментальной и контрольной группах стала более значительная. Для установления достоверно значимых различий мы использовали непараметрический U- критерий Манна-Уитни. Достоверно значимые различия подтверждены относительно параноидного стиля деятельности (при $p \leq 0,05$) (Таблица 5).

Таблица 5 – Расчет различий в экспериментальной и контрольной группах после ТДТ

Статистические критерии ^a				
	ОКС	ПС	ИСС	ИМС
U Манна-Уитни	23,000	18,000	31,000	35,500
W Вилкоксона	68,000	63,000	76,000	80,500
Z	-1,564	-1,990	-0,842	-0,443
Асимп. знач. (двухсторонняя)	0,118	0,047	0,400	0,658
Точная знч. [2*(1-сторон. знач.)]	,136 ^b	,050 ^b	,436 ^b	,666 ^b

По итогам исследования можно сказать, что процесс невротизации интенсивно продолжает развиваться в контрольной группе, тогда как в экспериментальной его можно считать «замороженным».

Таким образом, мы считаем, что благоприятное воздействие танцевально-двигательной терапии заключается в возможности человека выразить накопленное напряжение и подавляемые эмоции с помощью предлагаемых техник, а также через творческое самораскрытие в танце. Это позволяет снизить некоторую симптоматику невротизации.

Список использованной литературы:

1. Жмуров В.А. *Большой толковый словарь терминов психиатрии*. Джангар, 2010 – 864 с.
2. Мясищев В.Н. *Личность и неврозы*. Л.: ЛГУ, 1960 - 426 с.
3. Шапиро Д. *Невротические стили*. М.: Институт Общегуманитарных Исследований, 2016 - 224 с.
4. Гиршон А.Е., Веремеенко Н.И. *Интегративная танцевально-двигательная терапия*. Издание 2-е, расширенное и дополненное. М., 2005.
5. Карвасарский Б.Д. *Неврозы*. Медицина, 2-е издание, перераб. и доп. – М.: Медицина, 1990 – 576 с.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ПЕРВОГО АНТИБИОТИКА

Давлетбаева А.Е.

**ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»,
специальность Поварское и кондитерское дело, группа 211/21**

Научный руководитель: Мизина А.О.

В 1942 году впервые в СССР Зинаида Виссарионовна Ермольева получила пенициллин (крустозин ВИЭМ) и активно участвовала в организации его промышленного производства в СССР. Это спасло сотни тысяч жизней советских солдат во время Великой Отечественной войны.

Как было сделано это открытие? Кто эта замечательная женщина? Была ли она первой в мире или нет? Чтобы ответить на эти и многие другие вопросы, возникшие у меня после осмысления факта открытия первого антибиотика в нашей стране, необходимо было изучить информационные источники и разобраться в различных фактах.

В истории мировой науки создательница советского пенициллина Зинаида Виссарионовна Ермольева всегда будет находиться в тени своих западных коллег — нобелевских лауреатов Александра Флеминга, Эдуарда Чейна и Говарда Флори. Однако для огромной страны, какой был Советский Союз, ее достижения несравнимо более ценные. Ведь во время Второй мировой войны, а затем в эпоху «железного занавеса» именно ермольевскими антибиотиками спасали жизни наших бабушек и дедушек, мам и пап, тем самым давая шанс родиться нам.

По воспоминаниям учеников, Зинаиду Виссарионовну всегда отличали сила воли, жажда знаний, целеустремленность и невиданная трудоспособность. Если вы читали роман Вениамина Каверина «Открытая книга», то, быть может, и не задумались о том, что прообразом доктора Татьяны Власенковой стала именно она, Ермольева Зинаида Виссарионовна.

Но это факт, который имеет все основания для того, чтобы писатель увековечил имя Ермольевой в литературе.



Зинаида Виссарионовна

По происхождению Зинаида Ермольева – донская казачка. С выбором жизненного пути она определилась на выпускном балу, будучи юной девушкой. Одним из её любимых музыкальных произведений был «Сентиментальный вальс» П.И.Чайковского. Потрясенная преждевременной смертью композитора, юная Зинаида твердо решила стать врачом и излечивать болезни, считавшиеся в то время смертельными. Волевой характер помог воплотить донской казачке все её мечты. Уже много лет спустя известный академик Ермольева вспоминала: «Будучи студенткой, я спозаранку лазила через форточку в лабораторию. Всё ещё закрыто, а мне хотелось лишний часок-другой посвятить опытам».

Получив образование, она добросовестно трудилась в качестве ассистента кафедры микробиологии при Северо-Кавказском бактериологическом институте. И её первая научная работа была не случайно посвящена изучению холероподобных вибрионов. Уже проводил свои эксперименты британский бактериолог Александр Флеминг, не придавая им, впрочем, должного значения. Он выделил лизоцим, блокирующий распространение и развитие некоторых микробов. Ермольевой же принадлежит разработка метода концентрации и выделения лизоцима. После того, как была установлена природа этого вещества, она первой стала применять его в практических целях. После того, как вещество было выделено в хрене, редьке, репе, стало возможным объяснить многие «чудодейственные» знахарские рецепты. Значительно позже Зинаида Виссарионовна смогла получить кристаллический лизоцим, используемый в хирургии, педиатрии и других областях медицины. В 1935 году, в возрасте тридцати семи лет, Зинаиде Ермольевой была присуждена докторская степень, а через четыре года её утвердили в звании профессора.

Наблюдая за ранеными в Сталинграде, Зинаида Ермольева обратила внимание, что большинство солдат умирало не от ран, а после заражения крови и дальнейших осложнений. Необходимо лекарство для того, чтобы спасти раненых! Ещё в 1929 году англичанин Александр Флеминг получил из плесени пенициллин, но у него не получалось выделить его в чистом виде. Причина была банальна - препарат оказывался весьма нестойким и быстро разлагался. Надо сказать, что с плесенью работали и наши соотечественники, а именно, сотрудники ленинградской военно-медицинской академии.



Александр Флеминг

Во время Великой Отечественной войны стране были особенно необходимы такие специалисты, как Зинаида Виссарионовна Ермольева. Правительство поручила создать отечественный аналог пенициллина. Зинаида Ермольева поставила перед собой цель - получить пенициллин из отечественного сырья. Были проведены долгие и непростые эксперименты. Пенициллин был получен! Чашку Петри засеяли микробами и положили в термостат на сутки. Это были обычные рабочие действия. Однако когда вынули чашку Петри из термостата, то увидели, что плесень остановила рост микробных бактерий: агар вокруг нее был чист. Это была первая удача за двухлетний изнурительный труд, в которую никто в лаборатории пока не верил.



Посевы в чашке Петри

Заслуга самой Ермольевой заключалась не только в создании чудо-препарата, но и организации его промышленного производства. Все это произошло во время Второй мировой войны. Пенициллин активно использовался на фронте, и, быть может, сделал для Победы больше, чем десятки солдатских дивизий. Массовый выпуск и доступность антибиотика позволила уменьшить смертность от заражения ран. Новость о чудодейственном препарате, как и все вести, в считанные дни разнеслась повсюду. Поток писем от солдат с просьбами вновь отправить их на фронт.

«Первый советский пенициллин-крустозин, который мы получили в нашей лаборатории, творил чудеса. Он значительно задерживал рост микробов, вызывающих заражение крови, воспаление лёгких и газовую гангрену», - с восторгом писали те, кто стоял у истоков получения первого советского антибиотика.



Отечественный пенициллин

Использование лекарства в армии резко снизило смертность, связанную с гнойной инфекцией.



Фото из военного госпиталя

В 1944 году с визитом в Москву приехал профессор Флори - создатель зарубежного пенициллина. Он, не зная о том, что в Советском Союзе есть свой пенициллин, и поэтому, надеясь на удивление и благодарность ученых коллег, в качестве подарка привёз с собой несколько доз. Но удивляться пришлось самому Флори, когда в ответ на эту «новость», вместо благодарностей и восторгов Зинаида Ермольева отреагировала очень спокойно, заявив ему, что в Москве почти год работает завод по производству пенициллина.

Британцы, удивившись, предложили проверить эффективность советского пенициллина. В тот же день состоялся эксперимент. В Яузской больнице были отобраны 12 солдат с заражением крови. Их положили в одной палате – по шесть с каждой стороны. Одних лечили британским лекарством, других советским. Оба

препарата в итоге показали одинаковые результаты, но пенициллин советского производства требовал при лечении меньшей концентрации. Проведенный эксперимент доказал, что отечественный препарат более эффективен. Именно Флори, разработчик процесса очистки пенициллина, назвал профессора Ермольеву госпожой Пенициллин, а она в ответ сказала: «Сэр Флори – огромный мужчина».

Пенициллин по-прежнему считается одним из самых малотоксичных биологически активных веществ. По мнению специалистов, только чудо, равнозначное изобретению пенициллина, способно потеснить его в мире антибиотиков.

В 1945 году Флеминг, Флори и Чейн были удостоены Нобелевской премии в области физиологии и медицины.

А Ермольева? Она продолжила работать над созданием других антибиотиков. Среди них — стрептомицин, тетрациклин, интерферон. Она спасла ещё сотни тысяч жизней, и это стало для Зинаиды Виссарионовны лучшей наградой. Ученый является автором более 500 научных работ и 6 монографий. Под её руководством подготовлено и защищено около 180 диссертаций, в том числе 34 докторские.

По воспоминаниям современников, Зинаида Виссарионовна была чутким и отзывчивым человеком, приходила первой на помощь тем, кто в ней нуждался. Ермольева З.В. работала до последнего дня своей жизни – она умерла 2 декабря 1975 г., проведя в этот день научную конференцию.

Список использованных источников:

1. <http://wikiredia.ru/wiki/>
2. https://www.urokiistorii.ru/history_days/otkrytie-penicillina
3. <http://congress.fedlab.ru/>
4. https://remedium.ru/state/Sozdanie_sovetskogo_penitsillina_o_chem_molchali_a_rkhivnye_dokumenty/
5. <https://cont.ws/@ahlin8/774036>
6. <https://scientificrussia.ru/articles/sozdatelnica-penicillina-v-sssr-zinaida-ermoleva#>

БАКТЕРИИ И ПРОСТЕЙШИЕ ВОДОЁМОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Дегтярев А.А.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа 22Био(б)**

Научный руководитель: Байсыркина В.А.

Оренбургская область – один из крупнейших регионов Российской Федерации, входящий в состав Приволжского федерального округа. Географически расположена на юго-восточной окраине Восточно-Европейской равнины, на Южном Урале и в Южном Зауралье. По территории области проходит граница двух частей света – Европы и Азии [8].

Основные реки: Урал, Сакмара, Илек, Самара. Главная река Оренбуржья, пересекающая с востока на запад большую часть территории области, - Урал, чья протяженность в пределах области – 1164 км. Из-за засушливого климата реки немногочисленные [7].

Территория находится в зонах степей Заволжья и Тургая, лесного Южного Урала, сосново-березового лесостепья Западной Сибири. Но все же преобладают степи. Летом тут царит насыщенный запах степных трав, нагретых солнцем.

Лесов на территории области мало - 697,4 тыс. га, или 5,6 % от ее территории. Наиболее известен и ценен Бузулукский бор. Он имеет статус национального парка.

В области обитает 75 видов млекопитающих, более 270 видов птиц, 12 видов рептилий, 10 видов амфибий, более 60 видов и подвидов рыб.

Климат резко континентальный, что связано с удаленностью от океанов и морей. Зима холодная и продолжительная, а лето теплое. Значительны перепады между дневной и ночной температурами. Годовая норма осадков – менее 350 мм, лишь в горных районах (окрестности Кувандыка) – до 480 мм.

Свободноживущие простейшие - обязательный компонент почвенных и водных экосистем, где они достигают большого разнообразия и численности. Несмотря на то, что бактериотрофные простейшие широко распространены в водных экосистемах и часто выступают в роли фактора, лимитирующего численность бактерий, целый ряд бактериальных видов способны длительно сохраняться в ассоциациях с простейшими. Важнейшим практическим аспектом персистенции бактерий в сообществах с простейшими является резервуарное значение последних для сохранения в природе патогенных и условнопатогенных микроорганизмов.

При исследовании пяти участков реки Тузлукколь выделено 3 чистых культуры жгутиковых простейших (*Percolomonas cosmopolitus*, *Flagellata* sp., *Cafeteria goenbergensis*) и 2 чистых культуры инфузорий (*Cyclidium* sp., *Colpoda* sp.). В клетках жгутиконосцев и инфузорий [6].

Percolomonas cosmopolitus довольно распространен в поверхностных прибрежных и океанических водах. Относится к классу *Heterolobosea*.

У некоторых видов *Percolomonas* были описаны поперечно-полосатые ресничные корни, которые долгое время считались отсутствующими у этого рода.

Flagellata sp. (класс Жгутиковые) относится наибольшее число патогенных для человека форм, обитают в пресной и морской воде.

Жгутиковые имеют микроскопические размеры. Тело овальное, шаровидное или веретеновидное, покрыто, кроме наружной мембраны, тонкой оболочкой — пелликулой, и сохраняет постоянную форму. Передвигаются за счёт жгутиков, которых может быть от 1 до 8 и более, и представленных тонкими длинными выростами цитоплазмы, которые обычно начинаются на переднем конце тела. Жгутик состоит из свободной части, выходящей за пределы тела простейшего, и отдела, погруженного в эктоплазму, — базальное тело или кинетосома цилиндрической формы. У некоторых жгутиковых (лейшмании, трипаномы) у основания жгутика, кроме того, помещается особый органоид — кинетопласт. По своей структуре он соответствует митохондрии, но отличается высоким содержанием ДНК. Считают, что

в кинетопласте происходит генерация энергии для движения жгутика, который совершает вращательное движение и как бы ввинчивается в воду. У некоторых представителей класса жгутик проходит вдоль тела, соединяясь с ним тонким выростом цитоплазмы. Упомянутый вырост, или ундулирующая мембрана, совершает волнообразные движения и служит дополнительным органоидом движения [3].

По способу ассимиляции делятся на гетеротрофных, аутотрофных и миксотрофных. Гетеротрофные имеют пищеварительные вакуоли. Паразитические формы всасывают пищу всей поверхностью тела. У аутотрофных органоидами питания служат хлоропласты, а миксотрофные могут использовать для питания как неорганические, так и органические вещества. Органоид выделения и осморегуляции у пресноводных свободноживущих — сократительная вакуоль, у паразитических форм она отсутствует. Обычно жгутиковые имеют по одному ядру, но встречаются двухядерные формы.

Размножение, как правило, бесполое, путем продольного деления на две части. Однако у некоторых видов встречается половое размножение.

В прибрежных океанических водах обитает одноклеточный эукариот *Cafeteria roenbergensis*. Его популяции невелики, поэтому представителей нелегко обнаружить случайно, и, как правило, можно выделить лишь специальными методами.

Клетки кафетерий бесцветны и имеют размеры от 3 до 10 мкм. Размножаются они асексуально делением пополам раз в 10 часов. В природе *C. roenbergensis* мало разборчивы в еде, при росте же в лабораторных условиях выбирают бактерий рода *Vibrio* [1].

У кафетерий есть два жгутика разных размеров и вида:

1. Гладкий короткий жгутик, при движении направлен назад, а во время питания служит для прикрепления к поверхности.

2. Длинный жгутик с ресничками направлен вперед и ответственен за передвижение и питание клетки. При перемещении он совершает быстрые спиральные движения, а во время приёма пищи бьется 40 раз в секунду, создавая поток воды с бактериями ко «рту» кафетерии.

C. roenbergensis отличается от других эукариот крайне компактным митохондриальным геномом и особенностями интерпретации кодонов при митохондриальной трансляции.

У *Cyclidium* sp. тело овоидной формы, задний конец явно сужен. 15-16 ресничных рядов, реснички негустые, длинные, при остановке оттопыриваются в стороны, имеется хвостовая ресничка, которая прикрепляется в углублении заднего конца тела. Пульсирующая вакуоль почти на конце тела, но не терминально. Передний конец имеет выступ в виде шишки. Макронуклеус округлый. Отверстие вестибулула с правой стороны, на его правом краю имеется мембрана, образующая снизу широкий карман (длина перистома составляет 2/3 общей длины тела). Длина 20 - 30 мкм [2].

Встречается в загрязнённой пресной воде, редко в активном виде.

Отряд Кольподиды (*Colpodida*) – клетки от мелких размеров до крупных. Клеточный рот располагается посередине брюшной стороны, окаймлен длинными рес-

ничками. Передняя часть тела образует киль.

Кольпода кукулус (*Colpoda cucullus*) – имеют хорошо выраженную бобовидную форму тела: выпуклая спинная сторона, а на брюшной стороне имеется глубокое полукруглое углубление, на дне которого находится клеточный рот. Окраска инфузорий темная: от коричневой до черной. Цитоплазма забита пищеварительными вакуолями. Реснички равномерно покрывают тело, образуя 18–20 рядов. Макронуклеус округлый, расположен в срединной части тела. Сократительная вакуоль находится на заднем конце тела. Встречается в альфа-мезосапробных и полисапробных водоемах [6].

Кольпода мапази (*Colpoda maupasii*) – клетки широкоовальные, темного цвета. Длина 35–70 мкм, ширина 20–40 мкм. На переднем конце тела имеется киль с хорошо заметными 6–7 зубчиками. Длина кия составляет 1/3 от длины тела. Задний конец тела клетки широко закруглен. Макронуклеус округлый, смещен к спинной стороне. Сократительная вакуоль расположена на заднем конце тела. Инфузории обитают в мезосапробных водоемах [1].

Кольпода штейни (*Colpoda steini*) – мелкие инфузории, длина колеблется в пределах 20–35 мкм, ширина 15–30 мкм. Форма тела односторонне выпуклая, причем выпуклой является спинная сторона, а брюшная – почти плоская. В срединной части брюшной стороны в небольшом углублении располагается клеточный рот, окруженный длинными ресничками, образующими «бороду». На переднем киле 6–7 ясно выраженных ребер. Макронуклеус овальный, располагается ближе к спинной стороне. Сократительная вакуоль одна, находится на заднем конце тела. Обитает в альфа-мезосапробных водоемах.

Кольпода аспера (*Colpoda aspera*) – клетки овальной формы, немного сжатые с боков, цитоплазма светлая. Длина клеток 30–50 мкм, ширина 15–25 мкм. Ресничных рядов 14–16. Передний киль с 5 зубчиками. Клеточный рот расположен ближе к середине тела, окружен более длинными ресничками. Макронуклеус округлой формы, располагается ближе к спинной стороне. Сократительная вакуоль – в задней части клетки. Обитатель мезосапробных водоемов [4].

Список использованных источников:

1. Романова О.С., Гоголева Н.Е., Немцева Н.В., Плотников А.О. Видовое разнообразие и свойства культивируемых бактерий, образующих ассоциации с простейшими // Вестник ОГУ. 2014. №13 (174). С.88-91

2. «Molecular Phylogenetic Analysis Places *Percolomonas cosmopolitus* within *Heterolobosea*: Evolutionary Implications» - SERGEY I. NIKOLAEV; ALEXANDRE P. MYLNIKOV, CEDRIC BERNEY; JOSE FAHRNI; JAN PAWLOWSKI; VLADIMIR V. ALESHIN and NIKOLAY B. PETROV - http://lab6.iitp.ru/ru/pub/en_jem_2004_napmbfp.pdf

3. «Класс Жгутиковые (*flagellata*)» - <https://studfile.net/preview/5792318/page:9/>

4. «Паразит паразиту враг» - <https://biomolecula.ru/articles/parazit-parazituvrag>

5. «*Cyclidium citrullus*» - <https://aspidisca.livejournal.com/23990.html>

6. «Классификация инфузорий» - <https://studfile.net/preview/3015224/page:2/>

7. «Оренбургская область: природа, климат, рельеф» - Норина В.Н. - https://spravochnick.ru/geografiya/orenburgskaya_oblast_priroda_klimat_relef/

8. «Оренбургская область: особенности, география, история» - Распопов П. - <https://uraloved.ru/orenburgskaya-oblast>

ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Дедушенко А.В.

Медицинский колледж Медицинского института НИУ «БелГУ»,

ЦМК Общеобразовательных дисциплин, группа №03052027

Научный руководитель: Гончарова Ю.С., преподаватель

Сегодня жизнь стремительна. Люди совершенно не обращают своего внимания на такие простые повседневные вещи как питание, занятие физическими нагрузками и пр. Это, в конечном итоге, может привести к тяжелым последствиям для работы и функционирования организма человека. Доказано, что только на 15 – 20% здоровье зависит от уровня здравоохранения, генетической предрасположенности к тем или иным заболеваниям, экологии. Всё остальное – это физические нагрузки, отсутствие вредных привычек, полноценное питание. Именно они являются основными составляющими здорового образа жизни и напрямую зависят от человека.

Следует отметить, что процесс формирования культуры здоровья в современных педагогических исследованиях наиболее активно изучается применительно к наиболее массовой категории – учащимся общеобразовательных школ и студентам [5].

Из-за сумасшедшего ритма жизни современное общество слишком часто стало прибегать к быстрому питанию, несмотря на некоторые проблемы связанные с потреблением фастфуда. Основная - это проблема со здоровьем.

А одно из составляющих здоровья – это правильное, рациональное питание. Высокий темп современной жизни приводит к тому, что мы всё чаще употребляем еду быстрого приготовления – фастфуд. Такое питание не является ни полезным, ни правильным.

Впервые упоминание термина фастфуд относится к 1951 году.

Многие люди считают, что быстрое - фастфуд – явление современное и появилось в США в XX веке. Но, как оказалось, быстрое питание уходит своими корнями в далекое прошлое.

Еще древние римляне ввели вид услуг, как недорогая быстрая еда. В основном такого рода заведения посещали простые люди из низших сословий.

В Китае на базарах торговали горячей лапшой быстрого приготовления и чаем.

В дореволюционной России это - блины и пирожки [7].

Впервые «McDonald's» был открыт Диком и Маком Макдоналдами в 1940 году как ресторан быстрого питания.

Первый Макдоналдс в России открылся в 1990 году. В те времена это был самый большой в мире ресторан Макдоналдс

Рациональное питание – сбалансированный рацион, составленный с учетом пола, возраста, состояния здоровья, образа жизни, характера труда и профессиональной деятельности человека, климатических условий его проживания.

Основы рационального питания:

- не переедать;
- следить за доброкачественностью пищи: она должна быть не испорченной и не зараженной микроорганизмами;
- питаться как можно более разнообразно;
- в способах приготовления отдавать предпочтение варке и есть больше сырых овощей, и фруктов;
- при приобретении готовой еды обязательно обращать внимание на состав и калорийность, указанные на этикетке;
- тщательно пережевывать пищу;
- есть нужно чаще, но маленькими порциями;
- употреблять достаточное количество воды;
- постараться исключить из употребления соль, сахар, кофе, алкогольные напитки, консервы, торты, рафинированные продукты и копчености;
- стараться чаще включать в рацион свежие овощи и фрукты, мед, зелень, орехи и крупы;
- за стол следует садиться только в хорошем настроении и во время еды не отвлекаться на посторонние предметы.

Рациональное питание должно быть полноценным:

а) соответствовать энергетическим затратам организма, т.е. человек должен получать с пищей столько энергии, сколько потратил её за определённый отрезок времени (сутки);

б) каждый человек должен получать в день достаточное количество белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, т.е. столько, сколько требуется именно для него, в зависимости от его пола, веса, роста, возраста, физиологического состояния, состояния здоровья, от рода его трудовой деятельности, количества выполняемой физической нагрузки, климатического района, в котором проживает данный человек[8].

Питание должно быть сбалансированным. Одним из критериев сбалансированности рационов питания является соотношение в рационе основных питательных веществ – белков, жиров и углеводов. В соответствии с концепцией сбалансированного питания их соотношение для разных людей может быть различным. Для работников умственного труда 1:1:4, для мужчин и женщин молодого возраста, занятых умственным трудом 1:1,1:4,5, при тяжёлом физическом труде 1:1,3:5. Для средней полосы России считается оптимальным, если в суточном рационе на каждый грамм белков приходится 1,2 г жиров и 4,6 г углеводов (1: 1,2: 4,6). Сбалансированность между белками, жирами и углеводами по энергетической ценности (калорийности) составляет 1: 2,7: 4,6 [1,4,5]. По минеральным веществам наиболее полно изучено

взаимодействие кальция, фосфора и магния. Соотношение между ними в пищевом рационе при адекватном питании должно составлять 1: 1,5: 0,7.

Питание должно быть разнообразным. Разнообразная пища даёт организму возможность отобрать необходимые для жизнедеятельности биологически активные вещества.

Режим питания. Режим питания – это правильное распределение приёма пищи в течение дня по времени, калорийности и объёму (кратность приёма пищи и интервалов между ними). Правильное распределение пищи в течение дня по объёму и энергетической ценности создаёт равномерную нагрузку на пищеварительный аппарат и обеспечивает потребности организма в необходимой энергии.

Питание должно быть доброкачественным (профилактика пищевых отравлений).

Для лучшего усвоения пищи человеком должны быть созданы оптимальные условия, т.е. пища должна иметь приятные органолептические показатели, должна быть определённого объёма и температуры, красиво оформленной, возбуждающей аппетит [1, 3].

Нами было проведено анкетирование студентов Медицинского колледжа МИ НИУ БелГУ первого курса Акушерского дела в количестве 45 человек. Им было предложено ответить на 15 вопросов, связанных с режимом питания и употреблению фастфуда. В результате анкетирования мы пришли к выводам, что более половины первокурсников питаются не регулярно и в их рационе преобладают продукты питания с высоким содержанием легкоусваиваемых углеводов, что в дальнейшем может приводить к серьёзным органическим заболеваниям желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы в целом. Кроме того, студенты мало употребляют в пищу овощей и фруктов. Это косвенно может влиять на снижение сопротивляемости организма к заболеваниям.

Для улучшения гигиены питания рекомендуется вести просветительскую работу по рациональному питанию: выпуск санбюллетеней по питанию, выступление с докладами о влиянии питания на организм человека, написание рефератов о здоровой пище и т.д [9].

Мы хотим предложить ряд простых рекомендаций:

- заказывайте блюда из нежирного мяса без майонеза или кетчупа; - заправка для салатов не должна быть острой и жирной;
- не ешьте жареных блюд;
- замените гамбургер, к примеру, каким-нибудь пресным мясом, приготовленным на гриле; откажитесь от картошки фри, заменив её варёной картошкой или пюре без молока, сметаны. Не заказывайте блюда с сыром и беконом.
- заранее избегайте искушения посетить заведение быстрого питания. Для этого полноценно завтракайте, потребляя больше овощей, фруктов, ешьте больше полезных каш. Готовьте здоровый бутерброд, который заменит визит в фастфуд;
- не пейте газированных сладких напитков, типа колы. Замените их холодным чаем, к примеру, или просто минеральной водой, желательно без газа.
- берите только маленькие порции, не передайте;

- не спешите, тщательно пережёвывайте пищу.

В заключении хочется отметить, что каждый человек сам в ответе за свое здоровье!

Список использованных источников:

1. А. Эйзенберг. и др. Фаст – фуд. - Мн.: Валев, 2018. - 656 с.
2. И.А. Котешева. Здоровый образ жизни и долголетие. – М.: РИПОЛ классик, 2020. - 96 с.: ил.
3. И.А. Котешева. Здоровый образ жизни и долголетие. – М.: РИПОЛ классик, 2020. - 96 с.: ил.
4. Быстрое питание в Древнем Риме https://ru.wikipedia.org/wiki/Кухня_Древнего_Рима
5. Фастфуд в Китае http://mycooktes.ru/kitajskaja_kuhnja/fast-fud-v-kitae.html
6. Кухня Древней Индии <https://magmens.com/polezno/6014-kuhnya-drevney-indii/>
7. История Американского Фастфуда <http://amelife.ru/iaf/>
8. Быстрое питание https://ru.wikipedia.org/wiki/Быстрое_питание
9. Макдональдс <http://www.profi-forex.org/wiki/korporacija-makdonal-ds.html>

МИГРАЦИЯ ВЕЩЕСТВА В ЛИТОСФЕРЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Долина М.В.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, строительно-технологический факультет, группа 20 Био(б)БЭ

Научный руководитель Юрченко А.Д.

Литосфера – твёрдая оболочка земли, состоящая из гранитного (верхнего) и базальтового (нижнего) слоёв. Функции литосферы (ее верхней части) как глобальной системы вместе с происходящими в ней антропогенными и природными процессами являются основными жизнеобеспечивающими функциями, определяющими развитие и существование современного общества, а также всего растительного и животного мира.

Внешние факторы в сочетании с внутренними и средой создают условия в литосфере, при которых происходит трансформация природных соединений. Перегруппировка атомов и ионов и установление определенного равновесия на основе физических, химических и биохимических законов. Все вместе взятое приводит к формированию процессов, которые создают разнообразные соединения органической и неорганической природы, приуроченные к определенным участкам или регионам Земли. Миграцию химических элементов изучают по проявлению биологического и геологического круговоротов, геохимическим циклам. Температура, давление, климат, орография влияют на особенности перемещения химических элементов, а геохимические процессы приводят к изменению их концентрации [1]. С появлением человека и развитием человеческого общества появляется новый и самый

сложный вид миграции химических элементов – техногенная миграция. Особенно быстро её роль возрастает последние сто пятьдесят лет (с начала промышленной революции) [2]. При этом многократно возрастает: влияние техногенеза на природные процессы, техногенная нагрузка на природные системы, вплоть до биосферы в целом.

Цель работы: выяснить влияние миграции веществ в литосфере на живые организмы под воздействие антропогенного фактора.

Нами установлено, что антропогенная деятельность с самого начала человеческой деятельности затрагивала живое вещество суши и биокосную систему почвы. Вырубая и сжигая леса, распахивая степи, заменяя природную растительность сельскохозяйственными культурами, люди вносили определенные изменения в биогеохимическую структуру экосистем суши. В сферу промышленного производства стали вовлекаться в значительном количестве массы химических элементов, извлекаемых из земных недр. Одновременно в окружающую среду выбрасываются промышленными предприятиями и транспортом сотни миллионов тонн газов и пыли, в поверхностные воды поступают десятки миллионов тонн бытовых, промышленных и сельскохозяйственных стоков. Таким образом, человеческое общество в процессе производственной деятельности выступает как мощный геохимический фактор, изменяющий и перераспределяющий миграцию огромных масс химических элементов.

Производственная деятельность человечества оказывает важное влияние, как на глобальные биогеохимические циклы, так и на биогеохимические процессы, совершающиеся в геохимических ландшафтах. Для обеспечения индустриального производства некоторые химические элементы используются в таком количестве, которое сопоставимо с массами, мигрирующими в глобальных биогеохимических циклах. Главная черта современной индустриальной технологии – низкая экономичность, обусловленная огромным количеством отходов, которые не утилизируются, а выбрасываются в окружающую среду. Если техногенное воздействие нарушает функционирование глобальных циклов массообмена, изменяет направленность отдельных потоков миграции элементов то, несомненно, возникает опасность для планетарного механизма, обеспечивающего существование биосферы. В зависимости от особенностей циклов массообмена загрязняющий компонент может распространяться на всю биосферу, на значительную территорию или иметь локальный характер.

Одной из проблем, имеющих глобальное значение, имеет предполагаемое возрастание углекислого газа в атмосфере в связи с промышленным производством. Использование природных соединений углерода – каменного угля, природного газа и нефти – происходит в значительных количествах. Увеличение концентрации CO_2 может вызвать повышение температуры воздуха благодаря парниковому эффекту, что может иметь катастрофические последствия. Сжигание огромных масс каменного угля, газа и нефти сопровождается расходом еще больших масс кислорода, который связывается в CO_2 . Основная часть выделяющегося при фотосинтезе кислорода расходуется на разложение отмерших органов растений (продуктов опада).

Кроме того, кислород расходуется на окисление металлов, которые добывают и выплавляют. Наконец, кислород расходуется на окисление различных газов, которые выделяются из земных недр. Поглощение O_2 достигло такого уровня, что за глобальным биогеохимическим циклом массообмена элемента необходим строгий контроль. Значительный дисбаланс в природные циклы массообмена вносят отходы промышленных предприятий и транспорта. Более 95% техногенных выбросов соединений серы представлено SO_2 . Это химически агрессивное соединение, выделяющееся при сжигании каменного угля, нефти и выплавке металлов. Оксиды серы, осаждаясь с атмосферными осадками, поражают растительность, губят почвенную биоту, вызывают заболевания населения.

Сильное изменение природных биогеохимических циклов некоторых химических элементов происходит под влиянием сельскохозяйственного производства. Суммарная площадь почв, в настоящее время находящихся в сфере земледелия, составляет около 10% от площади всей суши. На площади активного земледелия трансформирована вся структура биологического круговорота веществ. Природная растительность, находившаяся в биогеохимическом равновесии с окружающей средой, заменена сельскохозяйственными культурами, которые могут существовать в условиях данных экосистем лишь благодаря человеку. Продукция полностью не возвращается в почву, а частично удаляется в виде урожая. В систему биологического круговорота искусственно вводятся значительные массы азота, фосфора, калия, а также дополнительные количества воды. Вместе с тем активизируются процессы эрозии и выноса химических элементов. Вырубка лесов и распашка почв способствуют усилению водной миграции химических элементов. С распашкой почв, дроблением пород и руд, а также с вулканизмом связано запыление атмосферы, которое может способствовать похолоданию климата [3].

В современный период изменения биогеохимических циклов порождают следующие основные антропогенные факторы:

- добыча и сжигание углеводородного топлива, приводящее к увеличению парниковых газов и нарушению цикла углерода;
- извлечение из недр, обогащение руд и выплавка металлов, приводящая к их рассеиванию в окружающей среде и выбросам кислотообразующих газов;
- синтез тысяч новых химических соединений с токсичными свойствами, которые включаются в биогеохимический круговорот;
- искусственное внесение в почву биогенных веществ в виде удобрений, приводящее к нарушению цикла фосфора и азота;
- нарушения природных ландшафтов: опустынивание из-за неправильного использования земель; расширение площади антропогенных пустошей вокруг крупных производств; ветровая и водная эрозия почв; заболачивание и вторичное засоление; отчуждения земель для строительства и других целей; активизация оползней, карста, селей, подтопления, мерзлотных и других неблагоприятных процессов [4].

Антропогенное воздействие на перенос веществ в литосфере имеет локальный и региональный характер. В больших масштабах оно начало проявляться лишь в последние сто пятьдесят лет, что является незначительным отрезком времени для био-

геохимических циклов. В процессе эволюционного развития у экосистемы выработался механизм приспособления для сохранения стабильности при различных стихийных бедствиях. В ближайшее время антропогенное воздействие не окажет большого влияния, но в дальнейшей перспективе может сыграть решающую роль в нарушении жизнеобеспечивающих условий Земли. Несмотря на это, для сохранения изначального биоразнообразия необходимо предпринимать меры по контролю техногенеза и снижению его последствий. Даже локальное воздействие приводит к вымиранию определённых видов организмов, не успевающих приспособиться к стремительному изменению среды или полной её потери, а при восстановлении среды будут вытеснены более лабильными эврибионтными видами.

Список используемой литературы

- 1. Чертко Н.К. Геохимия: пособие / Н.К. Чертко – Мн.: БГУ, 2016. – 295 с. ISBN: 978-985-566-328-8.*
- 2. Скоробогатов В.А. Новая парадигма развития энергетического комплекса России в первой половине XXI века // Neftegaz.RU. – 2019. – №5 – С. 80-89. ISSN: 2410-3837*
- 3. Протасова Н.А.: Геохимия техногенных ландшафтов: учебное пособие для вузов: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2009. – 37 с.*
- 4. Моисеенко Т.И. Эволюция биогеохимических циклов в современных условиях антропогенных нагрузок: пределы воздействий // Геохимия. – 2017. – №10. – С. 841-862. ISSN: 0016-7525*

ФИТОТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИИ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ

Дьяченко Я.Э.

Медицинский колледж Медицинского института НИУ «БелГУ»,

ЦМК Общепрофессиональных дисциплин, группа №03052205

Научный руководитель: Гончарова Ю.С., преподаватель

Проблема злокачественных новообразований (ЗНО) - одна из важных не только медицинских, но и социальных проблем современности. Согласно официальной информации Федеральной Службы Государственной Статистики РФ смертность от злокачественных новообразований очень высока. В разрезе причин смертности данная стоит на втором месте по количеству умерших (после болезней системы кровообращения) и составляет от 16,6%–11,6% от общего числа умерших (в 2018–2021 гг.). Следует отметить снижение смертности от заболеваний рака, однако уровень этого показателя крайне высок (рис.1). Так в 2021 году в России от онкологического заболевания умерло 283180 человек [7].

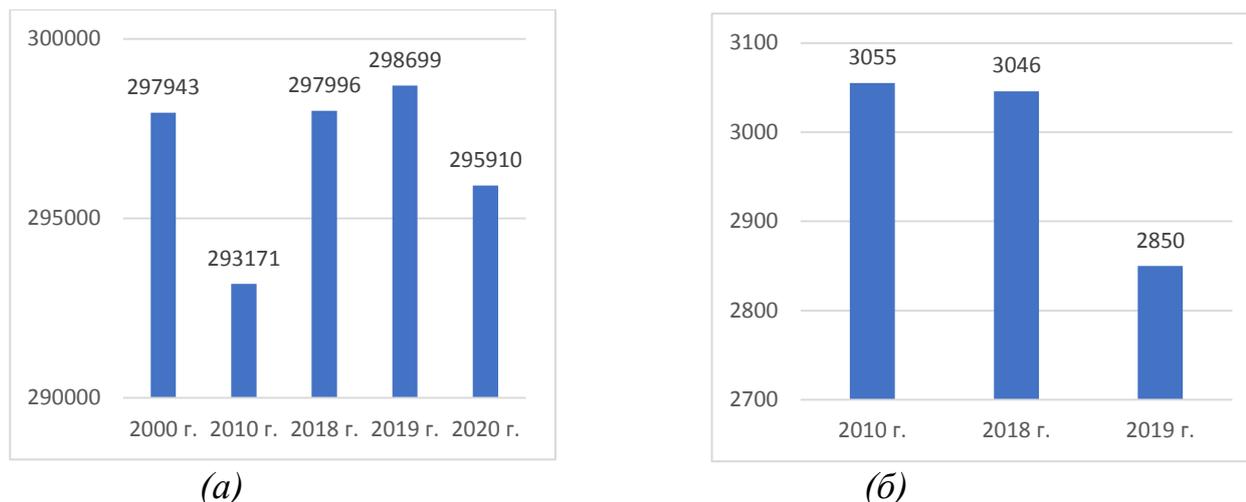


Рисунок 1 - Количество умерших (новообразования) в России (а) и Белгородской области (б), чел.

В настоящее время злокачественные опухоли занимают одно из первых мест по уровню заболеваемости и смертности. Ежегодно регистрируется 10 млн новых случаев рака, поэтому создание новых и эффективных средств борьбы с ним – одна из главных задач фармации и медицины. Основными методами лечения рака являются операционная, химио- и лучевая терапия [2].

Терапия опухолевых заболеваний имеет немало трудностей в клинической практике, особенно когда радикальные методы уже неприменимы. Задача профилактики побочных эффектов специфического противоопухолевого лечения и улучшения качества жизни онкологических больных остается без сомнения актуальной. С целью улучшения результатов оперативного лечения используются разные средства, но особый интерес вызывает попытка использовать средства растительного происхождения, обладающие широким спектром регулирующих эффектов, низкой токсичностью [8].

В рамках данной статьи представлен некий анализ исследований в области изучения применения лекарственных растений в качестве профилактики, сопутствующей терапии онкологических заболеваний.

Очень важным в этом смысле является открытие Н.В. Лазаревым и его учениками состояния неспецифически повышенной сопротивляемости. Ввести организм в это состояние возможно, в частности, с помощью особых веществ – адаптогенов. При этом наиболее эффективными среди них оказались вещества природного происхождения, к которым относится большая часть популярных средств народной медицины. При использовании таких адаптогенов возможно предотвратить развитие многих заболеваний, в том числе, и особенно тяжелых – онкологических.

Наиболее широкое практическое применение получило направление исследований, руководимых Н.В. Лазаревым, которые преследовали цель изучить возможности с помощью адаптогенов уменьшить токсичность и увеличить эффективность химиотерапии и лучевой терапии опухолевых заболеваний. В многочисленных исследованиях было показано, что при сочетанном применении лечения с такими рас-

тительными препаратами как элеутерококк, золотой корень, левзея, подорожник, шлемник байкальский, токсическое действие цитостатиков на организм ослабляется и усиливается их противоопухолевый эффект. Подобные же результаты были описаны при сочетании адаптогенов с лучевой терапией. К практическому применению как корректоры цитостатической и лучевой терапии разрешены такие адаптогены, как препараты золотого корня, шлемника байкальского, сок подорожника (последний при лучевой терапии) [10].

Лекарственные растения и биологически активные вещества, выделенные из них, нередко обнаруживают высокую иммуностимулирующую и противоопухолевую активность. Характерной особенностью таких исследований является то, что в ряде случаев экспериментально подтверждаются те свойства растений, которые были известны в народной медицине и фактически уже использовались. Главная задача фитотерапии – правильная оценка и использование накопленного веками опыта. Оценивая возможности фитотерапии рака, нужно в первую очередь ориентироваться на известные уже фармакологические феномены и опыт применения противоопухолевых препаратов [3].

Выявление новых адаптогенов связано, в основном, с трудами русских ученых – учеников и последователей Н.В. Лазарева. Это, прежде всего, широкие исследования, посвященные вначале женьшеню и его заменителю – элеутерококку (под руководством И.И. Брехмана), а также выявление адаптогенных свойств у таких дальневосточных растений, как аралия заманиха, леспедеца, бадан и пр. При анализе сложных рецептов восточной медицины оказалось, что более 40 % препаратов из растений, входящих в их состав, обладают адаптогенными свойствами. По встречаемости первые места занимают такие растения, обладающие свойствами адаптогенов, как женьшень, солодка, дудник, астрагал, пион и др. [11].

Исследования, проведенные в г. Томске под руководством К.В. Яременко и В.Г. Пашинского, позволили выявить адаптогенные свойства более чем у полусотни растений Сибири и Дальнего Востока [10].

Работы, проведенные в Санкт-Петербурге под руководством О.Д. Барнаулова, позволили не только выявить адаптогенные свойства у большого числа (более сотни) растений и сборов, но и доказать связь адаптогенной активности с регенерационными и антиоксидантными свойствами препаратов [12].

Следует подчеркнуть, что фитотерапия не противопоставляется достижениям науки, а дополняет лечение онкологических больных.

Лекарственные растения, применяемые в лечении онкологии, можно разделить на три группы:

1. Растения, обладающие цитостатическим действием (нарушают процессы роста, развития и механизмы деления злокачественных клеток).

2. Растения – модуляторы химических реакций (изменяют биологическую реакцию организма на развитие злокачественного новообразования).

3. Растения с профилактическим противоопухолевым эффектом (должны быть безвредными для больных, обладать свойствами оптимизировать состояние защитных систем. Доказано, что такими свойствами обладают, прежде всего, адаптогены

природного происхождения).

Представим перечень некоторых растений, обладающими эффектом онко-адаптогенов, в виде таблицы.

Таблица -1 - Лекарственные растения, применяемые в лечении онкологии

Свойства	Названия растений	Примечания
Цитостатическое действие	Безвременник великолепный, безвременник осенний (клубни), барвинок розовый, подофилл щитовидный (корни), тисс тихоокеанский, вех ядовитый, аир, брусника, девясил, дягель, календула, кувшинка, лен, элеутерококк	В клинической терапии злокачественных опухолей группа препаратов растительного происхождения невелика – из десятков тысяч растений в практической онкологии используется лишь несколько
Модуляторы химических реакций	Цветки ивы, корни солодки, дрок красильный, звездчатка, клевер, кубышка желтая, малочай Фишера, сурепка, якорцы, ятрышник, др.	используется недостаточно, по всей вероятности, в связи с отсутствием теоретических предпосылок и широко распространенной тенденцией перехода к синтетическим средствам
Профилактический противоопухолевый эффект	Алоэ, береза, болиголов, зверобой, пион уктонящийся, полынь обыкновенная, горец птичий, татарник, чага, чистотел	профилактика онкозаболеваний возможна только средствами фитотерапии

Научный анализ показывает, что в природе содержится неограниченное количество химических соединений, которые потенциально могут быть использованы для лечения всевозможных заболеваний человека, включая онкологические. На сегодняшний день объём сведений о лекарственных растениях существенно превышает клинический опыт их применения. Лекарственные растения и биологически активные вещества, выделенные из них, нередко обнаруживают высокую иммунотропную и противоопухолевую активность. Характерной особенностью таких исследований является то, что в ряде случаев экспериментально подтверждаются те свойства растений, которые были известны в народной медицине и фактически уже использовались [9].

Фитопрепараты пока не нашли широкого применения в данной области, хотя их цитостатическая и противоопухолевая активность доказана. Актуальность использования растительных препаратов заключается в том, что они малотоксичны, редко оказывают побочные воздействия на организм больного, имеют низкую стоимость [2].

Объединяющий признак для этой группы растений - наличие зафиксированного народом и не опровергнутого клинической фармакологией противоопухолевого действия. Большинство растений этой группы можно отнести к биомодификаторам, т.к. их противоопухолевое действие является не только цитостатическим, но влияет на иммунную, эндокринную системы и другие системы и органы благодаря индукции защитных противоопухолевых реакций. Факт, что из этих растений ещё не созданы препараты для использования в официальной онкологии, не означает, что таких препаратов не будет никогда [3]. Потенциал фитотерапевтических средств далеко не исчерпан. Изучение противоопухолевых свойств растений продолжается. Ежегодно 18 появляются новые препараты, полученные на основе веществ, выделенных из растений, а также появляются новые данные о противоопухолевой активности хорошо знакомых нам растений.

Список использованных источников:

1. Барнаулов О.Д. Вопросы фитотерапии на 5 Всероссийском съезде фармакологов (Ереван, 15–18 июня 1982 г.) // Растительные ресурсы. – 1983. – Т. 19, Вып. 2. – С. 275–280.
2. Бородин Ю. И., Горчаков В. Н. Растительные биологически активные добавки как средства «Фоновой» коррекции в онкологии // Сибирский онкологический журнал. – 2005. – №2. – С. 45–49.
3. В Белгородской области смертность от рака не снижается [Электронный ресурс]: Новости онкологии – Режим доступа: <https://alloncology.com/news/15/27/> – 15.12.2022.
4. Гончарова Т.С., Лукашук С.П. Возможность использования лекарственного растительного сырья при лечении онкологических заболеваний // Фармация и фармакология. – 2015 – №1 (8). – С. 11-13.
5. Гриневич М.А. Информационный поиск перспективных лекарственных растений. – Л.: Наука, 1990. – 144 с.
6. Зайцева М.Н. Лекарственные растения, применяемые в лечении онкологических заболеваний [Электронный ресурс]: Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017032151>"><https://scienceforum.ru/2017/article/2017032151>. – 15.12.2022.
7. Курбонов, Х.У., Олимов, С.М., Жовлиев, Ф.Б. Некоторые аспекты фитолечения онкологии // ORIENSS. – 2022. – № Special Issue 4-2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-fitolecheniya-onkologii> (дата обращения: 14.12.2022).
8. Российский статистический ежегодник 2021 <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> – 18.12.2022.
9. Статистика по России. Белгородская область. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://russia.duck.consulting/regions/31#collapse219909> – 18.12.2022.
10. Федеральная Служба Государственной Статистики РФ. [Электронный

ресурс]: *Официальная статистика. Демография. Естественное движение населения – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> – 18.12.2022.*

11. Яременко К. В. Учение Н.В. Лазарева о СНПС и адаптогенах как базовая теория профилактической медицины // *Психофармакология и биологическая наркология. – 2005. – №4. – С.1086-1092.*

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРО ЗЕЛЕНИ НА ВОДЕ

Кавдангалеева Э.М.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа В-19Био(ба)БЭ**

Научный руководитель: Байсыркина В.А.

Зимой многие люди испытывают авитаминоз. Если нужно укрепить здоровье, стоит подумать о микрозелени. Эти ароматные и богатые витаминами мини-овощи и мини-травы идеально подходят для добавления в салаты и бутерброды или в качестве добавки к мясным, рыбным и овощным блюдам. Обычно микро зелень выращивают на почвенном субстрате, но так же можно прибегнуть к методу гидропоника

Гидропоника — это метод выращивания растений без почвы. Ваша микрозелень будет получать все питательные вещества из воды, а не поглощать их из почвы. Но как выбрать правильную воду?

В связи с этим нами были проведены исследования воды из различных источников в городе Бузулук. На пробу брали 3 источника воды.

- родниковая вода (родник святой источник икона Божией Матери «живоносный источник» поселок ВТК город Бузулук);

- водопроводная вода взята в квартире по адресу 3 микрорайон, дом 23;

- бутилированная вода (вода горторг город Бузулук, улица Кирова, д. 54).

Исследование воды проходило в несколько этапов:

Органолептический метод, где учитывали запах, вкус, мутность, цвет.

Это оценка качества воды с помощью чувств человека, таким образом можно определить цвет воды, ее прозрачность, мутность и даже вкус.

Химически чистая вода совершенно лишена вкуса и запаха. Однако в природе такая вода не встречается - она всегда содержит в своем составе растворенные вещества. По мере роста концентрации неорганических и органических веществ вода начинает принимать тот или иной привкус и/или запах. Запах и вкус - это свойство веществ вызывать у человека и животных специфическое раздражение рецепторов слизистой оболочки носоглотки и языка. В таблице 1 представлены органолептические исследования.

Таблица 1 -Органолептический метод

Вода	Запах	Вкус	Мутность
Родниковая	Неимеется	Неимеется	Прозрачная, с мелкими частичками
Водопроводная	Тухлый	Железа	Мутная немного желтоватая
Бутилированная	Неимеется	Неимеется	Прозрачная

Таким образом мы можем сделать вывод .В водопроводной воде содержатся различные нерастворенные примеси – песок, ржавчина осадок, и т.п. Бутилированная вода она проходит фильтрацию. Эту воду мы используем в быту она пригодна для питья, не содержит явных признаков плохого качества воды. Родниковая вода пригодна для питья несмотря на то что в ней присутствуют мелкие частички от которых можно избавиться при отстаивание воды.

Следующий метод с использованием растительных тест систем:

Мы использовали метод гидропоника. В качестве тест – систем использовали кресс-салата.

Тест-система – это исследование, которое можно провести как в лаборатории, так и самостоятельно, при условии наличия необходимого набора для тестирования или оборудования.

Гидропоника — это метод выращивания растений без почвы. Микрозелень будет получать все питательные вещества из воды, а не поглощать их из почвы. Это означает что мы можем оценить качество воды, исходя из качества микрозелени.

Предварительная проверка семян на всхожесть.

Для этого семена кресс-салата (*Lepidium sativum*) проращивали в чашках Петри, в воду в 1 см. Сверху его накрывали фильтровальной бумагой и на неё раскладывали 50 семян. Сверху семена закрывали фильтровальной бумагой и неплотно накрывали стеклом. Проращивание вели в лаборатории при температуре 20 — 25 С. Нормой считали прорастание 90 — 95% семян в течение 3 — 4 суток. Процент проросших семян от числа посеянных называется всхожестью.

В ходе проращивания мы выявили что семена пригодны для дальнейшего исследования.

По итогам исследовательской работы были получены следующие результаты, представленные ниже. Исследования проводились в трехкратной последовательности по 50 семян.

В ходе исследования также изучалась ширина листовой пластины, длина корня и стебля растений.

Рассмотрим средние биометрические показатели ростков кресс – салата, представленные ниже в таблице 2 ,для того чтобы достовернее описать исследуемые участки.

Таблица 2 – Биометрические показатели ростков кресс – салата (*Lepidium sativum*)

№	Кресс – салат (<i>Lepidium sativum</i>) родниковая вода			Кресс – салат (<i>Lepidium sativum</i>) водопроводная вода			Кресс – салат (<i>Lepidium sativum</i>)бутилированная вода		
	Длина корня (см)	Длина стебля (см)	Ширина листовой пластины (см)	Длина корня (см)	Длина стебля (см)	Ширина листовой пластины (см)	Длина корня (см)	Длина стебля (см)	Ширина листовой пластины (см)
1	3,38	5,13	0,21	1,5	2,90	0,24	2,83	3,05	0,42

2	1,16	4,51	0,22	1,97	3,87	0,4	1,15	2,70	0,44
3	3,05	3,31	0,41	1,64	5,51	0,49	1,19	3,72	0,47
4	3,85	4,61	0,36	2,37	3,68	0,53	3,04	3,83	0,48
5	3,40	3,28	0,47	1,78	3,77	0,36	1,08	2,56	0,55
6	5	2,90	0,46	2,64	1,94	0,27	2,5	4,13	0,49
7	2,85	3,13	0,49	2,69	1,86	0,27	2,07	3,91	0,48
8	2,71	4,06	0,37	2,61	4,17	0,4	2,30	2,68	0,38
9	2,31	2,99	0,34	2,82	3,42	0,38	2,49	3,71	0,34
10	1,93	2,47	0,35	2,63	3,16	0,22	1,92	2,96	0,46

Исходя из результатов таблицы 2, можно сделать вывод, в родниковой воде ростки кресс - салата, развиты хорошо и нет никаких отклонений, то есть мы можем смело присвоить слабый уровень загрязнения воды. В водопроводной воде ростки кресс – салата развивались с отклонением, в виде замедленного роста развития ,что подтверждает то что в воде содержатся загрязняющие вещества и мы присваиваем средний уровень загрязнения. В бутилированной воде ростки развиты хорошо без отклонений и присваиваем им слабый уровень.

Таким образом загрязнение воды зависит от многих факторов например таких как местоположения, водного состояния города и окружающей среды.

Повышенное загрязнение воды отрицательно влияет на рост прорастание и развитие растений, замедляет процесс их роста и может привести к их гибели.

По исследованиям водопроводная вода является загрязненной. Органолептические показатели выходят за границу нормы, растительная тест-система также указывает на пониженное качество воды. Употреблять водопроводную воду без предварительной обработки (кипячение, фильтрация) может привести к различным заболеваниям. Родниковая и бутилированная вода наиболее безопасна для использования для человека и животных.

Список использованных источников:

1. Таубе П.Р. Практикум по химии воды: Учебн. пособие / П.Р. Таубе, А.Г. Баранова - М.: Высшая школа, 1971. - 128 с.

2. Резников А.А. Методы анализа природных вод / А.А. Резников, Е.П. Муликовская, И.Ю. Соколов - М.: Недра, 1970. - 487 с.

3. Луцк В.И. Физико - химические методы анализа: Учебн. пособие / В.И. Луцк, А.Е. Соболев, Ю.В. Чурсанов - Тверь, 2008. - 208 с.

ОСОБЕННОСТИ ТАНАНЫКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Кавдангалеева Э.М.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, строительно-технологический факультет, группа В-19Био(ба)БЭ

Научный руководитель: Егоров А.Н., канд. хим. наук, доцент

Нефтепродукты, а также самостоятельно черное золото считаются возможными загрязнителями естественной сферы, по этой причине анализ капиталом основ, равно как основного звена экосистемы, считается важным элементом в концепции согласно прогнозу находящейся вокруг естественной сферы. Попадание их в основу приводит к переменам в ее хим. составе, свойствах а также текстуре. Данное негативно влияет в постном покрове. Такое засорение угнетает процедура фотосинтеза растений а также не соблюдает их природный равновесие в биоценозе, то что приводит к зарастанию сраженных зон сорняками [1].

Однако, важные аспекты, касающиеся оценки содержания в почве нефтепродуктов до сих пор остаются нерешенными. Так, например, на данном этапе законодательно не установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) для суммарного содержания нефтепродуктов в почве, хотя попытки создать универсальные требования предпринимались неоднократно. На сегодняшний день в Российской Федерации утвержден документ «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», в котором приведены нормативы по загрязненности почв нефтью в следующем виде:

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень	V уровень
Допустимый	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
Концентрация нефти и нефте-продуктов, мг/кг	< ПДК*	1000-2000	2000-3000	3000-5000

* При отсутствии установленного значения ПДК.

Почва, в зависимости от типа, обладает очень различными свойствами и, как следствие, разными способностями к самовосстановлению. И если при попадании в песчаную почву нефтепродукты быстро вымываются, не задерживаясь в плодородном слое, то в глинистых почвах ситуация будет прямо противоположной.

В административном отношении Тананыкское месторождения расположено на территории Курманаевского района Оренбургской области, в 250 км к западу от областного центра г. Оренбурга. Ближайшим промышленным центром является г. Бузулук, удален от месторождения на 30-35 км к северо-востоку, через который проходит железнодорожная линия Самара-Оренбург. Кроме того, в 10 км от месторож-

дения находится районный центр с. Курманаевка.

Тананыкское месторождение разрабатывается с 1979 г. В геологическом строении Тананыкской площади принимают участие отложения: четвертичной, юрской, триасовой, пермской, каменноугольной и девонской систем [2].

Для нефти Тананыкского месторождения пласта Б₂ характерны повышенные содержания практически всех металлов: никеля, хрома, ванадия, титана, молибдена, меди, циркония и благородных металлов – платины и золота. Таким образом, накопление указанных металлов на изученных месторождениях происходило в верхнем девоне и нижнем и среднем карбоне.

При сжигании нефти и нефтепродуктов происходит концентрирование содержащихся в исходном сырье тяжёлых металлов. Зольность нефтей составляет от сотых процента, таким образом, зола содержит на порядок и более количества металлов по сравнению с исходным сырьем. При этом получение металлов из нефти и нефтепродуктов не требует вскрытия залежей, взрывных работ, вывоза руды из карьеров, дробления, обогащения руды и других технологических процессов. Поэтому в настоящее время представляется экономически целесообразным поиск технологий получения металлов из нефти и нефтепродуктов.

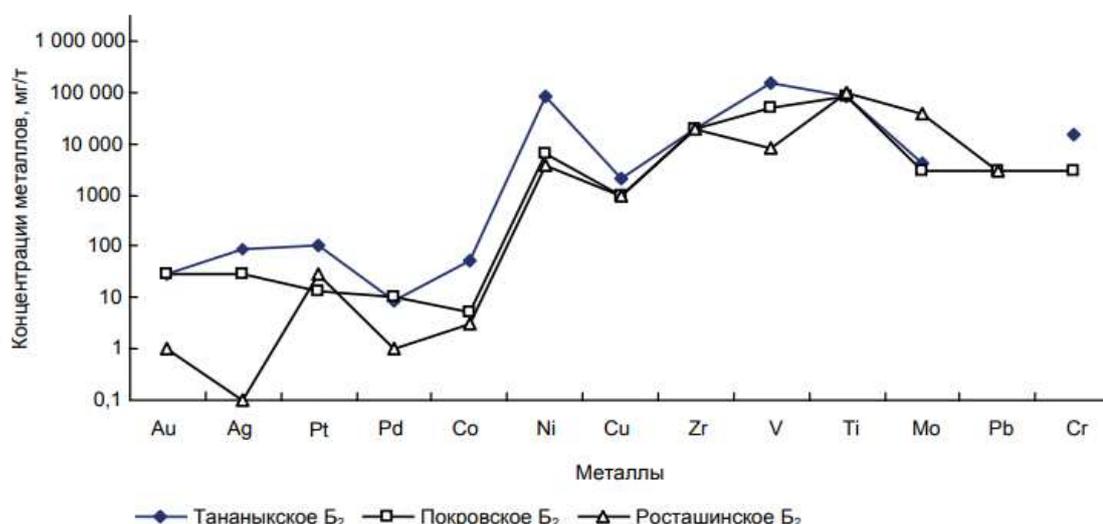


Рисунок 1 – Концентрации металлов в пластах Б₂ Тананыкского месторождения

Средняя нефтенасыщенная толщина 6,1 м, пористость - 21 %, нефтенасыщенность - 0,88, проницаемость - 1,443 мкм², коэффициент песчаности - 0,6, расчлененности - 5,7. Плотность нефти в поверхностных условиях составляет - 0,931 т/м³, в пластовых - 0,899 т/м³.

Для этого брали небольшой кусок стекла, на него помещали лист белой фильтровальной бумаги, затем сверху на неё помещали пробу почвы. Почву накрывали листом белой фильтровальной бумаги, а сверху кусочком стекла и грузом, оставля-

ли на сутки, и после этого исследовали полученный след в ультрафиолетовых лучах. Используя ультрафиолетовую лампу, определяли цвет свечения [3].

Для проведения исследований изучали характеристики добываемого на месторождении вида продукта. С этой целью проводили внешний осмотр нефти и определяли характерные для неё признаки. Затем обобщали все полученные данные и делали вывод.

Таким образом, загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами ведёт к утрате плодородия почв. Поскольку почва является экологически центральным звеном биосферы, обеспечивает сопряжение биологических и геологических круговоротов то нарушение микробиологических и биологических процессов в почвенном покрове неизбежно отражается на функционировании экосистемы в целом. Это подтверждается источником [4].

Список использованных источников

1 Слащева, А. В. Источники загрязнения окружающей среды нефтепродуктами / А. В. Слащева // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. № 9. - 1997. – С. 54-59. - ISSN: 2687-1084.

2 Крянев, Д. Ю. Экологическое обоснование разработки нефтяных и газовых месторождений в проектных документах / Д. Ю. Крянев, Т. В. Бурчак // Нефтяное хозяйство. - 2007. – № 8. – С. 48-52. - ISSN: 0028-2448.

3 Расследование и экспертиза пожаров. Лабораторный практикум / А.Н. Егоров, А.М. Лапкин, А.А. Егоров. – Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД РФ, 2000. - 46с.

4 Canti, M. G. Aspects of chemical and microscopic characteristics of plant ashes found in archeological soils / M. G. Canti // Catena. 2003. No. 54. P. 339-361.

ДИНАМИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОДУВАНЧИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*Taraxacum officinale*) ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Кавдангалеева Э.М.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа В-19Био(ба)Бэ
Научный руководитель: Щепланова М.А., канд. биол. наук**

Автотранспорт является одной из отраслей, которая в значительной мере определяет развитие промышленности и сельского хозяйства любой страны.

Существование транспортной инфраструктуры, выбросы отработанных газов при движении, остановках и включении, система технического обслуживания - это не полный перечень многосторонних воздействий автомобильного транспорта на окружающую среду. Среди всех отрицательных воздействий наиболее опасным являются выбросы вредных веществ автомобильными двигателями.

Резкое увеличение числа различных видов транспорта, в т. ч. и легкового, увеличивает количество выбросов отработанных газов в атмосферу. Известно, что загрязнение автомобильным транспортом атмосферного воздуха связано с количеством и видом потребляемых топлив. Все вредные газовые компоненты, без учета вредного влияния канцерогенов и тяжелых металлов, оказывают отрицательное воздействие не только на окружающую среду, но и в первую очередь, на здоровье человека.

В настоящее время автомобильный транспорт - один из крупнейших загрязнителей атмосферного воздуха, его влияние на окружающую среду выражается, в основном, в выбросах в атмосферу загрязняющих веществ с отработавшими газами транспортных двигателей, а также в загрязнении поверхностных водных объектов, образовании твердых отходов и воздействии транспортных шумов [1,2,3].

Загрязнение окружающей среды в результате использования автотранспорта особенно ощутимо в городах. В почвах придорожных зон наиболее интенсивно накапливаются валовые и подвижные формы свинца, цинка, серебра и в меньшей степени меди, олова, хрома, никеля, молибдена, кобальта, марганца, железа. Выявлены две зоны аккумуляции транспортного загрязнения в почвах. Первая обычно расположена в непосредственной близости от автодороги, на расстоянии до 15—20 м, а вторая — на удалении 20—100 м. На открытых пространствах вторая зона проявлена обычно слабее, по-видимому, в связи с благоприятными условиями рассеяния воздушного потока. На нескольких пунктах отмечают появление и третьей зоны аномального наполнения элементов в почвах, находящихся от дорог на расстоянии около 150 м. Преимущественное накопление микроэлементов происходит в верхней части корнеобитаемого слоя почв [4,5].

Для крупных автомагистралей с большим количеством полос движения загрязнение почв металлами проявляется слабее, чем для узких магистралей. Это объясняется тем, что на широких магистралях автомашины движутся с большей скоростью, расходуя меньше бензина и тем самым уменьшая выбросы в атмосферу. Негативное влияние автотранспорта на окружающую среду можно оценить по состоянию растительного покрова.

В результате выбросов автомобильных двигателей обогащается атмосфера рассеянным свинцом, оседающим на поверхности почвы (в придорожной зоне) в виде мелких твердых частиц или рассеивающихся в воздухе в виде аэрозолей [2, 6].

В этой связи в 2020 – 2021 г. на базе Бузулукского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ были проведены исследования по изучению негативного влияния транспортных дорог на состояние растительного покрова на примере образцов одуванчика обыкновенного (*Taraxacum officinale*). Исследования проводились на территории парка им. Пушкина, близ автомобильной дороги «Бузулук – Сухоречка».

Этапы исследования включали:

1. Отбор проб. Из каждой выбранной точки на определенном расстоянии от дороги собирают не менее 10 растений одуванчика обыкновенного (*Taraxacum officinale*). Каждое растение срезали под корень и помещали в полиэтиленовый па-

кет для дальнейших работ.

2. Исследование внешнего вида растений. Взвешивание каждого растения, измерение длины листьев, фиксация уродливых форм и расчет их количества в процентном отношении.

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты исследования одуванчика обыкновенного (*Taraxacum officinale*), произрастающего вблизи автомобильной дороги

Расстояние от дороги, м	Средняя масса, г	Высота, см	Уродливые формы, %
0,5	3,75	16,5	75%
1	4,5	16,5	50%
5	3,75	16,5	50%
10	7,25	17	50%
15	7,75	17,25	25%
20	8,75	18,5	25%
30	9,5	18,5	25%
50	9,75	17,5	25%
100	9,25	17	0%
150	3,75	16.25	0%

Полученный фактический материал указывает на зависимость удаленности произрастания от автодорог и наличия уродливых форм растений. При анализе образцов вида одуванчика обыкновенного (*Taraxacum officinale*) было выявлено, что большая часть уродливых форм произрастает на расстоянии от дороги 10 - 0,5 м. В целом, отмечается увеличение процента уродливости образцов при сокращении расстояния их произрастания до автодороги.

Биометрические параметры образцов – масса, высота также подвержены влиянию близости автодорог. Снижение параметров наблюдается на расстоянии от 5 м до 0,5 м от дороги.

Одуванчик обыкновенный (*Taraxacum officinale*) — одно из самых распространенных растений лесостепной зоны. Произрастает на свежих и влажных супесчаных, суглинистых и глинистых почвах на лугах, полянах, вырубках, по обочинам дорог, в садах и огородах, посевах, на газонах. Одуванчик легко приспосабливается к самым разнообразным условиям, устойчив к вытаптыванию. Однако, антропогенные нагрузки в виде интенсивного потока автотранспорта, способствующий выделению большого количества вредных веществ в атмосферу, сточные воды, оказывают значительное влияние на рост и развитие изучаемого вида, снижая его устойчивость.

Список использованной литературы

- 1 Ашихмина, Т.Я. Школьный экологический мониторинг / Т.Я Ашихмина. - Москва: Рандеву. – 2000. – 385 с. ISBN:5-89218-083-2.
- 2 Бранзенбург, Т. Автомобили / Т.Бранзенбург. . - Москва: Астрель - АСТ 2002. – 28 с. ISBN:5-17-006887-5.
- 3 Мансурова, С.Е. Кокуева, Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города. / С.Е. Мансурова, Г.Н. Кокуева. - Москва: Владос – 2001. – 112 с. ISBN:5-691-00764-5.
- 4 Мухутдинов, А.А. Основы и менеджмент промышленной экологии / А.А.Мухутдинов. - Казань: Магариф.- 1998. – 378 с.
- 5 Небел, Б. Наука об окружающей среде / Б. Небел. – Москва: Мир. – 1993. – 420 с. ISBN:5-03-002975-3.
- 6 Цветков, Л.А. Органическая химия / Л.А. Цветков. – Москва: Владос. – 2012. -271 с. ISBN:978-5-691-00366-0.

**МЕДИКАЛИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА: МЕДИЦИНСКИЕ ТЕРМИНЫ НА
СЛУЖБЕ ФИЛОСОФИИ**

Калачева В.В.,

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»,

Институт профилактической медицины, 232 группа

Научный руководитель: Барабошина Н.В., канд. филос. наук

Термин «толерантность» возникает в сфере медицинской науки. Наиболее известна фармакологическая толерантность. Она проявляется, когда повторное введение определённого количества вещества вызывает незначительный эффект или когда для получения эффекта, ранее достигаемого меньшей дозой, требуется последовательное повышение количества вводимого вещества. Также различают обратную толерантность – особое состояние, при котором требуется меньшая доза для достижения заданного эффекта, и кросстолерантность, когда приём одного вещества повышает толерантность к приёму других веществ (как правило из той же группы или класса). Чем выше толерантность употребляющего к веществу, тем большие дозы ему необходимы для получения ожидаемого эффекта. Обычно толерантность вырабатывается при приёме вещества, а после прекращения приёма со временем снижается. Быстро формируется толерантность к кофеину и опиатам. Чем чаще и чем в больших дозах вещество употребляется – тем быстрее растёт толерантность. [1]

Особое значение имеет иммунологическая толерантность. Она может быть определена как «специфическое подавление способности к иммунному ответу на уровне отдельных клонов лимфоцитов» [2], «состояние ареактивности в отношении того или иного антигена» [3], «отсутствие активации лимфоцитов (и соответственно продукции ими эффекторных молекул) при наличии в доступном им пространстве специфического антигена» [4]. Таким образом, по своей сути, иммунологическая толерантность является антиген-специфичной, направленной на конкретный антиген.

В гуманитаристику понятие толерантности проникает в эпоху Просвещения.

Эпоху XVIII в. часто описывают как первый опыт практики толерантности. Широкую известность получили работы Дж. Локка «Опыт о веротерпимости», «Письмо о веротерпимости». По мнению Локка каждый человек имеет полную и неограниченную свободу мнений и вероисповедания, которой он может воспользоваться независимо ни от кого, но в тоже время при условии, что делает он это чистосердечно и по совести перед Богом. По Локку, толерантность имеет двойкий характер. С одной стороны, она представляет ценность, которой необходимо руководствоваться в отношениях между людьми разных вероисповеданий. С другой стороны, толерантность есть результат общественного договора, базовая составляющая гражданского права, обосновывающего свободу мысли, свободу собраний, свободу совести. Но, даже Дж. Локк, будучи основоположником либерализма, отстаивая свободу религиозного выбора, не рассматривал толерантность как форму отношения между всеми членами общества (например, к атеистам она была, по его мнению, не применима).

Идея культурной толерантности впервые звучит в произведениях французского Просветителя Жан Жака Руссо. Прежде всего, он выступал с резкой критикой теократии, религиозного фанатизма, и подчеркивал, что помимо религиозной, чрезвычайно важна общегражданская толерантность. Руссо ратовал за светское государство и за гражданское согласие, подчеркивая равенство людей и их социокультурное равноправие [5].

На современном этапе термин «толерантность» стал базовым для повседневного культурного дискурса. Представители более чем 185 стран мира подписали Декларацию Принципов Толерантности, в которой четко определили значение этого понятия. Толерантность – это уважение, принятие и правильное понимание богатого многообразия культур нашего мира, наших форм самовыражения и способов проявлений человеческой индивидуальности. Толерантность – это гармония в многообразии.

Так, оформляется современное понимание термина, как терпимость к иному, другому, своеобразному и уникальному. Например, крупнейшая стриминговая киноплатформа Netflix в подавляющем большинстве своих выпущенных фильмов поднимает и актуализирует проблему толерантности к меньшинствам и чернокожим гражданам, добавляя подобные персонажи в свои сюжеты. А проходящий под эгидой FIFA Чемпионат мира по футболу в Катаре, как и любое другое крупномасштабное мероприятие этой организации, представляет на всемирную аудиторию проблему толерантности к сексуальным меньшинствам и чернокожим, используя капитанские повязки и баннеры стадионов.

Термин «толерантность» прошел испытание COVID-эпидемией. Причем, одновременно, и медицинское и социокультурное значение этого термина было актуализировано пандемией. Толерантность к COVID-19 у организма могла выработаться, после того как человек переболел бета-коронавирусной инфекцией. Появление людей с толерантностью к COVID-19 учёные связывают с отсутствием некоторых рецепторов у человека и приобретение переболевшими людьми некоего иммунитета к белкам определенного типа, являются главными антигенами самого вируса. [6] Но, кроме того, социокультурная толерантность проявилась в условиях, угрожающих

целостности общества, когда была выработана норма цивилизованного компромисса (социальной дистанции, ношения, масок, вакцинации и т.д.). Толерантность сформировала особый взгляд индивида нового вынужденного социального порядка, введенного для профилактики и борьбы с вирусом.

Подводя итог, становится очевидной мысль о том, что широкое значение междисциплинарного термина «толерантность» поможет медицинским наукам и гуманитаристике найти сферы взаимообогащения опыта через призму действительности определенного общества. Особенно это становится актуальным в условиях пандемии, когда очевиден разрыв межкультурных связей, когда обнажается проблема принятия и взаимоуважения, и должна вестись постоянная работа по поддержанию социальной стабильности с помощью такого важного инструмента как толерантность.

Список использованных источников

- 1. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. – 1456 с.*
- 2. Ярилин, А. А. Иммунология: учебник для студентов высш. проф. Образования / А. А. Ярилин. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 749 с.*
- 3. Ройт, А. Основы иммунологии: научное издание / Пер. с англ. Т. В. Велкодворской. – М.: Мир, 1991. – 327 с.*
- 4. Хаитов, Р. М. Иммунология: учебник для студентов мед. вузов / Р. М. Хаитов, Г. А. Игнатьева, И. Г. Сидорович. – М.: Медицина, 2000. – 432 с.*
- 5. Баева, Л.В. Толерантность: идея, образы, персоналии: монография / Л.В. Баева. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2009. – 217 с.*
- 6. Москалева М.Ю., Сахипова Д.Р., Елагина Е.Р. Толерантность в период социально-экономической нестабильности в условиях развития пандемии Covid-19 // Экономические и социальные проблемы России. 2021. – С.212-216.*

ПРОФИЛАКТИКА СКОЛИОЗА ПОДРОСТКОВ

Капустина В.М.

Медицинский колледж Медицинского института НИУ «БелГУ»,

ЦМК Общепрофессиональных дисциплин, группа №03052205

Научный руководитель: Гончарова Ю.С.

Согласно статистике, из различных регионов России до 37% подростков страдают нарушением осанки, которое сопряжено с риском развития сколиоза тяжелой степени. Из-за повсеместной урбанизации и развитию технологий, всё больше детей дошкольного возраста предпочитают проводить время сидя в современных гаджетах, а с поступлением в школу, физическая активность снижается до 50%, продолжая падать. Влияние неправильной осанки заключается в нарушении кровообращения, что в свою очередь приводит к головным болям, происходит деформация грудной клетки– затрудняется дыхание, в течение лет провоцируется возникновение межпозвоночных грыж.

Сколиоз начинает проявляться в возрасте 7–8 и 11–13 лет у девочек, в 8–10 и 13–15 лет у мальчиков. Данная тенденция имеет большую опасность, так как дальнейший образ жизни человека, здоровье, физическое развитие закладывается в человеке в подростковом возрасте. Профилактику сколиоза следует начинать как можно раньше, чтобы сохранить здоровье позвоночника. Лечение возможно только пока организм растёт, по этой причине так важна роль профилактики сколиоза у подростков [3].

Позвоночник человека является основой скелета человека. Позвоночный столб состоит из расположенных рядом 32–34 позвонков (7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых, соединённых в крестец, и 3 - 4 копчиковых), которые соединяются друг с другом связками, суставами, межпозвоночными дисками, которые в свою очередь являются хрящами, или позвонками, сросшихся между собой.

Подвижность позвонков обеспечивается дисками, суставами и связками, находящимися между ними. Последние в какой-то мере играют роль ограничителя, препятствующего слишком большой подвижности. Сильные мышцы спины, шеи, плечевые, грудные, а также живота и бёдер в большей степени определяют подвижность позвонков и всего позвоночного столба. Все эти мышцы гармонично взаимодействуют между собой, обеспечивая тонкую регуляцию движений в позвоночнике. Если сила или напряжение при нагрузке какой-либо мышцы меняется, это может вызвать изменение двигательной функции позвоночника, вследствие чего возникает болевое ощущение в спине или чувство усталости.

Костная система у детей и подростков более гибкая, эластичная за счёт содержания большого количества хрящевой ткани, воды. В костной ткани в школьном возрасте увеличивается содержание кальция, она становится менее гибкой, к 15 годам приближается к строению взрослых. Из-за чрезмерной эластичности костей, они больше подвергнуты деформации. Подростковый возраст является возрастом максимального роста, поэтому так важно в этот период уделять должное внимание физической активности, правильному сну, питанию, количеству сидячей работы [1].

На осанку в течение роста организма влияют различные факторы: жёсткость матраса, ношение портфеля, физическая активность, здоровое питание и прочее. Осанка больше всего подвержена изменениям в периоде активного роста, когда конечности увеличиваются быстро, а позвоночник равномерно.

Здоровая осанка отличается следующими признаками:

- 1) Расположение остистых позвонков на одном уровне;
- 2) Расположение углов лопаток на одном уровне;
- 3) Правильные изгибы позвоночника;
- 4) Ноги одинаковой длины.

Неправильную осанку провоцируют следующие неблагоприятные факторы:

- 1) Неполноценный рацион питания;
- 2) Неправильно подобранные и тяжёлые сумки;
- 3) Недостаток физической активности;
- 4) Неправильная поза в течение дня;
- 5) Психологическое состояние;

- 6) Дефекты носоглотки и слуха;
- 7) Нарушение гормонального фона и менструального цикла у девочек;
- 8) Не соответствие парт возрасту подростков;
- 9) Гиподинамия;
- 10) Травмы;
- 11) Наследственная предрасположенность.

Сколиоз – это боковое искривление позвоночника вокруг своей оси. Изменяется и вид сбоку. Позвоночник искривляется в трёх измерениях. Признаки сколиоза:

- 1) Опущение одного плеча, часто с заметным сдвигом вперёд;
- 2) Выступающая лопатка;
- 3) Искривление таза.

Существует 2 основных типа сколиоза:

1) С-образный– дуговое искривление только в одном отделе. Бывает левосторонним и правосторонним.

2) S-образный сколиоз– результат запущенного С-сколиоза, когда начинает компенсировать искривление, перекручиваясь ещё один раз в противоположную сторону.

Выделяют 2 вида сколиоза: врождённый и приобретённый. Врождённая патология формируется ещё в утробе матери: позвонки отходят от нормы, Ноги и таз несимметрично расположены [2].

Приобретённый сколиоз появляется из-за влияния разных причин. Одной из важных является недосмотр за ребёнком родителями, отсутствие контроля за осанкой, физическими нагрузками, жёсткостью матраса, полноценным питанием, вредными привычками, запущенные проблемы со здоровьем. Также на сколиоз влияют изнурительные и несимметричные тренировки.

Информированность о заболевании, своевременная постановка диагноза, ознакомление с возможным лечением и профилактикой сколиоза являются основными причинами для сбережения здоровья спины.

На кураторских часах следует проводить повестку о причинах заболевания, их опасности, заинтересовывать подростков в важности чуткого отношении к своему здоровью, в частности к здоровью спины.

При первых признаках сколиоза (несимметричное расположение плеч, сутулость и прочее) следует немедленно обратиться к ортопеду. Ортопед по рентгеновскому снимку определяет наличие болезни, тип, степень и ставит диагноз, назначает лечение.

Для того чтобы избежать прогрессирования болезни, не допустить сколиоз и прочие болезни спины, улучшить своё здоровье необходимо знать и выполнять пункты по его профилактики. К ним относятся:

1) Лечебная физкультура для растяжки мышц спины, наращивания мышечного корсета. Рекомендуются ежедневно выполнять лечебные упражнения в домашних условиях или в специальных, организованных поликлиникой, группах.

2) Лечебный массаж. Проводят для расслабления мышц, их растяжки. Посещение происходит в поликлиниках и медицинских центрах.

3) Полноценное правильное питание с достаточным количеством белков, которые производят формирование мышц, витаминов.

4) Ортопедическая мебель и грамотная организация рабочего пространства. Стол должен стоять левым боком к окну, высота стола должна быть около 60 см при росте выше 120 см. При сидении за столом, плечи расслаблены, колени согнуты под углом 90°, бедра расположены горизонтально, спинка поддерживает поясничный отдел, расстояние между телом и столом равно ширине ладони,

5) Правильный подбор спального места. Спать следует на твёрдом и ровном матрасе для равномерного расположения массы тела на кровати. Подушка должна быть ортопедическая, плоская.

6) Равномерное распределение поднимаемой нагрузки. Подросткам следует не перегружать себя ношением тяжёлых рюкзаков и сумок, тем более на одном плече. Следует учитывать особенности поднятия тяжестей, отучиться наклоняться за ними. Для оптимального распределения нагрузки на позвоночник нужно присесть с ровной спиной, поднять предмет, прижать к груди, подняться и отнести.

7) Ношение правильной обуви. Обувь должна подходить по размеру в длину и ширину, иметь средней толщины устойчивую гибкую подошву.

8) Перерывы на разминку между учёбой. На каждой перемене вставать с рабочего места, по возможности делать небольшую разминку.

9) Контролирование умеренности физических нагрузок для подростков с уже имеющимся сколиозом.

10) Своевременное наблюдение у ортопеда.

Неправильная осанка является довольно распространённой проблемой среди подростков. Нарушения осанки провоцируют другие заболевания и приводят к осложнениям уже имеющихся. В будущем сколиоз повлияет на качество сна, постоянную усталость, раздражительность, плохую концентрацию и прочее [1].

Исходя из исследования, я могу сделать вывод, что подростки считают, что достаточно проинформированы о сколиозе, но многие из них ведут неактивный образ жизни, не знают о профилактике сколиоза. Для этого следует создать брошюры с памяткой о профилактике, проводить беседы, дни здоровья и пропагандировать здоровый образ жизни. Также к профилактике относятся занятия лечебной физкультурой, массажи, ношение корсета, ортопедическая мебель, обувь, занятия спортом и равномерное распределение работы и отдыха. Важно не забывать вовремя посещать ортопеда и хирурга, проходить медицинское обследование.

Список использованных источников:

1. Вайнбаум, Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта [Текст] : учебное пособие / Я. С. Вайнбаум. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 240 с.

2. Давиденко, В. Н. Адаптивно-оздоровительная и развивающая направленность средств физической культуры в режиме дня младших школьников [Электронный ресурс] – Тула, 2016

3. Дрогомерецкий, В.В. Низкая двигательная активность как фактор прояв-

ления отклонений в состоянии здоровья у детей дошкольного и школьного возраста [Электронный ресурс] – Белгород, 2017

4. Епифанов, В. А. Ортопедические проблемы у детей [Электронный ресурс] / В. А. Епифанов // www.7ya.ru – Москва, 2016

5. Комарова, М. С. Нарушения опорно-двигательного аппарата у детей [Электронный ресурс] // Реферат. – Пенза, 2015

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЫКВЕННОГО СОКА РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЕГО КАЧЕСТВА

Карабажаков Н.М.

**ГБПОУ КК «Анапский сельскохозяйственный техникум», агроэкономическое
отделение, специальность 35.02.06 Агронмия, 1 курс, группа 11аг9Б
Научный руководитель Бондарь А.А.**

Мы с раннего детства привыкли слышать, что фрукты и овощи нужно кушать потому что они очень полезны.

Отрасль соковой продукции – одна из немногих в России, по технологическому развитию соответствующая мировому уровню и обладающая высоким рыночным потенциалом.

Однако, из-за высокой стоимости потребители чаще покупают более доступные лимонады и газировку. Из-за этого рынок соков ежегодно снижается.

Интерес людей к здоровому питанию приводит к тому, что они уделяют особое внимание описанию состава продукта, именно поэтому он должен быть максимально натуральным.

Цель моей работы – изучить технологический процесс производства тыквенного сока и сравнить качество продукции различных производителей.

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

- изучить достоверные информационные источники по выбранной теме;
- изучить показатели качества и безопасности сырья, а также получаемой продукции;
- изучить технологию и оборудование, применяемое для производства тыквенного сока;
- сравнить тыквенный сок различных производителей.

Соки содержат много биологически активных и легкоусвояемых веществ. Овощные соки изготавливают прозрачными, мутными или пюреобразными, но не содержащими крупных частиц кожицы, семян и других твердых частей овощей.

Тыквенный сок состоит из 90 % структурированной воды, которая необходима для формирования клеток всего организма.

В напитке много витаминов, полезных веществ, он даже является профилактическим от онкологических заболеваний.

Требования к сырью для производства тыквенного сока содержатся в ГОСТе 7975.

Тыква по качеству должна соответствовать характеристикам и нормам, указанным в таблице 1.

Плоды тыквы должны быть гладкие, слабоморщинистые, с тонкой корой желтого или оранжевого цвета. В мякоти должно содержаться достаточное количество сухих растворимых и пектиновых веществ, сахаров, и каротин [1].

Таблица 1. - Показатели качества тыквы для производства сока

Наименование показателя	Характеристика и норма
Внешний вид	Плоды свежие, целые, здоровые, чистые, без заболеваний, с окраской и формой, свойственными данному ботаническому виду и сорту, с плодоножкой или без нее. Допускаются плоды с отклонениями от правильной формы, но не уродливые, с зарубцевавшимися (опробковевшими) повреждениями коры от порезов и царапин
Степень зрелости	Плоды зрелые, со сформировавшимися семенами и окраской коры, свойственной данному ботаническому виду и сорту
Массовая доля плодов других сортов одного срока созревания, %, не более	10,0
Наличие раздавленных, треснувших, помятых плодов	Не допускается
Наличие сельскохозяйственных вредителей	Не допускается
Наличие плодов, поврежденных сельскохозяйственными вредителями и пораженных болезнями	Не допускается
Наличие посторонней примеси (земли, грязи и пр.)	Не допускается
Наличие гнилых плодов	Не допускается
Размер плодов по наибольшему поперечному диаметру, см, не менее: для сортов с удлиненной формой	12,0
для сортов с плоской и округлой формой	15,0

Я подобрал наиболее подходящие районированные сорта тыквы для переработки на соковую продукцию. Это: Сорт Мичуринская, Миндальная 35, Витаминная, Целебная [2].

Для дальнейшего исследования было отобрано 4 образца сока из ассортимента

магазинов в городе-курорте Анапа.

1. «Тыква. Овощной нектар» АО «Агрокомплекс».
2. «Vaginoff» «Производственный Холдинг "Меркурий».
3. «Магнит» тыквенный нектар «Производственный Холдинг "Меркурий»
4. «АУАТ Истина вкуса» ООО «Медведовский завод плодопереработи»

Ассортимент соков по представленным образцам представлен в таблице 2 для большей наглядности.

Таблица 2. - Ассортимент изучаемых образцов тыквенного сока

Показатели	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4
Наименование продукта и его тип	Тыквенный нектар гомогенизированный с мякотью	Тыквенный нектар гомогенизированный с мякотью	Тыквенный нектар гомогенизированный с мякотью	Тыквенный нектар гомогенизированный с мякотью
Производитель и упаковщик	АО «Агрокомплекс»	«Производственный Холдинг "Меркурий»	«Производственный Холдинг "Меркурий»	ООО «Медведовский завод плодопереработи»
Упаковка	СКО	СКО	СКО	СКО
Товарный знак изготовителя	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется
Состав продукта	Тыква, сахар, регулятор кислотности – лимонная кислота, вода питьевая.	Тыква, сахар, регулятор кислотности – лимонная кислота, вода питьевая.	Тыквенное пюре, сахар, регулятор кислотности – лимонная кислота, вода питьевая.	Тыквенное пюре, сахарный сироп, регулятор кислотности лимонная кислота, вода питьевая подготовленная
Обозначение документа	ГОСТ 32100-2013	ГОСТ 32100-2013	СТО 37400177-002-2016	ГОСТ 32100-2013
Срок годности	24 месяца	24 месяца	24 месяца	24 месяца
Объемная доля пюре тыквы, %	Не менее 25	Не менее 25	Не менее 35	Не менее 25
Объем, л	1,0	1,0	1,0	1,0

Из таблицы видно, что по результатам исследования четырёх образцов на соответствие упаковки и маркировки товара, было установлено, что не все образцы соответствуют стандарту ГОСТ 32100. Образец №3 изготовлен по СТО 37400177-

002-2016 «Нектары овощные и овощефруктовые для детей дошкольного и школьного возраста. Технические условия».

При оценке качества соков использовали органолептический метод.

Из органолептических показателей оценивали прозрачность, внешний вид, консистенцию (для нектаров), вкус, аромат и цвет.

Любой технологический процесс на производстве должен иметь четкую, обоснованную и проверенную технологическую схему.

Согласно технологической схеме производства тыквенного сока (с мякотью) проводят следующие операции:

1. Приемка и подготовка сырья.
2. Термическая и ферментативная обработка овощной мякоти.
3. Протираание и извлечение сока.
4. Гомогенизация и деаэрация.
5. Стерилизация.
6. Фасование, хранение и реализация [3, 4].

На втором этапе работы мы изучали показатели качества и безопасности данных соков, используя органолептический метод и метод химического анализа.

Органолептическое исследование вкуса. Была проведена дегустация образцов сока и дана количественная оценка органолептических свойств. При этом оценивался вкус, аромат и внешний вид напитка.

Согласно данным таблицы 3, все 4 образца получили положительные результаты по всем показателям. Данные оценки свидетельствуют о соответствии исследуемых образцов техническому регламенту на соковую продукцию. В то же время мне не понравились вкусовые качества образцов соковой продукции образцов 3 и 4. Продукт водянистый, не совсем приятный на вкус, несбалансированный.

Таблица 3. - Показатели органолептической оценки качества тыквенного сока

Название сока	Цвет и внешний вид	Количественная оценка	Запах	Количественная оценка	Вкус	Количественная оценка
Образец 1	Мутный, светло-оранжевый, однородный по всей массе	4	Характерный, запах тыквы	4	сладкий с привкусом тыквы	9
Образец 2	Мутный, ярко-оранжевый, однородный по всей массе	5	Характерный, приятный, нежный, запах тыквы	5	сладкий с привкусом тыквы	10
Образец 3	Мутный, светло-желтый, однородность по всей массе	4	Характерный, запах тыквы	4	присутствует тыквенный вкус, сладкий с незначительной кислотностью.	9
Образец 4	Насыщенный (оранжевый) мутный	5	Характерный, запах тыквы	5	сладкий с кислотностью, вкус тыквы	8

В домашних условиях также можно определить, содержит ли напиток подсластитель.

Если напиток содержит натуральный сахар, то при его употреблении чувство сладости во рту исчезает по истечении 5 минут. Если же содержит искусственные подсластители, то чувство сладости сохраняется во рту надолго [3].

Чувство сладости у тестируемых соков сохраняется разное время. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4. - Содержание искусственных подсластителей в исследуемых образцах тыквенного сока

Показатель	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4
Чувство сладости во рту	1 минута	45 сек.	4 минуты	Более 5 минут

В образце 4 содержатся подсластители, об этом производитель не указывает на упаковке, в остальных образцах подсластители отсутствуют.

В результате проведенной работы по исследованию качества соковой продукции, реализуемой в розничной торговле можно сделать следующие выводы.

Большинство образцов имеют полную маркировку в соответствии с требованиями ГОСТ 32100-2013 «Консервы. Продукция соковая, соки, нектары и сокодержущие напитки овощные и овощефруктовые. Общие технические условия Продукты пищевые» и один образец изготовлен по СТО 37400177-002-2016 «Нектары овощные и овощефруктовые для детей дошкольного и школьного возраста. Технические условия».

Из всех исследуемых соков самым качественным оказался сок торговой марки «БаринOFF» производства «Производственный Холдинг "Меркурий"». Я бы порекомендовал употреблять именно его, но лучше есть свежие фрукты, овощи и пить сок, домашнего приготовления т. к. они намного полезнее, чем какой-либо магазинный сок.

Худшим тыквенным соком оказался образец 4 «АУАТ» производитель ООО «Медведовский завод плодopереработки». Он уступил во вкусовых показателях.

Все производство консервной продукции по производству овощных соков (в т.ч. тыквенного) должно производиться в соответствии с экологическими требованиями и, все отходы должны правильно и безопасно утилизироваться без нанесения вреда окружающей среде.

Список использованных источников:

1. ГОСТ 7975-2013 Межгосударственный Стандарт Тыква продовольственная свежая. Технические условия
2. Скрипников Ю.Г., Винницкая В.Ф. Технология выращивания, хранения и переработки тыквы. - Мичуринск - 2002. Мич ГАУ. - 20 с.

3. Замедлина, Е.А. *Товароведение и экспертиза товаров: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений* – М.: РИОР, 2000. – 156с. ISBN 978-5-9557-0269-8

4. Елисеев М. Н., Позняковский В. М. *Товароведение и экспертиза вкусовых товаров; Академия* – Москва, 2006. – 301с. ISBN 5-7695-2688-2

НЕЧЁТКИЕ КЛАССИФИКАТОРЫ В МЕДИЦИНЕ

Киверник М.С.

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»,

математический факультет, группа МТ-401

Научный руководитель: Киверник Н.Ю.

В современном мире всё активнее и активнее развиваются направления, связанные с базами данных и их анализом, без них не обходится ни одна сфера жизни. Кроме того, мало просто хранить данные, их нужно искать, ими нужно пользоваться. Исходя из анализа проведенных исследований можно сделать вывод, что большое количество задач медицинской диагностики являются трудноформализуемыми [1]. Возникает потребность их кластеризации, т. е. группировки в определенные классы. В медицине стараются совершенствовать систему, использовать компьютерные технологии, комбинируя естественные и технические науки: медицину и IT. Особенно важно это в отношении оценки состояния пациентов.

Медицинские работники сталкиваются с нетипичными, никогда ранее невиданными симптомами уже известных заболеваний, их мутациями. Врач анализирует симптомы и ставит диагноз полагаясь на свои знания, субъективное восприятие, однако, не всегда все симптомы относятся к одному заболеванию. Некоторые проявления схожи у различных болезней, а иногда у пациента развивается сразу несколько заболеваний. Важно не просто найти что-то одно, а правильно выбрать приоритетную проблему, качественно вылечить и уменьшить риски развития потенциальных проблем. Человек выбирает решение на основе приблизительных данных из-за чего и возникает проблема неточности вычислений, возникновения большего количества ошибок [2]. Биологические особенности как человека в целом, так и его индивидуальных черт осложняют решение задач и создание универсальных методов диагностики. Возникает потребность в электронном здравоохранении – системы упрощения жизни через дистанционное управление. На помощь может прийти нечеткая классификация. Подобные системы могут дать медицинским работникам возможные варианты заболеваний, а также оценки и риски их развития [3].

Наиболее удачным вариантом таких технологий является метод использования лингвистических правил. Пациент не всегда может точно сказать, что у него болит, ведь боль может распространяться на соседние участки, маленькие дети не могут сами сказать боль острая или тупая, но могут ее описать. Оценка здоровья человека особенно эффективна благодаря применению нечеткой логики и лингвистическим «Если, ... то...» правилам.

Например, рассматривая возрастную составляющую, наибольший риск разви-

тия внутрибольничных инфекционных заболеваний (ВБИ) возникает у пожилых людей и детей раннего возраста — это важно учесть для индивидуального подхода и профилактики ВБИ. Возраст здесь является лингвистической переменной, а «пожилой», «молодой», «юный» - термами, значениями нечеткого множества. Чем их больше, тем точнее можно провести анализ и оценку. Используются подобные термины и в обычной жизни: каждому известны разграничения «высокого» и «низкого» артериального давления, «высокой», «низкой» и «нормальной» температуры. При этом далеко не каждый знает, что температура может быть «субфебрильной», какие разграничения у этих понятий и какое лечение требуется применить. С помощью подобных лингвистических значений можно описать нечеткую информацию, которая в дальнейшем преобразуется в различные медицинские понятия, необходимые для постановки диагноза. Несмотря на то, что логика является «нечеткой», она играет важную роль, так как одновременно определяет вариативность заболеваний и ограничивает их круг.

Теоретической основой построения нечетких классификаторов является нечеткая логика, оперирующая не точными, а приблизительными утверждениями, формальным описанием которых является теория нечетких множеств, предложенная Лофти Заде. Так и нечеткость описания симптомов отражается в нечеткости экспертных оценок [4].

В статье «Обнаружение сердечной аритмии с использованием нечеткой логики» была описана нечеткая классификация риска сердечно-сосудистых заболеваний по 7 основным критериям: холестерин, артериальное давление, физическая активность, возраст, индекс массы тела, курение и диабет. Полученная классификация разделяет стадии заболевания: пациент здоров, начальная стадия, прогрессирующая стадия [Таблица 1].

Таблица 1. - Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний в Южной Азии [5].

Факторы риска	Параметры	Значения
Холестерин (мг/дл)	Нормальный	<200
	Средний	190–250
	Высокий	230–320
	Очень высокий	280–500
Артериальное давление (мм рт. ст.)	Нормальное	<135
	Промежуточное	120–159
	Высокое	150–200
Физическая активность	Нет	<0,6
	Да	0,3–1,0
Возраст (лет)	Молодой	<38
	Средний	34–45
	Старый	40–58
	Очень старый	53–75
Индекс массы тела (кг/м ²)	Нормальный	<25

	Избыточный вес	24–32
	Ожирение	30–50
Курение	Нет	<0,6
	Да	0,3–1,0
Диабет (мг/дл)	Нормальный	<160
	Диабетик	150–400

Выявленная система дает возможность определения категории пациента.

Если у пациента холестерин – «средний», артериальное давление – «нормальное», физическая активность – «да», возраст - «средний», индекс массы тела – «нормальный», «курение – нет», диабет – «нормальный», то он относится к категории «здоров».

Если у пациента холестерин – «высокий», артериальное давление – «высокое», физическая активность – «нет», возраст - «молодой», индекс массы тела – «ожирение», «курение – да», диабет – «нормальный», то он относится к категории «ранняя стадия».

Если у пациента холестерин – «средний», артериальное давление – «высокое», физическая активность – «нет», возраст - «очень старый», индекс массы тела – «избыточный вес», «курение – нет», диабет – «диабетик», то он относится к категории «прогрессирующая стадия».

Нечеткий классификатор предсказал сердечно-сосудистых заболевания с точностью свыше 99% [5].

Минимизации погрешности постановки некорректного диагноза и оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний может быть осуществлена благодаря нечетким классификаторам. Медицинские диагностические системы могут быть реализованы на основе нечетких классификаторов, которые способны учитывать неопределенность и нечеткость, присущие медицинским данным, а также решать проблему интерпретации полученного результата.

Список использованных источников:

1. Корневский, Н. А. Использование нечеткой логики принятия решений для медицинских экспертных систем / Н. А. Корневский // *Медицинская техника*. – 2015. – № 1(289). – С. 33-35. – EDN TQMZCZ.

2. Ходашинский, И. А. Нечеткие классификаторы в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний. Обзор / И. А. Ходашинский // *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. – 2020. – Т. 35. – № 4. – С. 22-31. – DOI 10.29001/2073-8552-2020-35-4-22-31. – EDN YQZRPG.

3. Mustaqeem A., Anwar S.M., Majid M. A modular cluster based collaborative recommender system for cardiac patients. *Artif. Intell. Med.* 2020.

4. Кобринский, Б. А. Нечеткость в клинической медицине и необходимость ее отражения в экспертных системах / Б. А. Кобринский // *Врач и информационные технологии*. – 2016. – № 5. – С. 6-14. – EDN WYRMXL.

5. Kora P., Meenakshi K., Swaraja K., Rajani A., Islam K.M. *Detection of cardiac arrhythmia using fuzzy logic. Inform. Med. Unlocked. 2019.*

НЕЙРОМОРФНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Киперь А.С., Скорева О.В.

**ГБПОУ «Лысьвенский политехнический колледж»,
специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, группа
28-22-СА**

Научный руководитель: Нечаева Е.Б.

Нейроморфный компьютер/чип - это любое устройство, которое использует физические искусственные нейроны (сделанные из кремния) для выполнения вычислений. В последнее время термин нейроморфный используется для описания аналоговых, цифровых, смешанных аналого-цифровых СБИС и программных систем, реализующих модели нейронных систем (для восприятия, моторного управления или мультисенсорной интеграции).

Мозг живого существа способен обрабатывать информацию с гораздо большей скоростью и меньшими затратами энергии, чем кремниевый компьютер. Считается, что это связано с принципиальным различием их устройства. В компьютере процессор неизменен и разделен с хранилищем памяти. Живой мозг постоянно изменяется за счет формирования и исчезновения связей между нейронами, а сама геометрия этих связей обеспечивает память.

Ученые считают, что отказавшись от косной конструкции нынешнего кремниевого компьютера и используя гибкость живого мозга, удастся создать совершенную вычислительную машину — нейроморф.

Развитие вычислительной техники достигло своего предела. Размер транзистора на современном чипе уже соизмерим с размером атома, а значит, дальнейшее развитие идет за счет увеличения плотности расположения элементов на кремниевой подложке. Поэтому ученые пытаются сделать материал для изготовления систем из искусственных нейронов и синапсов.

Чтобы осознать, с чем придется иметь дело, посмотрим на технические характеристики мозга человека и процессора компьютера. В мозгу находится сто миллиардов нейронов. Каждый из них может быть одновременно связан с десятью тысячами других нейронов. Для этого от нервной клетки отходит один аксон, по которому выходит сигнал, и огромное число дендритов — по ним информация входит. При этом конец аксона может разветвляться и таким образом передавать сигнал не одной клетке, а многим. Непосредственно сигнал идет через синапс, зону контакта аксона одной клетки с другой клеткой или ее дендритом, а порой аксоном. При этом у человека в 99% случаев сигнал через синапс передается с помощью химии: за счет выработки и перехода из клетки в клетку веществ-нейромедиаторов, а 1% синапсов передает электрические сигналы: изменение потенциала мембраны нейрона открывает канал в синапсе и по нему ток ионов идет из одной клетки в другую (импульсный

ионный ток).

Площадь нейрона измеряется в десятых долях квадратного микрометра, а толщина синапса — 20–40 нм. Каждое синаптическое событие (импульс ионного тока через него) требует одного фемтоджоуля (10^{-15} Дж) энергии, а всего мозг потребляет 20 Вт мощности. Время, затрачиваемое клеткой на прохождение импульса через синапс и ее возвращение в исходное состояние, занимает от сотен наносекунд до сотен миллисекунд. Если взять за основу, что каждый синапс срабатывает один раз в секунду и у каждого нейрона есть десять тысяч синапсов, получаем, что человеческий мозг способен выполнять квадриллионы операций в секунду.

Самый совершенный процессор в 2022 году состоял из 114 млрд. транзисторов (предположим, что каждый из них можно принять за аналог нейрона), а в чипах памяти их число уже перевалило за триллион. Размер транзистора измеряется несколькими квадратными нанометрами, время его срабатывания — десятки наносекунд. Процессор персонального компьютера потребляет около 100 Вт мощности, время срабатывания процессора, исчисляется фемтосекундами. Самый мощный суперкомпьютер так же, как мозг, выполняет квадриллионы операций в секунду, но для работы ему нужно столько энергии, что приходится ставить специальную электростанцию.

Кремниевый процессор по всем параметрам, кроме потребления энергии, уже перегнал человеческий мозг, при этом компьютер проводит расчеты по заложенным в программу математическим моделям, которые человек выполнить не в состоянии. Но сможет ли он решать столь же эффективно насущные задачи, например, предсказывать заморозки, глядя на бутоны черемухи и потыкав пальцем в небо? Это неочевидно.

Живой мозг не ведет расчета, он анализирует ситуацию, исходя из собственного или унаследованного (генетически либо с помощью обучения) опыта. Поэтому ему не требуется особого быстрого действия или значительной миниатюризации, а значит и расход энергии столь экономный. Нейроморфный компьютер также должен не столько выполнять заложенные программистом алгоритмы, сколько обучаться и потом использовать постоянно пополняемые знания для решения новых задач. А как такое можно сделать, если в распоряжении человек есть только кремниевый процессор, который умеет обращаться с цифрами и ничего более?

Нейроморфный компьютер устроен так, чтобы работать как сеть нейронов и их соединений синапсов как в нашем мозге, а для этого ученым хватило 6 атомов металла рубидия. Рубидий уже традиционно используется в квантовых технологиях, хорошо изучен, дешевый, надежный и удобный.

Мы привыкли думать, что атомы это что-то микроскопическое. Но это справедливо если атом не беспокоить. Стоит отдать атому энергии, например, в виде света, как электрон, который беззаботно до этого держался на привычной орбитали, выскочит на орбиталь повыше. А если переборщить, то можно довести до того, что электрон будет уже так далеко от ядра, что станет размером с яблоко. На самом деле максимум, до которого физики уверенно «раздувают» атом, это размер песчинки.

Такие перевозбужденные атомы называются редберггорскими. Размер такого

атома позволяет максимально точно его контролировать с помощью лазеров. Например, можно перемещать атомы таким образом, чтобы составлять из них как из шариков фигуры, повторяя структуру какого-либо вещества. Увеличенные атомы позволяют переключать их электроны, заставляя переходить эти электроны на нужные орбитали. Самое важное преимущество редбердских атомов в том, что они хорошо взаимодействуют между собой в миллионы раз сильнее.

Состояние каждого отдельного атома переключается лазером, т.е атом реагирует как нейрон (активируется). Говоря на языке науки о мозге, атом приходит в возбужденное состояние или наоборот успокаивается, то есть переходит в состояние торможения. Связи между атомами конечно не реальные соединения как синапсы, а условные. Увеличенные атомы очень хорошо и главное по-разному взаимодействуют друг с другом. Одно взаимодействие может отвечать за долгосрочную память, потому что сохраняется довольно стабильно, а другое за краткосрочную память. Если подобрать точные аналоги феноменов из мира квантовых явлений, то мы получим управляемую квантовую систему, способную выполнять функции как вычислительная машина. Если манипулировать даже шестью частицами, то те смогут работать вместе как нейронная сеть, причем способная как наш мозг к мультизадачности, то есть одновременному выполнению разных функций.

Нашему мозгу не приходится ставить задачи в очередь одну за другой, задачи выполняются параллельно. В привычных нам компьютерах, все задачи всегда выстраивается одна за другой из-за архитектуры кремниевых чипов и физики их процессов (линейна и последовательна). Для параллельного выполнения нескольких задач необходимо, чтобы для каждого потока задач в процессоре предоставлялась своя группа транзистора или даже разные процессоры, много процессоров одновременно. За счет особенностей квантовых объектов (атомов) в новом квантовом компьютере мы получаем так необходимую мультизадачность на малом количестве частиц.

Чтобы научить атомы принимать решение, как нейросеть, исследователи одолжили идею старых экспериментов с обезьянами. Чтобы решение принималось, необходимо сначала как-то поставить задачу, при этом речь идет не о выборе компании для инвестирования, а хотя бы о выборе между двумя альтернативами. Например, посмотреть на точку справа или слева, именно из таких простых решений складывается более сложные. Макакам в том опыте поставили нехитрую задачу, на экране перед ними горела точка в центре. Куда они на старте и смотрели, справа и слева на периферии зрения загорались ещё две одинаковые точки, они обозначали два возможных направления движения. Далее между мишенями на долю секунды появляется случайно набор точек, которые движутся в ту или другую сторону, что тоже определялась случайно, чтобы обезьянка не могла вычислить какую-то закономерность. Рассмотреть толком набор точек нельзя, но уловить его движение можно. Обезьяне надо было выбрать мишень в сторону которой и было движение набора точек.

Ровно ту же концепцию повторили физики и инженеры в атомах рубидия. Система получает на вход несколько разных сигналов и должна выдать ответ, то есть

принять решение. Вместо двух мишеней два разных импульса лазеров, которые подаются по очереди. Подается один импульс, только на два первых атома – «глаза», то есть данные атомы служат приемником стимула и поэтому взаимодействуют со всеми соседями по сети. Таким образом, сеть получает сигнал и как бы обрабатывает его. На выходе два других атома показывают, какой из импульсов был сильнее.

Сеть начала правильно решать задачу, то есть обучилась, она показывала какой импульс был сильнее, она его правильно определяла. Чтобы эта квантовая нейросеть имела еще и память, исследователи повторяли циклы через небольшую паузу между импульсами (микросекунды). Такие паузы по меркам квантового мира ощутимый срок, за это время система могла бы забыть, что было перед этим. В классических компьютерах стоит на такое время отключить систему, как сброс будет тотальный, если вы что-то не сохранили на постоянных носителях памяти. В итоге, чтобы решить был ли 2 импульс сильнее, сети надо было помнить состояние первого импульса. Нейросеть запоминала и правильно сравнивала два импульса.

Таким образом получается, что сеть - это не просто алгоритм, который запускается на каком-то там железе (классический компьютер), здесь квантовые объекты, это и есть нейросеть, которая сама по себе и есть квантовый компьютер. Это новая научно-технологическая концепция, которая только-только начинает появляться и называется нейроморфные квантовые вычисления.

Данная концепция соединяет две, до этого не пересекавшиеся, области: квантовые компьютеры и компьютеры которые устроены на подобие той или иной структуры мозга. Компьютер, который предложили исследователи, пока не существует физически. На данный момент ученые разработали его структуру, просчитали алгоритмы, физику работы, и с помощью компьютерной симуляции виртуально проверили возможность его работы. Хорошая новость в том, что технических ограничений для создания такого компьютера на практике нет. Более того, авторы продумывали его так, чтобы предложить то, что можно реализовать уже сейчас в современных квантовых компьютерах. Любые даже самые слабые электромагнитные или тепловые излучения, всю квантовую «магию» ломают, поэтому рабочие атомы нужно держать в максимальной изоляции от внешнего мира. В реалии, чтобы собрать даже самую простую такую машину, нужен целый технологический комплекс из специальных лазеров, вакуумных камер, сложнейших и мощнейших систем охлаждения и прочего оборудования, что очень сложно и дорого.

Список использованных источников:

1. *Краткая история нейроморфных компьютеров [Электронный ресурс]: BitNovosti.com. – Режим доступа: <https://bitnovosti.com/2015/10/17/a-brief-history-of-neuromorphic-computing/>. – 14.12.2022*

2. *Показали компьютер из 6 атомов | Пушка #39 [Электронный ресурс]: youtube.com. – Режим доступа: <https://youtube.com/watch?v=nou1VT7vX94&t=482s>. – 14.12.2022*

3. *Цель – нейроморф. [Электронный ресурс]: Некоммерческий научно-популярный проект «Элементы большой науки». - Режим доступа:*

https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/436395/Tsel_neyromorf.
14.12.2022

АНГЛИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Климентьева Т.А.

**ГБПОУ «Челябинский медицинский колледж»,
факультет Сестринское дело, группа М1/95
Научный руководитель: Веселова В.П.**

Перевод медицинских текстов считается одним из наиболее трудных и ответственных видов перевода. Во всем своем разнообразии — выписки из истории болезни, инструкция к применению лекарств, описание заболевания, схемы лечения и прочее — такие тексты представляют собой область, в которой недопустима неоднозначность мысли и неточность формулировок. Медицинские тексты регламентируются нормами научно-технического стиля, отличительными характеристиками которого являются точность, логичность, стандартизованность при выборе языковых средств. Синтаксис отличается полнотой оформления мысли, преобладанием клишированных выражений и именных конструкций. Лексика научно-технического стиля представлена, в первую очередь, общенаучной и узкоспециальной терминологией.

Многие ученые серьезно занимаются проблемой перевода медицинских терминов. Разработано немало специальных словарей, но иногда перевод медицинского термина представляет трудности, требует определенных знаний в области медицины. Переводя медицинские тексты нужно учитывать точность и строгость языка, при этом, исключая любые разночтения и возможность двоякого толкования текста, неточное толкование понятий и терминов также недопустимо. Но даже несмотря на то, что в медицинских текстах не содержится так много метафор, и их авторы, как правило, не используют стилистические приемы, свойственные художественному стилю речи, переводчик сталкивается со многими трудностями, работая над медицинской терминологией.

Медицинская терминология – это система понятий, которые означают болезни и их проявления, состояния и процессы, протекающие в организме человека, методы лечения и профилактики заболеваний, медицинское оборудование и др.

Классификация медицинских терминов представляет собой особый интерес. Данная процедура необходима и для процесса перевода в связи с необходимостью выбора наиболее подходящего эквивалента при переводе. Классификация любой терминологии, и медицинской, в частности, может значительно облегчить данный процесс.

Медицинские термины принято систематизировать по происхождению и строению. В зависимости от происхождения, выделяют 4 категории терминов:

1. исконно русские понятия.

2. интернационализмы греко-латинского происхождения.
3. западноевропеизмы
4. латинские термины.

По строению медицинская терминология также представлена 4 группами:

1. односложные термины
2. двусложные термины, которые пишутся слитно или через дефис
3. многосложные термины из трех и более элементов
4. терминологические словосочетания.

Сложность заключается в том, что некоторые из ранее употреблявшихся терминов приобретают новые или дополнительные значения, а часть из них исчезает из употребления, переходя в разряд устаревших. В связи с постоянным развитием международных контактов в медицине по мере развития науки и техники возросла необходимость в адекватном переводе медицинских терминов. Порой это не всегда возможно, так как очень сложно найти в русском языке полный эквивалент термина на английском языке. Это объясняется рядом обстоятельств.

Общая неупорядоченность медицинской терминологии, как в английском, так и в русском языках. Это приводит к огромному количеству синонимов и понятий, обозначающих одно и то же явление в медицинской области (epigastrichernia — «эпигастральная/надчревная грыжа», trifacial/trigeminalneuralgia — «невралгия тройничного нерва», «тригеминальная невралгия»).

Наличие в английской медицинской терминологии заимствований из греческого и латинского языков, приводящих к появлению «ложных друзей переводчика» в процессе переноса значения с одного языка на другой (по-русски «мутиляция» — это отторжение некротизированной части тела или органа, в то время как английский термин mutilation обозначает «увечье», «калечащее повреждение»; по-русски «гемералопия» — ночная [«куриная»] слепота, по-английски, по крайней мере в американской литературе, hemeralopia — «дневная слепота»).

Многие англоязычные медицинские термины обозначают реалии, которые не встречаются в русскоговорящих странах, поэтому в русском языке нет эквивалентов этим терминам. Чаще всего это относится к названиям должностей персонала и к оказанию определенных услуг, которые не распространены в России (openhospital — больница, в которую врачи, не входящие в ее штат, могут направлять своих пациентов и в которой могут осуществлять их лечение).

Чтобы избежать подобных трудностей, переводчику необходимо быть экспертом в той или иной области медицины и всегда обращать внимание на контекст, в котором представлен термин.

Почти все области терминологии клинической медицины изобилуют синонимами, причем в некоторых дисциплинах их количество достигает 25-40% всего терминологического фонда. Число синонимов, выражающих некоторые понятия, достигает 25 и более. Особенно велико число синонимов среди терминов, обозначающих болезни и синдромы.

Для того, чтобы правильно определить выражаемые термином понятия, нужно знать ту область науки и техники, к которой относится данная терминология. Любой

термин следует рассматривать не как обособленную смысловую единицу, вне всякой связи с окружающими его словами и контекстом в целом, а как слово, за которым закреплено определенное техническое значение, но которое может изменить свое содержание в зависимости от той области, в которой оно употреблено в данном конкретном случае.

Для правильного понимания и перевода терминов необходимо также знать морфологическое строение терминов, семантические особенности, отличающие их от общеупотребительных слов, основные типы терминов-словосочетаний, их структурные особенности и специфику употребления. Это позволит добиться исчерпывающего понимания содержания понятий, выражаемых терминами, и облегчит работу с соответствующими терминологическими словарями. Термин должен по возможности быть кратким и точным. Под точностью термина понимается его способности правильно ориентировать, иными словами, буквальное значение составляющих его компонентов должно соответствовать смысловому содержанию.

Простой, казалось бы, для перевода отрывок на самом деле может вызвать определенные трудности в связи с тем, что английское «ankle» переводится на русский как минимум тремя различными вариантами: 1) лодыжка; 2) голеностопный сустав; 3) таранная кость. В данном случае снова приходится оценивать частотность употребления того или иного термина в языке перевода. Сочетание «разрыв связки лодыжки» не употребляется, за исключением тех случаев, когда производился перевод текста с английского языка на русский и переводчик, не воспользовавшись дополнительной справочной литературой, допустил выбор варианта «лодыжка» вместо правильного «голеностопный сустав».

Кроме того, особые затруднения обычно вызывают сокращения. Аббревиатуры и сокращения обнаруживают целый ряд грамматических особенностей. В связи с особенной склонностью английского языка к компрессии, экономии языковых средств, упрощению грамматических конструкций. С одной стороны, это бесконечные возможности для создания все новых аббревиатур, их скорейшей адаптации в системе английского языка, с другой стороны, это определенные сложности, связанные с противоречиями в этой системе, с ее несовершенством. Прежде всего, это проблемы перевода аббревиатур. Точность и однозначность аббревиатуры важна в любой области науки, но в медицине данная проблема представляется жизненно важной, ибо, к сожалению, часты случаи нанесения вреда пациенту, вплоть до летального исхода, в результате неверной интерпретации медицинской аббревиатуры.

Часто встречаются окказиональные, не зафиксированные в словарях, аббревиатуры. И хотя существуют словари медицинских аббревиатур, далеко не всегда они могут прийти на помощь, так как нередко сокращение оказывается авторским, рожденным «здесь и сейчас», только в пределах переводимого текста.

Перевод в целом, а медицинский в частности, являются неотъемлемой и важной частью научного знания. Будущему специалисту необходимо преодолевать трудности при переводе терминов с английского языка на русский и наоборот, развивать переводческие навыки применительно к английским медицинским терминам, учитывая латино-греческие основы терминов, историю развития медицины, а также

правильно употреблять их в своей профессиональной деятельности.

Список использованных источников:

1. Акжигитов Г.Н., Акжигитов Р.Г. Большой англо-русский медицинский словарь/ 2. *Comprehensive English-Russian Medical Dictionary*
3. Дементьева Л.Г., Зебров Д.К. и др. Методические указания по английскому языку для студентов I года обучения
4. <https://moluch.ru/archive/138/38719/?ysclid=lb0vto3umk98461140>
5. <https://yappi.com.ua/ru/posts/read/anglijskij-v-medicine-osobennosti-terminologiya-i-samostoyatelnoe-izuchenie>

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ПОДРОСТКОВОЙ СРЕДЕ

Кольцова К.Е.

Медицинский колледж Медицинского института НИУ «БелГУ»,

Специальность 33.02.01 Фармация, группа 03051935

Научный руководитель: Кравцова Т.В.

«Своё здоровье надо беречь собственными усилиями.
Если не готов изменить свою жизнь, тебе невозможно помочь».

Гиппократ

Профилактика – есть лучшее лекарство. О значимости профилактики заболеваний указывал президент Российской Федерации В.В. Путин в приоритетном национальном проекте «Здоровье».

С 2005 года на территории нашей страны функционирует национальный проект «Здоровье». Главная задача данного проекта – реализация ряда мер, нацеленных на создание культуры здоровья внутри населения, увеличение мотивации к его сохранению, создание медицинского паспорта. Основываясь на статистические данные, можно сказать, что в последние годы наблюдается увеличение людей, имеющих инвалидность или ОВЗ. Большая часть данных патологий носит приобретенный характер и проявляется у людей в возрасте от 30 лет и старше. Конечно, причин, вызывающих возникновение заболеваний можно назвать достаточно много, но одной из значимых и довольно весомой причиной является образ жизни человека, особенно в подростковом периоде.

Подростковый период – это период, когда происходит процесс формирования организма, совершенствование и развитие органов и систем, сопровождающийся активным ростом всего организма. Данный период является фундаментом для здоровья человека в последующие годы жизни, возможности иметь здоровое потомство. Именно в этом периоде растущий организм наиболее уязвим к воздействию экзогенных факторов, которые могут спровоцировать различные заболевания разной степени тяжести и проявления. Зачастую, патологии организма, приобретенные в под-

ростковом периоде, в последующем приобретают хроническую форму и являются причиной колоссального количества сопутствующих заболеваний. К сожалению, далеко не всегда, мы наблюдаем понимание данной ситуации у самих подростков, поэтому работа по формированию культуры здорового образа жизни должна охватывать все слои населения, а именно родителей, бабушек, дедушек обучающихся. Понимание здоровья как ценности предполагает осознание необходимости выполнения действий, направленных на сохранение своего физического и психического самочувствия. Для этого от молодого человека требуется осмысление ключевых правил заботы о здоровье, изменения характера жизни, принятие мер по повышению своего самочувствия. Прежде всего, от человека требуется осознания необходимости заботы о своем здоровье. Далее, понимание проблемы повлечет конкретные действия, направленные на реализацию идей о здоровом образе жизни. Они могут заключаться в следующем: изучение специальной литературы, сбор информации о способах поддержания и укрепления своего здоровья (правильное питание, ежедневное занятие спортом, отказ от вредных привычек).

В современном мире все чаще и чаще внедряется в жизнь обучение в онлайн формате. Несмотря на преимущества данного обучения, следует отметить также и те негативные последствия, которые повлечет за собой данная форма получения знаний. Можно предположить, что школьники, получающие образование таким образом имеют большие риски приобретения заболеваний опорно-двигательной системы, органов зрения, пищеварительной и эндокринной системы. Поэтому одним из способов формирования культуры здорового образа жизни является активное вовлечение их в спортивные секции, учреждения дополнительного образования, которые подросток может посещать в неучебное время, самостоятельные занятия спортом в имеющихся условиях. В данные периоды у подростков значительно снижается круг общения со сверстниками и поэтому на первый план, в качестве модели взрослого человека выходят члены семьи подростка, их привычки, их образ жизни, распорядок и режим дня. Это и время досуга, время работы, характере межличностных взаимоотношений в семье. Данный период достаточно значим в формировании целостной модели дальнейшей жизни и деятельности. Кроме того, понимание здорового образа жизни у человека должно быть полным, не ограничиваться только отсутствием вредных привычек или посещением спортивного зала.

Следует обратить пристальное внимание на культуру питания подростка, формирование правильного взгляда на воздействие вредных веществ на растущий организм, необходимостью своевременного посещения врача, отказом от самолечения. Подросток наряду с указанными составляющими здорового образа жизни должен понимать ценность полноценного рационального питания, которое удовлетворяет потребности формирующегося организма. Понимание вредоносного воздействия на организм никотина, этилового спирта, ряда других сильнодействующих веществ, должно формироваться на наглядных примерах из анатомии и физиологии человеческого организма. Большая роль в решении этой проблемы отводится пропаганде, популяризации здорового образа жизни среди всех возрастных категорий. Данная работа должна проводиться уже с первых лет жизни ребенка и на первом этапе осу-

ществляться родителями, членами семьи ребенка, а в последующие годы жизни дополняться педагогами, медиками, представителями различных социальных служб и ведомств. Если в человеке с первых лет жизни будет воспитываться чувство личной ответственности за свое здоровье, за свой образ жизни, то эффективность всех проводимых мероприятий будет выше в несколько раз. Никакими запретами, приказами, наказаниями нельзя заставить человека охранять и укреплять собственное здоровье, если он сам не будет сознательно формировать собственный стиль здорового поведения. Стоит также отметить, что результат данной деятельности не всегда быстрый, не всегда наглядный.

Воспитание культуры здорового образа жизни у человека осуществляется в течение ряда лет, охватывает все составляющие жизни, является кропотливой и планомерной работой. Он должен корректироваться с учетом возрастных, индивидуальных особенностей человека, должен включать различные методы и формы работы с человеком, а также должен иметь массовый охват населения всех возрастов. Но, в целом, его результат будет заметен в формировании здорового полноценного члена общества, знающего о возможностях укрепления и сохранения своего здоровья, несущего полную ответственность за жизнь и здоровье своих будущих детей, человека, который в будущем будет передавать собственный опыт своим детям.

Список использованных источников:

1. Головатенко, А. А. Формирование ценностей здорового образа жизни у молодежи / А. А. Головатенко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 43 (385). – С. 250–251.

АРТ-ТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ СТРЕССОВЫХ СОСТОЯНИЯХ

Комова Е.А.

**ФГБОУ ВО «Московский государственный гуманитарно – экономический
университет»,**

факультет психологии и педагогики, группа МСДО - 0122

Научный руководитель: Соловей Л.Б., канд. психол. наук

На сегодняшний день является важным и актуальным знание технологий арт-терапии как средства психологической помощи при стрессовых состояниях. По мнению М.Ю. Чуевой [7], посредством применения данных технологий происходит психическая перезагрузка, выброс негативных эмоций через творчество. По мнению А. И. Копытина и Е.А. Медведевой, личность во время творческой деятельности концентрирует своё внимание на качественном её выполнении, направляя потоки своих мыслей в противоположную сторону от волнующей её проблемы [1]. С точки зрения Л. Беллак, по итогам создания какого-либо творческого продукта эмоциональное состояние личности становится более жизнерадостным, изменяется градус восприятия проблемной стрессовой ситуации [4].

Арт-терапия в психологии имеет множество определений и значений. Например, с позиции З. Фрейда и К. Юнга, арт - терапия является методом терапевтического воздействия на личность и её психическое состояние, который помогает психически больным посредством создания ими художественных образов выразить скрытые переживания и избавиться от них. Другими словами, арт - терапию называют «терапией искусством» [3].

Сегодня понятие «арт-терапия» интерпретируется как: набор видов искусства, используемых при лечении и коррекции [3]. По мнению А.И. Копытина, спектр применения арт-терапии в медицине и психологии достаточно широк: она может быть использована как самостоятельно, так и в сочетании с медицинскими, педагогическими и иными средствами [2].

Как же арт-терапия помогает личности при стрессовых состояниях? Стресс, по мнению Л.С. Выготского, это состояние длительного психического напряжения человека, возбуждение его центральной нервной системы. Л.С. Выготский считал, что арт-терапия – это «бальзам для души». В психологии существует несколько классификаций стресса и стрессовых состояний.

С точки зрения Ганса Селье [5], существуют следующие виды стресса:

1. Эустресс, имеет два значения — «стресс, вызванный эмоциями» и «несильный стресс, мобилизующий организм».

2. Дистресс. Негативный тип стресса, который подрывает здоровье человека и может привести к тяжелым заболеваниям: от него страдает иммунная система. В состоянии стресса люди чаще оказываются жертвами инфекции, так как во время физического или психического стресса снижается производство иммунных клеток.

3. Эмоциональный стресс приводит к неблагоприятным изменениям в организме. Во время стресса, эмоциональная реакция развивается раньше других, активизируя вегетативную нервную систему и её эндокринное обеспечение. При длительном или многократно повторяющемся стрессе эмоциональное возбуждение может застывать, а функционирование организма — разлаживаться.

Стресс провоцируют внутренние и внешние проблемы. Внешние – это разнообразные жизненные ситуации, которые человек имеет возможность контролировать (материальные трудности, переезд, сложности на работе или в личной жизни). Внутренние причины стресса, исходящие из разума человека, не имеющие ничего общего с реальностью: человек сам их придумывает. Это может быть связано с постоянной хандрой, пессимистичным настроением, нереализованными желаниями, отсутствием любви к себе, самоуважения или неприятием себя [6].

Рассматривая способы преодоления стрессовых состояний, в первую очередь необходимо рассказать про арт - терапию. С её помощью человек может самостоятельно справиться со стрессом. Это происходит благодаря самовыражению, проявлению творческих способностей и таланта – человек создаёт чудеса своими руками. Арт-терапия имеет благоприятный эффект как при индивидуальных, так и при групповых занятиях: она может применяться в работе с молодыми парами, семьями и коллегами по работе [2] .

На сегодня выделяют следующие виды арт-терапии [3]:

1. Изотерапия. Связана с различными видами изобразительного искусства: живописью, графикой, лепкой, аппликацией и росписью.

2. Песочная терапия. Её главный инструмент – песок. Песочная терапия недавно выделилась из изотерапии. Она включает в себя пересыпание песка, песочную анимацию и возведение песочных скульптур.

3. Фото-терапия – проведение фото- сессий и фоторепортажей, слайд-терапия, фото - прогулка, создание фото-коллажей, фото-газет и семейного древа.

4. Музыкотерапия – терапия с помощью музыки и звуков. Она заключается в прослушивании песен и инструментальной музыки, игре на музыкальных инструментах, пении, терапевтическом звукоизвлечении и прослушивании звуков природы.

5. Кинезитерапия – лечение танцем и движением (занятия танцами, подвижные игры, сеансы массажа и лечебная физкультура). Иногда её называют танцевально-двигательной терапией.

6. Имаготерапия – арт-терапия на основе драматического искусства, которая предполагает постановку театральных сценок.

7. Библиотерапия – арт-терапия посредством чтения или написания собственных литературных произведений. Литература может быть самая разнообразная, и по форме, и по содержанию. В библиотерапии отдельно выделяют сказкотерапию – лечение сказками и притчами.

8. Отдельно выделяют интеграционный подход. Он включает в себя технику направленной визуализации в сочетании с другими видами арт-терапии. Например, изобразительная работа в сочетании с поэзией, музыкой и звуками, с драмой, с движением и танцем.

Таким образом, описав виды арт - терапии можно сказать о том, что она достаточно интересна, многогранна и полезна для преодоления стрессовых состояний. Лечение творчеством выполняет очищающую, регулятивную и коммуникативно - рефлексивную функции, помогает разрешить трудности в общении и взаимодействии людей между собой [6].

Список использованной литературы

1. А.И. Копытин *Руководство по групповой арт - терапии* – СПб.: Речь, 2003 – 320с.

2. А.И. Копытин *Основы арт - терапии (Серия «Мир медицины»)* – СПб Издательство «Лань», 1999. – 256с.

3. *Арт - педагогика и арт - терапия в специальном образовании: учеб. для студ. сред. и высш.пед. учеб. заведений / Е.А. Медведева, И.Ю. Левченко, Л.Н. Комисарова, Т.А. Добровольская.* – М.: Издательский центр «Академия», 2001 – 248с.

4. Л. Беллак *Проективная психология / Л. Беллак, Л. Эбт [и др.].* – М.: Эксмо-Пресс, 2010. – 416 с.

5. *Практикум по арт-терапии / Под ред. А.И. Копытина.* – СПб.: Питер, 2001 – 448 с.

6. М.Ю. Чуева *Психосоматика: влияние психологических факторов на сома-*

тические заболевания // Актуальные вопросы педагогики и психологии в России и за рубежом: Сборник научных трудов по итогам международной научно - практической конференции (10 февраля 2016г.). №3. – г. Новосибирск: Ицрон, 2016.

7. М.Ю. Чуева Психосоматика: принципы формирования личности и ее влияние на возникновение и течение психосоматической патологии // Теоретические и методические проблемы создания современной образовательной среды: Сборник материалов международной научно-практической конференции «МГУТУ имени К.Г. Разумовского (ПГУ)» (19–20 октября 2016 г.) / Под ред. Д - ра пед. наук, профессора С.Е. Шишова. – М.: МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПГУ), Ваш формат, 2016.

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ПОЛИВА ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ УЛИЦЫ КИРОВА ГОРОДА КАЛАЧА-НА-ДОНУ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Кондратьева А.В.

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Средняя
школа № 3 города Калача-на-Дону» Волгоградской области,
9 класс**

Научный руководитель: Зубов И.А.

В наше время много волонтерских и экологических организаций стараются делать всё для улучшения качества среды и условий для жизни человека. Соответственно, к этому относится и озеленение территорий поселений. Но, позаботившись об озеленении, многие забывают про полив, который не менее важен.

Нас очень заинтересовала эта тема, и мы решили разработать схему полива улицы Кирова в г. Калаче-на-Дону, которую озеленяют волонтеры и активисты нашей школы.

Основной нашей целью является разработка теоретических основ полива растений, высаженных добровольцами школы по улице Кирова города Калача-на-Дону Волгоградской области

Предстояло решить следующие задачи:

- Изучить территорию с высаженными растениями, провести её замеры;
- Записать флористический состав растений;
- Составить схему полива и передать ее Администрации города;

Стоит обратить внимание, что все высаживаемые нашими добровольцами и юными лесниками из школьного лесничества «ЭкоДон-лес», являются районированными, выращенные на пришкольном учебно-опытном участке из семян и черенков, собранных на территории Калачевского района и города Волгограда. Это один из важнейших факторов, влияющих на качество посадочного материала и его жизнеспособности.

На все растения в той или иной мере влияют различные экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. В нашем случае следует учесть практически все факторы: свет, вода, почва, температура, насекомые вреди-

тели и опылители, и, конечно, человек, вырастивший. Посадивший и ухаживающий за посаженными растениями.

Важнейшей отправной точкой реализации нашего проекта является климат. Калачевский район расположен вдали от океанов и морей, поэтому климат континентальный. Зима умеренно холодная и малоснежная. Средняя температура января $8,5...9^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум -40°C . Лето продолжительное и жаркое. Средняя температура июля $+23,5^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум $+42^{\circ}\text{C}$. Весна короткая, бурная. Осень теплая, похожая на начало лета. Безморозный период 170-175 дней. Атмосферных осадков явно недостаточно – в среднем 395 мм в год. Однако значительная часть их выпадает летом, когда испаряемость превышает осадки.

В качестве пособия по определению количество необходимой растениям воды мы использовали учебник Т.А. Соколовой «Декоративное растениеводство. Древоводство». Данное пособие указывает наиболее крупные экологические группы растений по отношению к воде: гигрофиты, мезофиты и ксерофиты. Такой градации в нашем контексте вполне достаточно. Кроме того, Т.А. Соколова приводит данные о транспирации воды растительными сообществами.

Реализуемая школой программа посадок учитывает все нюансы благоустройства улицы, в том числе крутые повороты, размеры территорий для озеленения, тротуары и провода. Так, в частности, на узеньких полосках нами было посажено более полутора тысяч ирисов и лилейников. На больших квадратах от улицы Чекмарева до улицы Пархоменко мы высаживали миксы из деревьев, кустарников и многолетников. В стороне от дорог и при отсутствии воздушных проводов ребята сажали деревья, а там, где провода и ограниченная видимость при выездах со второстепенных дорог на главную высаживались низкорослые кустарники или многолетники.

Анализ организации полива в 2022 году показал ее низкую эффективность. Непрофессионализм – основная причина проблемы. И, конечно, равнодушие властей и рабочих МУП «Водоканал».

В районе новых многоэтажных домов при сдаче их была озеленена территория, а въехавшие в дома жильцы дружно добавили озеленения и создали прекрасные парковые зоны из деревьев, кустарников и цветников. Сами же жители производят уход за этими растениями: поливают, подрезают и т.п.

В рамках реализации своего проекта мы составили флористический список высаженных растений по улице Кирова г. Калача-на-Дону. Данный список позволяет ближе познакомиться с биологией того или иного растения, и, в частности, с потребностями воды в период вегетации.

Флористический состав довольно незначительный, что опять-таки вызвано подбором растений с учетом климата и неудовлетворительными условиями полива.

Исходя из вида растения, его возраста, биологии и экологии, мы составили потребности полива на 2023 год для МУП «Водоканал».

№ п/п	Наименование растения	Возраст лет	Частота полива раз в неделю
1	Сумах оленерогий	4	Не требует
2	Береза повислая	4	1
3	Вяз приземистый, ясень зеленый, клен американский, тополь черный	Старше 5	Не требует
4	Рябина обыкновенная	2	2
5	Каштан конский	1	1
6	Ивы	3-4	1
7	Ель колючая	4	2
8	Туя восточная	5	1
9	Туя западная «Смарагд»	2	2-3
10	Акация белая	1	1
12	Абрикос обыкновенный	2	1
13	Катальпа бигнониевидная	4	1
14	Гледичая трехколючковая	2	1
15	Скучпия кожевенная	2	Не требует
16	Все кустарники	1-2	3 раза в неделю
17	Многолетники	1-3	2

Таблица 1. - Минимальные потребности видов растений в воде на 2023 год

Учитывая, что все растения по видам в целом сидят достаточно компактно, то график полива можно составить без особого труда.

При организации полива следует обратить внимание, что в летний период растения поливают с 8.00 до 17.00 исключительно под корень. Полив должен быть обильным, примерно 10-12 литров на одно растение. На многолетники достаточно 3-5 литров.

Хвойные растения в условиях сухого воздуха требуют дождевания. Однако проводить его необходимо рано утром до 8.00 или вечером после захода солнца.

Проведенная работа и составление таблицы потребности воды растений в вегетационный период стали итогом наших исследований, что говорит о достижении нами поставленной цели. В процессе работы мы скрупулезно изучили имеющиеся зеленые насаждения, составили флористический список, разделили растения на группы, выделив участки, которые поливаются местным населением и коммунальными службами городского поселения. Оценили видовой состав, возраст насаждений, габитус, отношение к засухе и минимальную потребность каждого вида в воде.

Данная таблица готова к передаче в Администрацию городского поселения и соответствующие коммунальные службы для организации полива в 2023 году.

Список использованных источников:

1. Декоративное растениеводство. Древодводство; Т.А.Соколова - М.: Издательский центр «Академия», 2004. -352 с.

2. *Деревья и кустарники. Энциклопедия природы России. Москва. Терра-книжный клуб 2003 г. -233 с.*

3. *Редкие и охраняемые растения и животные Калачевского района Волгоградской области, под редакцией Сагалаева В.А. – Волгоград, 2004. -200 с, ил.*

4. *Справочник озеленителя. Г.И. Маргайлик Минск издательство «Польмя» 1979. -179 с.*

ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Коренева А.

МОБУ «ООШ № 9» г. Бузулука, 8а класса МЧС

Руководитель: Шендяпина О.А.

Автомобили наиболее агрессивны по отношению к окружающей среде в сравнении с другими видами транспорта. Это мощный источник химического, шумового и механического загрязнения. Сейчас именно отходящие газы – основная причина загрязнения воздуха в городе. Они постоянно оказывают влияние на здоровье человека. В последнее десятилетие в связи с быстрым развитием автотранспорта существенно увеличилась доля выбросов, поступающих в атмосферу от подвижных источников: грузовых и легковых автомобилей, тракторов, тепловозов и самолётов. Автомобильный парк растёт быстрее, чем народонаселение. Автотранспорт является одним из основных источников загрязнения атмосферы, количество автомашин непрерывно растёт, особенно в крупных городах; а вместе с этим растёт выброс вредных продуктов в атмосферу. Меня заинтересовала тема «Влияние выхлопных газов на здоровье человека и окружающую среду» и я решила провести свое небольшое исследование.

Объект исследования: Влияние выхлопных газов на окружающую среду и здоровье человека

Проблема: Необходимо выяснить химический состав выхлопных газов, влияние на здоровье человека и окружающую среду; рассчитать количество токсических компонентов, по расчетам узнать какая марка машины выделяет меньшее количество токсических веществ. Выяснить меры защиты от воздействия выхлопных газов.

Актуальность проблемы: Несмотря на множество научных исследований, активное развитие мониторинга, выхлопные газы остаются проблемами нашего мира. В нашем городе эта проблема очень актуальна и я считаю необходимо не только говорить, но и проводить исследования по данной теме.

Цель: 1. Изучить химический состав выхлопных газов легковых автомобилей. 2. Рассмотреть влияние выхлопных газов на организм человека. 3. Влияние выхлопных газов на окружающую среду. 4. Рассчитать количество токсических компонентов при разных условиях, по расчетам узнать какая марка машины выделяет меньшее количество токсических веществ в атмосферу. 5. Меры защиты от воздействия выхлопных газов. 6. Сделать выводы о загрязнение выхлопными газами атмосферу.

Практическая часть

В своей практической части я хочу выяснить:

1) изучили количество токсических компонентов, 2) сколько вредных веществ выделяется при расходовании определенного количества литров бензина; 3) влияние марки автомобиля на количество выделившихся выхлопных газов, 4) меры защиты от выхлопных газов.

1. Рассмотрели расход топлива у машин разных марок

Таблица №1. - Расход топлива у машин разных марок

ВАЗ 2110 1,5-К литра	ВАЗ 2110 1,5-і литра	Mitsubishi Colt 5-D 1.1i литра	Huundai Santa Fe 2,4-і литра	Jeep Liberty 2,5-К литра
Расход, равномерно 60 км/ч, л/100км	9,1	8,6	7,0	11,0
Расход в «городском» режиме, л/100км	4,5	3,5	3,7	4,3

К -- карбюраторный двигатель. і -- инжекторный двигатель. D -- дизельный двигатель

2. Рассмотрели состав автомобильных выхлопных газов при сгорании 1 кг топлива.

Расчеты: 1 л бензина = 0,760кг

Вывод: У машины марки Hyundai Santa меньше расходуется топлива на 100км – 7литров. У машины марки Mitsubishi Colt 5 меньше расходуется топлива на 100км в «городском» режиме-3,5литров

Таблица 2.- Состав автомобильных выхлопных газов

Количество токсичных компонентов (в г), образующееся при сгорании 1 кг топлива		
Загрязняющее вещество	Бензин	Дизельное топливо
Оксид углерода	465	21
Углеводороды	23	4
Оксиды азота	15	18
Диоксид серы	2	8
Альдегиды	1	1
Сажа	1	5
Свинец	0,5	0
Всего	507,5	57

Из таблицы №1 я выбрала 2 марки машины ВАЗ 2110 и Hyundai Santa и рассчитала сколько окиси углерода, углеводородов, оксиды азота из таблицы № 2 образуется при сжигании бензина на 100 км, если расход равномерно 60км/ч и в городском режиме.

Вещество	ВАЗ 2110 (Расход, равномерно 60 км/ч, л/100км)	Hyundai Santa (Расход, равномерно 60 км/ч, л/100км)	ВАЗ 2110 (Расход в «городском» режиме, л/100км)	Hyundai Santa (Расход в «городском» режиме, л/100км)
Окись углерода	$0,760 \cdot 0,465 \cdot 9,1 = 3,22$ кг	$0,760 \cdot 0,465 \cdot 7,0 = 2,5$ кг	$0,760 \cdot 0,465 \cdot 4,5 = 1,6$ кг	$0,760 \cdot 0,465 \cdot 3,7 = 1,3$ кг
Углеводороды	$0,760 \cdot 0,023 \cdot 9,1 = 0,16$ кг	$0,760 \cdot 0,023 \cdot 7,0 = 0,12$ кг	$0,760 \cdot 0,023 \cdot 4,5 = 0,08$ кг	$0,760 \cdot 0,023 \cdot 3,7 = 0,065$ кг
оксиды азота	$0,760 \cdot 0,015 \cdot 9,1 = 0,10$ кг	$0,760 \cdot 0,015 \cdot 7,0 = 0,08$ кг	$0,760 \cdot 0,015 \cdot 4,5 = 0,05$ кг	$0,760 \cdot 0,015 \cdot 3,7 = 0,04$ кг

Вывод 1: машина марки Hyundai Santa при скорости 60 км/ч на каждые 100км выделяет выхлопных газов окись углерода -2,5кг, углеводороды -0,12кг, оксиды азота- 0,08кг, это меньше, чем машина марки ВАЗ 2110.

Вывод 2: машина марки Hyundai Santa на каждые 100км в «городском» режиме выделяет выхлопных газов окись углерода -1,3кг, углеводороды -0,065кг, оксиды азота- 0,04кг, это меньше, чем машина марки ВАЗ 2110.

Я изучила химический состав выхлопных газов, влияние на здоровье человека и окружающую среду; рассчитала количество токсических компонентов, по расчетам узнала какая марка машины выделяет меньшее количество токсических веществ. Выяснила меры защиты от воздействия выхлопных газов. Выхлопные газы вредны для окружающей среды и здоровья человека. Они содержат большое число токсических веществ.

Список использованных источников

1. <https://scienceforum.ru/2018/article/2018004431>
2. <https://tion.ru/blog/vyhlopnye-gazy/>
3. <https://1gai.ru/publ/520262-iz-chego-sostoyat-vyhlopnye-gazy-avtomobilya.html>
4. <https://bezotxodov.ru/jekologija/vyhlopnye-gazy>
5. <https://news.rambler.ru/other/43012636-vdoh-vyhlop-kak-vliyayut-vyhlopnye-gazy-na-okruzhayuschuyu-sredu-i-lyudey/>

РОЛЬ ДРЕВНЕЙШИХ РАСТЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Королев И.А.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
факультет строительно-технологический, группа 22БИО(б)

Научный руководитель: Байсыркина В.А.

Оренбургская область находится на стыке крупных физико-географических единиц и природных зон. Характеризуется большим разнообразием природных условий локальных и региональных биот, которые играют важную роль в формировании флоры.

В формировании современного облика флоры региона участвовали древнейшие растения, которые являются фундаментальными растительности наших дней.

Цель нашей работы - выяснить какие именно представители древнейших растений ранее обитали на нынешней территории Оренбургской области.

В палеогене растительный покров Южного Приуралья относился к области полтавской флоры, её казахстанской провинции – субтропической с умеренными элементами [1]. Начиная с конца олигоцена полтавская флора стала оттесняться умеренной листопадной тургайской, что связано с общим похолоданием климата. В миоцене процесс замещения полтавской флоры на рассматриваемой территории завершился [2].

Нами было установлено, что в период раннего карбона до начала поздней перми на территории Оренбургской области прорастали следующие растения:

- 1) Каламиты
- 2) Каламитовые
- 3) Кладоксилевые
- 4) Плевромейя

Каламиты (лат. *Calamites*) — род вымерших древовидных хвощей, составлявших заметную часть болотных экосистем каменноугольного периода. Семейство Каламитовые (*Calamitaceae*) существовало с середины раннего карбона до начала поздней перми. Относится к отделу Папоротниковидные, классу *Equisetópsida*, порядку Хвощевые (*Equisetales*). К этому же порядку принадлежит единственный существующий в настоящее время род *Equisetum*. В отличие от современных хвощей, которые представлены исключительно травянистыми растениями, каламиты были древовидными растениями и достигали в высоту 30-50 метров. Являются руководящими ископаемыми. Каламиты имели характерные прямые стволы с вертикальными рёбрами, сегментированные внутренними перегородками. Стволы одиночные либо ветвящиеся, достигавшие одного метра в поперечнике. Стебель дифференцирован на стелу, кору и эпидерму. Стебли отличались способностью к вторичному росту в толщину, то есть образовывали древесину. Ветви собраны в мутовки, листья игольчатые, до 25 на одну мутовку.

Размножались каламиты спорами; спороносящие органы, имеющие форму конусообразных шишек, также располагались в мутовках. Растения обладали разветв-

лёнными подземными корнями, что позволяло им лучше удерживаться в болотистой почве и давать новые побеги на значительном удалении от материнского растения. Это единственная группа древовидных растений каменноугольного периода, приспособившаяся к вегетативному размножению таким способом. Корневища каламитов в большинстве своём очень похожи по строению на стебли. Известно около сорока видов каламитов. Их ископаемые остатки встречаются в карбоновых — нижнепермских отложениях на очень большой территории: от западных склонов Урала, до Поволжья, Восточной и Центральной Европы. За пределами Европейского континента это Корея, Китай, Суматра, США, Канада и др..

В ископаемом состоянии известны ризомы, корни, вегетативные и спороносные побеги, стробилы, листья и споры. Но чаще всего встречаются внутренние слепки центральной полости стебля. На наружной поверхности этих слепков обычно имеются продольные бороздки, маркирующие направление проводящих пучков растения. В некоторых отложениях ранней перми каламиты были главными углеобразующими растениями.[3]

Каламитовые (лат. *Calamitaceae*) — семейство древних вымерших папоротниковидных растений из порядка *Equisetales* класса хвощовых (*Equisetopsida*). Появившись в позднем девоне палеозойской эры, примерно 380—360 млн лет назад, каламитовые достигли расцвета в каменноугольном периоде. В пермском периоде их разнообразие начало постепенно уменьшаться, в конце юрского периода мезозойской эры, около 150 млн лет назад, вымерли последние представители семейства. Ископаемые остатки каламитовых найдены в Северной Америке и северо-восточной Африке (наиболее древние), Европы и Азии. Относятся к так называемым руководящим ископаемым.

Многие виды каламитовых, такие как собственно каламиты (род *Calamites*), были древовидными растениями, достигавшими 8—10 м и даже 20 м в высоту, а стволы их могли превышать 0,5 м в диаметре. Внешне они напоминали увеличенные до гигантских размеров современные хвощи. Ствол и ветви каламитовых были артростелические, разделенные узлами на междуузлия. Сердцевина в стеблях молодых растений сильно развивалась, но уже на ранних стадиях роста разрушалась, образуя центральную полость, поэтому стволы взрослых каламитовых внутри были полыми. Вокруг центральной полости ствола располагались первичные пучки протоксилемы и метаксилемы, от которых к периферии нарастала вторичная ксилема, образовывавшая в стволах взрослых каламитовых мощный (до 12 см в толщину) слой. Она имела вид клиньев, разделенных сердцевинными лучами. Трахеиды в протоксилеме были кольчатыми и спиральными, во вторичной ксилеме — лестничными или с овальными окаймленными порами. Пучки протоксилемы по мере роста разрушались, на их месте возникали реберные (каринальные) каналы. С внешней стороны междуузлия стволов обычно были покрыты продольными ребрами, но иногда были гладкими. В соседних междуузлиях ребра чередовались. Ветви на стволах и листья на ветвях каламитовых располагались в виде мутовок. Листья у разных видов каламитовых достигали от 2 мм до 7 см в длину, они были ланцетовидной формы, неразветвленные, однонервные. В одной мутовке одного растения могло быть

от 3 до 70 листьев в зависимости от её относительного возраста. Размеры листьев у одного растения также изменялись с возрастом мутовок. Фотосинтез у каламитовых в основном происходил в листьях.

Стробилы у каламитовых располагались на концах ветвей и были очень разнообразными, они достигали в длину до 12 см при диаметре 4 см, состояли из чередующихся мутовок кроющих стерильных листьев и спорангиофоров со спорангиями. Стробилы были равноспоровые (изоспоровые) или разноспоровые (гетероспоровые).[3]

Класс кладоксилеевые Целиком вымерший класс теломных растений, его представители известны со среднего девона (370 млн.л.н.) по нижний карбон включительно, просуществовав 40-50 миллионов лет. Большинство кладоксилеевых сохранилось в виде небольших фрагментов, по которым не удается реконструировать облик целого растения, но, по-видимому, всем им была свойственна резкая дифференциация теломов и четко выраженная система скелетных осей. Тип ветвления достоверно не известен, но скелетные оси выглядят как моноподии, несущие по спирали боковые ветви. Шаг спирали вдоль скелетной оси варьировал, и некоторые ветви были сближенными, но настоящих мутовок, вероятно, еще не было.[4]

Плевромейя (лат. *Pleuromeia*) — род вымерших споровых растений класса полушниковых (*Isoetopsida*). Ископаемые остатки рода найдены в триасовых отложениях, плевромейя господствовала в раннем триасе по всей Евразии и в некоторых других регионах. Её осадочная составляющая в моноспецифичных комплексах на недоразвитых палеопочвах является доказательством того, что данный род является конъюнктурным первопроходцем, который произрастал на минеральных почвах в условиях низкой конкуренции. Он распространился в высоких широтах при парниковых климатических условиях после событий массового пермского вымирания.

Хвойные вновь проявились в раннем анизийском ярусе, за которыми последовали цикадовые и птеридоспермовые позднего анизийского яруса. Плевромейя — это травянистое растение, имеющее неразветвлённый стебель с отсутствующей вторичной тканью длиной 30 и толщиной 2—3 см у ранних видов и до 2 м длины у поздних видов. Стебель как может иметь небольшие микрофиллы, которые сбрасываются в нижней части ствола, так и может быть совершенно безлистным в зависимости от вида и условий произрастания. Плевромейя имеет двух- или четырёхлопастное луковичное основание, к которому присоединены многочисленные придаточные корни. Растение обычно производит одну большую шишку на конце стебля, но ряд видов могли иметь множество шишек малых размеров.

Верхняя часть шишки содержит микроспорофиллы, в то время как нижняя часть — мегаспорофиллы; обе части могут прибавлять в длине до середины шишки. Спорофиллы расположены снизу вверх. Обе части обратнойцевидные, от круглого до овоидного спорангия и языкоподобного расширения ближе к кончику на верхней/внутренней стороне. Трёхлучевые микроспоровы полые, круглые и достигают 30—40 мкм в диаметре. Мегаспоровы имеют слоистую внешнюю оболочку с небольшой трёхлучевой отметиной, также полые, округлые или овоидные по форме до 300—400 мкм в диаметре. Строение спор плевромейи схоже с таковыми у полушни-

ковых (Isoetes), что обосновывает предполагаемую тесную связь между плевромейевыми (Pleuromeiaceae) и полушниковыми.

Плотные популяции плевромейи при едва заметном присутствии других видов регистрируются по всему миру от полувлажных до мест обитания, подвергающихся воздействию приливов и отливов.[5]

В ходе изучения данного вопроса нами было установлено что на территории нынешней Оренбургской области существовали следующие виды.

Они в свою очередь сыграли важную роль в формировании пласта полезных ископаемых, в первую очередь нефти, Так наша область находится на одних из лидирующих позициях по залежам нефти.

Список использованных источников

1 Сафонов Максим Анатольевич, Филиппова Ася Вячеславовна История формирования лесного покрова Оренбургской области // Известия ОГАУ. 2013. №5 (43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-formirovaniya-lesnogo-pokrova-orenburgskoy-oblasti> (дата обращения: 13.12.2022).

2 Горяинов В.А., Васильева Н.А. Палеогеография оренбургского Предуралья в палеогеновое и миоценовое время // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Вып. 7. Кайнозой. Саратов, 1970. С. 3–20.

3 Основы палеонтологии в 15 томах. — Том 14. — Гл. редактор Ю. Орлов. — М.: Изд-во АН СССР, 1963 г. — Стр. 513.

4 Наугольных С. В. Ископаемые растения в работах К. К. Флёрова // Природа. — 2013. — № 6. — С. 44–53.

5 Красилов В. А., Захаров Ю. Д. *Pleuromeia* из нижнего триаса р. Оленек // Палеонтологический журнал. — 1975. — № 2. — С. 133–139

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ И СПОСОБЫ ЕЕ УСТРАНЕНИЯ. ВЛИЯНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Королева Е.Н.

АНО «СОШ»Леонардо», г. Орел, 10 «А» класс

Научный руководитель: Ермакова Л.А.

Данная научная статья посвящена проблеме повышению жесткости воды и отсутствию физического носителя информации с данными о жесткости воды в рамках города Орла. Нас, как автора, беспокоит непросвещенность населения касательно последствий употребления жесткой или, напротив, мягкой воды. Целью данной работы является определение уровня жесткости воды в пределах города Орла и создание карты районов города Орла с актуальными данными об уровне жесткости воды. Перед нами стоит задача сбора образцов воды из разных районов города, последующее измерение в них параметра жесткости и создание карты с использованием данных эксперимента. Перед началом работы мы выдвинули три гипотезы: а) речная

вода отличается от воды из-под крана; б) уровень жесткости в пределах города не является одинаковым; в) вода в более старых, советских домах будет хуже по качеству, чем в домах, построенных в течение последних 10-15 лет.

Теоретическая часть. Для начала стоит рассмотреть вопрос об определении жесткости воды и ее влиянии на человека и его жизнедеятельность. Жесткость воды – совокупность химических и физических свойств воды. Она связана с содержанием солей магния, кальция и железа в растворе. Так уж вышло, что большая часть воды на планете – это не H_2O в чистом виде, а «суп» из растворимых солей различных металлов, в том числе и выше указанных. Избыток или недостаток ионов Mg, Ca, Fe (магния, кальция, железа) в растворе может привести к изменению вкуса воды (например, привкус железа в жесткой воде или горьковатость из-за ионов магния) или даже к заболеваниям. Различают жесткую и мягкую воду, для этого используются градусы жесткости ($^{\circ}Ж$), так, мягкой вода является при 0-2 $^{\circ}Ж$, средней жесткости при 2-10 $^{\circ}Ж$ и жесткой при более, чем 10 $^{\circ}Ж$. Различают также постоянную (некарбонатную) и временную (карбонатную) жесткость. Временная обусловлена наличием в растворе $Ca(HCO_3)_2$ и $Mg(HCO_3)_2$ (гидрокарбонатов кальция и магния), а постоянная – $MgCl_2$, $CaCl_2$, $MgSO_4$, $CaSO_4$ (хлоридов и сульфатов кальция и магния). На что влияет жесткость воды и почему высокая концентрация солей жесткости может быть опасна? Во-первых, при высокой жесткости увеличивается расход мыла, пища, например, мясо или чай, теряют часть своих вкусовых свойств. При кипячении жесткой воды остается осадок ($CaCO_3$ или $MgCO_3$ (карбонаты кальция и магния)), портящий посуду. Однако, излишняя мягкость воды способствует коррозии водопроводных труб. Соли кальция и магния препятствуют образованию мыльной пены, так как, нерастворимые в воде кальциевые и магниевые соли жирных кислот, выпадают в осадок в виде хлопьев. Это приводит не только к значительному расходу моющих средств, но и к образованию налета на сантехнике, белье, коже, волосах, который уничтожает естественную жировую пленку, способствуют сухости кожи. В тоже время, ионы кальция и магния являются необходимыми для организма микроэлементами, влияют на функционирование клеток, обмен веществ человека, образование костной ткани, зубной эмали, желчи, усвоение органических веществ, например, глюкозы. Что касается заболеваний, то по результатам исследований, проводимых в Орловской области в 2017 году и ранее, можно сказать, что среди детского населения жесткость воды может быть причиной заболеваний органов дыхания и желчного пузыря, атопического дерматита, а у взрослых она является одним из факторов развития сахарного диабета, заболеваний печени и патологии сосудов сердца.[1], [2] Источники водоснабжения в городе Орле. Мы собираемся проверить жесткость воды и убедиться, что она действительно соответствует данным, представленным администрацией города Орла и компанией «Орелводоканал». Для начала стоит сказать, что источником водоснабжения города Орла являются подземные воды, которые из-за своего расположения являются менее загрязненными, чем открытые водоемы, однако могут содержать больше солей железа и иметь повышенную жесткость. В данном исследовании мы будем рассматривать в качестве места изучения только город Орел, так как Орловская область довольно-таки обширная, и

по результатам поиска информации было установлено, что некоторые поселки имеют собственные источники водоснабжения, и рассматривать каждый – довольно-таки трудозатратно из-за их местоположения и ограниченности наших ресурсов и времени. Итак, город Орел обслуживается двумя водоносными горизонтами, а именно Лебедянско-Елецким и Ливенско-Воронежским [4]. По данным, предоставленным АО «БВТ БАРЬЕР РУС» (им принадлежит создание карты воды России с информацией о содержании в воде химических элементов и зловонных бактерий и описанием рисков заболеваний, связанных с наличием вышеуказанных элементов) и, можно сказать, что жесткость воды находится в норме, то есть, менее 10 мг-эквл/л или $10 \text{ }^\circ\text{Ж}$, содержание марганца также не превышает указанной нормы в 0.1 мг/л , а содержание железа превышено в 2,17 раз [3]. Методы определения и устранения жесткости. Жесткость воды обычно определяется титрованием, для карбонатной жесткости подойдет кислотное титрование, общую же определяют комплексонометрическим титрованием, согласно ГОСТ 31954-2012. Ввиду дефицита ресурсов и ограниченности времени использовалось только определение временной жесткости, как наиболее влияющей на организм. Постоянная жесткость устраняется на предприятиях гораздо большего масштаба, чем данное исследование, и у нас есть все основания предполагать, что поступающая в трубы жилых домов и уж тем более питьевая вода прошла умягчение общей жесткости. Методов умягчения воды довольно-таки много (ионитный, дистилляция, реагентное умягчение), но в бытовых нуждах можно использовать термическое водоумягчение и содовый метод (кипячение и промывка посуды раствором соды (Na_2CO_3) соответственно) [5].

Практическая часть. Целью эксперимента является определение уровня жесткости воды. Для проверки жесткости воды города Орла потребуется титрование воды, собранной из разных районов города. Также мы собираемся использовать воду для инъекций, питьевую воду и воду из советского и нового домов. Для начала стоит пояснить, что такое титрование. Титрование – это объемное определение концентрации растворенного вещества, когда к точно измеренному объему раствора неизвестной концентрации постепенно добавляют раствор известной концентрации (титрант) при помощи мерной посуды (бюретки). Титрование ведется до достижения точки эквивалентности, т.е. до момента, когда количество прибавленного стандартного (рабочего) раствора будет эквивалентно количеству определяемого вещества. Точку эквивалентности фиксируют по резкому изменению окраски раствора (индикатора). Надо заметить, что существует несколько видов титриметрического анализа, основанные на окислительно-восстановительных реакциях, образовании малорастворимых или прочных комплексных соединений и реакции нейтрализации (собственно кислотно-основное титрование). В данном эксперименте мы будем определять карбонатную жесткость. Так как растворы гидрокарбонатов магния и кальция имеют слабощелочную среду, то целесообразно проводить именно кислотный титриметрический анализ. Определение жесткости основано на титровании некоторого объема воды (чаще всего 100 мл) раствором соляной кислоты в присутствии индикатора метилового оранжевого. Оборудование для создания прибора для титрования: штатив, бюретка (длинная стеклянная трубка с градуированием на мил-

лиметры и их доли), резиновая трубка, зажим, капилляр, конические колбы для титрования.[5] В качестве титранта использовалась соляная кислота (HCl) с молярной концентрацией 0.05 моль/л. В качестве аликвоты использовался объем воды (H₂O), равный 10 мл. Приготовление раствора соляной кислоты с заданной концентрацией 0.05 моль на литр. Для того, чтобы оттитровать 9 образцов воды по 10 мл каждый, потребуется около 100 мл кислоты (брали с запасом). Используя формулу, представленную ниже, получили массу HCl, равную 0,1815 грамм. Используя ту же формулу, но для концентрированной соляной кислоты (0,365 моль/л), получаем, что искомый изначальный объем HCl, который впоследствии будет разбавляться водой для получения раствора нужной концентрации, равен 13,6986 мл.[6]. Расчет производился по формуле справа. Жесткость воды в градусах жесткости (°Ж) равна удвоенному значению жесткости в ммоль/л. После анализа результатов оказалось, что жесткость воды в °Ж оказалась равна объему кислоты (в мл), пошедшему на титрование. Ниже представлена формула для расчета (слева) и таблица с результатами эксперимента (справа).

$$Ж_э = \frac{C_э(HCl) \cdot \bar{V}(HCl) \cdot 1000}{V(H_2O)}$$

где $C_э(HCl)$ – молярная концентрация эквивалента раствора HCl, моль/л;

$V(H_2O)$ – объем пробы исследуемой воды, мл;

$\bar{V}(HCl)$ – средний объем раствора HCl, пошедший на титрование пробы исследуемой воды, мл.

Номер образца	название	жесткость, ммоль/л	жесткость, °Ж
1	река Ока	3,5	7
2	квартира 2016г	6,1	12,2
3	квартира 1985г	2,55	5,1
4	вода для интенсиций	0,85	1,7
5	Северный район	3,25	6,5
6	Заводской район	4,4	8,8
7	Советский район	3,1	6,2
8	питание вода	1,5	3
9	Железнодорожный район	3,15	6,3

Выводы. Проанализировав результаты практической части, мы пришли к следующим выводам, подтверждающим или опровергающим наши гипотезы в начале работы. Речная вода отличается от воды из-под крана. Да, действительно, жесткость речной воды несколько выше, чем жесткость большинства образцов воды в колонках по городу. Также цвет воды из реки Оки несколько отличался, и пить ее мы бы не рекомендовали. Уровень жесткости в пределах города не является одинаковым. Данная гипотеза тоже подтвердилась, так, в Заводском районе вода оказалась загрязнена сильнее, чем во всех остальных районах. Советский и Железнодорожный районы оказались примерно на одном уровне, и средняя жесткость исследуемой воды (7 °Ж) не сильно отличается от официального источника данных (в Орловской области вода около 6-9°Ж). Различия по районам могут быть связаны с неодинаковостью условий в водоносных горизонтах города, а небольшое расхождение с официальной статистикой может быть вызвано загрязнением окружающей среды или проблемой с трубами конкретно в местах забора нами воды. Вода в более старых, советских домах будет хуже по качеству, чем в домах, построенных за последние 10-15 лет. Эта гипотеза не подтвердилась, так как жесткость воды не зависит от возраста труб, она зависит от места, из которого забиралась вода изначально (так называемый водоносный горизонт). Что касается влияния воды разной жесткости на жизнедеятельность человека, то по результатам теоретического исследования выяснилось, что использование жесткой воды может оказывать негативное экономическое влия-

ние на граждан. Так, при приготовлении пищи требуется больше времени, например, для варки мяса, следовательно, тратится больше газа или электроэнергии. Увеличиваются затраты стирального порошка, его требуется больше для нейтрализации жесткой воды. Посуда быстрее приходит в негодность, так как на ней образовывается налет, портящий металл. Возможность заболевания от употребления жесткой воды также может негативно повлиять на граждан и их экономическое положение. Поэтому мы хотели бы дать некоторые рекомендации по умягчению воды в домашних условиях. Одним из вариантов улучшения качества потребляемой воды может являться использование питьевой воды из специальных водоматов, например, от компании «Аква Фреш», жесткость воды из которых не превышает 5 °Ж. Также в последнее время массово распространились фильтры для воды, к примеру, от компании «Барьер», создавшей карту воды России с указанием содержания различных микроэлементов.[2] Стоит заметить, что всегда остается возможность кипячения или использования соды, чтобы смягчить воду, употребляемую в пищу, эти методики могут оказаться легче и бюджетнее для граждан, чем предыдущие. Конечно, нельзя сказать, что описанные выше устройства и методы полностью умягчают воду, но они все равно улучшают качество нашей жизни путем улучшения качества того, что мы пьем.

Продуктом данной статьи является аквахардическая (aqua – вода (лат.), hardness – жесткость (англ.)) карта города Орла, на которой отмечены места забора воды для нашего эксперимента. Надеемся, что наша статья будет полезной для многих людей и сподвигнет их проводить свои исследования на тему жесткости воды.



Список использованных источников

1. Влияние жесткости питьевой воды на заболеваемость населения г.Орла / Н.А. Егорова, Н.В. Канатникова. Гигиена и санитария. 2017; 96(3): 235-240 – 6 с. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-zhestkosti-pitievoy-vody-na-zabolevaemost-naseleniya-g-orka/viewer>

2. Влияние железа в питьевой воде на заболеваемость населения г.Орла / Н.А. Егорова, Н.В. Канатникова. Гигиена и санитария. 2017, 96(11): 1049-1053. – 6 с. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-zheleza-v-pitievoy-vode-na-zabolevaemost-naseleniya-g-orka/viewer>

3. АО «БВТ БАРЬЕР РУС»[Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://services.barrier.ru/karta-vody/>

4. Администрация города Орла. Постановление от 30 июня 2014 года N2514 – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/412370937>

5. Межгосударственный стандарт. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200017569>

6. Определение и устранение жесткости воды: методические указания для выполнения лаб. Работы / О.В. Агейкина, С.А. Голянская. – Тюмень, ТИУ, 2019. – 25 с. – Режим доступа: <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/05/MU-ZHestkost-vody.pdf>

ПОЛЬЗА И ВРЕД МЯСА. МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Костина А.Е.

ГАПОУ «ОГК», отделение Профессиональных технологий, группа 407

Руководитель: Мамичева Е.С.

Мясо - продукт питания, в котором содержится много животного белка, который является основным структурным элементом тканей организма.

Польза:

В первую очередь стоит сказать, что именно мясо – рекордсмен среди продуктов по содержанию животного белка, которого в продукте может содержаться до 30%. Более того, только из мясных продуктов мы получаем незаменимые аминокислоты. Эти вещества необходимо для нормальной работы организма, его дефицит может вызвать тяжелейшие заболевания и даже летальный исход.

Из мясных продуктов мы получаем также витамин В12, не содержащийся больше нигде. Все виды мяса содержат витамины группы В, необходимые для нормального функционирования обмена веществ, переработки поступающих с пищей белков, жиров и углеводов, а также регулирующих деятельность нервной системы.

Богат продукт железом, участвующем в синтезе гемоглобина.

Говядина, свинина и многие другие сорта богаты кальцием, витамином D, фосфором, укрепляющими кости, зубы и ногти, а также укрепляющими иммунитет.

Кальций и магний, имеющиеся в составе, укрепляюще воздействуют на сердечную мышцу и регулируют ее работу.

Именно в плоти животных содержится животный жир, необходимый для нашего организма. Недостаток жиров приводит к многим заболеваниям, а особенно страдает репродуктивная система.

Но несмотря на то, что мясо обладает ценным питательным свойством включать его в рацион питания в больших количествах не рекомендуется. В мясе содержатся пуриновые основания, которые в организме в процессе реакций обмена образуют мочевую кислоту.

Как известно, накопление мочевой кислоты в организме ведет к нарушению работы всех систем организма. В последние годы все больше появляются утверждения ученых о том, что употребление в пищу мяса приводит к развитию болезней сердечно-сосудистой системы, сахарного диабета, астмы и рака. В списке причин, которые способствуют сокращению жизни человека, мясо занимает третье место, после курения и алкоголя.

Сторонники употребления мяса утверждают, что только этот продукт способен снабдить организм человека нужными и незаменимыми белками. В то время как вегетарианцы утверждают, что мясо – вред, именно оно является источником возбудителей самых разнообразных болезней.

Рассуждая о пользе и вреде мяса необходимо сказать, что многое зависит и от вида мяса. Сегодня в рацион питания человека входит мясо крупного рогатого скота (говядина, телятина), мелкого рогатого скота (козлятина, баранина), свиное мясо и мясо птицы. А также конина, крольчатина и дичь. Каждый из видов мяса обладает своим вкусовым оттенком и полезными свойствами.

Самым полезным является отварное мясо, которое приготовлено правильно. При варке мяса в воде большое количество холестерина выделяется в бульон, поэтому варить суп из первого мясного бульона не рекомендуется. Мясной бульон в первый раз нужно сливать и варить суп, заливая мясо заново водой.

Вред:

Чрезмерное количество плоти животных в рационе существенно повышает риск сердечно-сосудистых болезней, а также заболеваний почек и расстройства желудочно-кишечного тракта, поскольку переваривание мяса очень тяжело дается нашему желудку.

Доказано, что злоупотребление продуктом многократно увеличивает риск образования злокачественной опухоли в организме.

Избыточное потребление жирного или жареного мяса способствует развитию атеросклероза, повышает холестерин и провоцирует заболевания сосудов и сахарный диабет.

Изделия, изготавливаемые из мясного сырья (колбасы, сосиски, сардельки) не приносят организму никакой пользы, способствуют быстрому набору веса и увеличивают риск болезней сердца и сосудов.

Мясо низкого качества (животных, содержащихся в плохих условиях и употреблявших вредные вещества) способно вызвать отравление, а также нанести серьезный вред нашему здоровью.

Злоупотребление существенно повышает вероятность ожирения,

Высок риск заражения паразитами при употреблении плохо приготовленных (недостаточно прожаренных) мяса плохого качества и с истекшим сроком годности.

Что говорит Всемирная организация здравоохранения о вреде мяса:

30 октября 2019 г. Всемирная организация здравоохранения разъяснила данные своего последнего исследования мясных продуктов. Согласно ему обработанные мясные продукты, такие как колбаса, бекон, ветчина и хот-доги провоцируют развитие онкологических патологий.

- Ученые утверждают, что ежедневно съедая 50 граммов обработанного мяса (это приблизительно три кусочка жареного бекона), мы увеличиваем риски развития онкопатологии кишечника на 18%.

- Также в докладе ВОЗ о вреде мяса содержатся данные о возможной канцерогенности красного мяса, а именно: свинины, баранины и говядины. Красное мясо было включено в список опасных продуктов 2-го уровня, наравне с таким веществом как глифосфат, являющийся активным компонентом большей части гербицидов.

- Результаты ВОЗ основаны больше чем на 800 исследованиях, но они успели получить огромное количество негативных отзывов от компаний, занимающихся переработкой мяса. Представители компаний утверждают, что мясо – это неотъемлемая часть любой сбалансированной диеты и чтобы оценить опасность мясной продукции нужно принимать во внимание условия жизни человека, а также в какой окружающей среде он проживает.

Наверное, нет в мире другого такого продукта, как мясо, о котором бы велось столько жарких споров и ожесточённых дискуссий. Разность мнений всегда рождает недопонимание, а из недопониманий возникают мифы и заблуждения, которые впоследствии мешают человеку насладиться вкусом сочного стейка, или тающей во рту вырезки.

Миф № 1: мясо вредно для здоровья.

Это убеждение активно навязывается обществу агрессивной частью сторонников вегетарианства, однако убедительными фактами, которые бы свидетельствовали о неоспоримом вреде употребления мяса, научная медицина, увы, не располагает. Более того, «сухая» статистика тоже не подтверждает справедливость тезиса о вредности мясной пищи.

Потребление мяса и средняя продолжительность жизни

Казалось бы, если признать правдивым утверждение о неполезности мяса, индусы должны в среднем жить гораздо дольше, но последние статистические данные о средней продолжительности жизни, обнародованные в 2022-м году по исследованиям в рамках программы развития Организации Объединённых Наций, говорят совершенно другое: среднестатистический американец живёт 78 лет, а среднестатистический индус — 69 лет.

Данные о влиянии на состояние здоровья

Исследования о частоте развития того или иного заболевания у вегетарианцев и невегетарианцев периодически проводятся разными институтами и организациями. Если суммировать накопленный за последние 20-30 лет объём данных, то получается, что отказ от мяса никак не влияет на здоровье. Это значит, что опасным является не само мясо, а неумеренное его потребление.

Миф № 2: мясо — единственный источник белка для организма

Синтез белка в человеческом организме происходит из аминокислот. Всего существует 20 базовых аминокислот, из которых 8 считаются незаменимыми — то есть, организм не может синтезировать их самостоятельно, а потому они должны

поступать извне с пищей. В ходе новых лабораторных исследований, а также наблюдений за вегетарианцами, научное сообщество пересмотрело свои взгляды и признало, что незаменимые аминокислоты могут быть получены из растительной и молочной пищи, а также яиц.

Таким образом, утверждение о том, что без мяса организм не будет получать достаточного количества белка, не соответствует действительности.

Миф № 3: без мяса человек становится раздражительным и страдает от усталости

Действительно, некоторые вегетарианцы (в особенности начинающие), а также лица, которые по тем или иным причинам были вынуждены временно отказаться от мясной пищи, отмечают у себя повышенную раздражительность и усталость.

Раздражительность

Единственная причина возрастания раздражительности и нервозности после отказа от употребления мяса объясняется исключительно психологическим дискомфортом, и к физиологии не имеет никакого отношения.

Усталость

Слабость и упадок сил при переходе на вегетарианское питание — это всегда признак несбалансированности питания.

Миф № 4: между фермерским и промышленным мясом нет никакой разницы

Отличия прослеживаются по основным характеристикам мяса: цвет, запах, вкус, жир, выход после жарения. Поэтому, справедливая оценка достоверности рассматриваемого мифа должна звучать следующим образом: между «фермерским» и «промышленным» мясом без сомнения существует разница, но оценка этих различий требует более предметного и индивидуального разбора.

Миф № 5: парное мясо вкуснее обычного.

Мясо считается «парным» до тех пор, пока тушка забитого животного ещё не успела остыть, что может занять от 30 минут до 3-4 часов. Бытует мнение, что поскольку такое мясо очень свежее, то оно и максимально вкусное. Но на практике многие оказываются крайне недовольны вкусом парного мяса, впервые попробовав этот «деликатес». Причин такого разочарования бывает несколько.

Миф № 6: выдержанное мясо — это несвежее мясо.

Причиной появления этого мифа является банальное непонимание технологии выдержки (вызревания) мяса и конечной цели данной процедуры. Отсюда и взяли своё начало рассуждения о том, что если мясо «выдерживали», то оно наверняка протухло и в пищу уже непригодно.

Миф № 7: хороший стейк можно приготовить только из премиального мяса.

Премиальным мясом называют определённые части туши животного: как правило, самые мясистые, но при этом наименее развитые в физическом плане. Такое мясо отличается высокой нежностью, а потому, при всех прочих равных условиях, стейк из него в самом деле получается более вкусный.

Миф № 8: замороженное мясо — невкусное и не питательное.

В этом утверждении тоже не всё так однозначно потому, что заморозка бывает разная: шоковая и бытовая.

Миф № 9: мясо нельзя солить до жарки.

Миф № 10: в сыром или слабо прожаренном мясе остаются паразиты

Это, пожалуй, самый острый и волнующий вопрос: можно ли заразиться какими-то паразитами, если употреблять в пищу мясо в сыром или недостаточно прожаренном виде — например, многими обожаемый стейк слабой прожарки *medium rare*?

Оценка риска заражения

Непродолжительная термическая обработка не даёт полной гарантии гибели паразитов, а следовательно, основное внимание нужно уделять непосредственно выбору мяса.

Если приобретать мясом исключительно в сертифицированных магазинах или мясных лавках, где вся продукция проходит надлежащую санитарную проверку, то можно смело есть и сырое, и слабо прожаренное мясо, не опасаясь обзавестись «незванными гостями». А вот с мясом диких животных, или даже купленным у кого-то «с рук», действительно нужно проявить осторожность, и если уж употреблять его, то исключительно после хорошей термической обработки.

Список использованных источников:

1. Андонова, Н. И. Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания : учебник / Н.И.Андонова, Т.А.Качурина. - 3-е изд., стер.- Москва: Академия, 2018.- 256 с.- (Профессиональное образование). (глава.3, 4)

2. Василенко, З. В. Кулинарная характеристика блюд : учебное пособие / З. В. Василенко, Т. Н. Болашенко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 272 с. — ISBN 978-985-503-966-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94313.html>

3. Анфимова, Н. А. Кулинария : учебник / Н.А.Анфимова. - 13-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017.- 400 с.- (Профессиональное образование).

ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Котова К.С.

Медицинский колледж Медицинского института НИУ «БелГУ»

ЦМК Общеобразовательных дисциплин, группа № 03052205

Научный руководитель: Гончарова Ю.С.

Мы редко задумываемся над тем, какое значение в нашей жизни имеет цвет. Привычка видеть траву – зеленой, снег – белым, лимон – желтым, а кровь – красной так сильна, что других сочетаний мы не можем себе представить без определенных интеллектуальных усилий. Наше настроение, самочувствие и поведение тесно свя-

заны с цветовой гаммой окружающей среды.

Известно, что восприятие цвета зависит от многих факторов, а именно: физиологических, психологических и культурно-социальных. Первоначально исследования восприятия цвета проводились в рамках цветоведения; позже эта проблема стала объектом изучения этнографов, социологов и психологов. В настоящее время научно доказано, что различные цвета и их производные способны вызвать у человека различные эмоциональные состояния, например: радость, грусть, беспокойство, меланхолию и др. [5].

Что такое психология цвета? Нас ежедневно окружают самые разнообразные цвета, которые вызывают целый спектр чувств и эмоций. Выбор мебели, украшений, предметов одежды или любых других мелочей по определенным оттенкам палитры цветов говорит об индивидуальных предпочтениях, самоощущении или о душевном состоянии человека.

Цвета могут очень воздействовать на психическое и интеллектуальное состояние человека. Определённый тон может повлиять на чувства, но никак не на разум. Многие проводимые исследования показали, что почти 80 % цвета поглощает наша нервная система, а остальные — зрение.

Что означают цвета в плане психологии и физиологических особенностей человека? Они способны пробуждать разные чувства и эмоции. Основателем цветовой схемы стал итальянский художник и изобретатель Леонардо да Винчи. Он выделил шесть основных цветовых тонов.

Знаменитый писатель И.В. Гёте исследовал влияние цвета на человека. В «Учении о цвете» И.В. Гете писал: «цвет - продукт света, вызывающий эмоции». Он полагал, что цвет, независимо от предмета, которому он принадлежит, оказывает определенное воздействие на подсознание человека, влияя на настроение и самочувствие. Писатель утверждал, что существуют цвета и оттенки, которые способны вызвать особое настроение или скорректировать самоощущение. Свою теорию Гёте испытывал на себе: он окружал себя предметами различных цветов, смотрел на них, фиксируя свои ощущения. Так как Гёте был творческим, пылким человеком, он был очень эмоционален, что доставляло дискомфорт ему и окружающим. Разработанная им цветотерапия помогала самому автору справиться с собственной импульсивностью и чрезмерной эмоциональностью [3].

Различные цвета, оттенки их сочетания сопровождают по жизни не только художника или дизайнера, но и каждого человека. Наше знакомство с цветом начинается уже после 45 дней жизни. Уже тогда ребенок начинает воспринимать красные и желтые объекты и тянется к ним. Дети очень живо реагируют на яркие цвета. Окружив ребенка предметами различных цветов, он получит впечатления, необходимые ему для дальнейшего развития. Разнообразие цвета не только вызывает эмоции, но и способствует творческому прогрессу. Вырастая, люди предают значение цвету как чему-то второстепенному. Однако, это заблуждение, а эстетическая функция цвета - далеко не единственная.

Человек воспринимает 90 % информации через орган зрения, поэтому цвета предметов, окружающих нас в быту, имеют огромное значение. Разрабатывая свои

проекты, дизайнеры тщательно продумывают цветовое решение. Каждый цвет и оттенок имеет определенное влияние на психологическое состояние, поэтому разрабатывать интерьер в любимых цветах - не всегда самое лучшее решение. Подбирать отдельные цвета нужно с учетом целевого назначения помещения, характера и психологического состояния жильцов, а также степени освещенности [1].

Вследствие постоянной зависимости человека от окружающей среды в сознании сложилось определенное цветовосприятие. Световой день, во время которого преобладают белые, желтые, зеленые, синие цвета и оттенки, ассоциируются с безопасностью, радостью, настраивают на рабочий лад и бодрость. Темная ночь, для которой характерны синий и черный, настраивают, с одной стороны, на отдых, а с другой сигнализируют об опасности, затаившейся в темноте.

Между цветовым тоном и восприятием есть конкретная зависимость. В плане психологии каждый цвет вызывает у человека подсознательные ассоциации. Цветовой тон, как и форма, может эмоционально воздействовать на любого человека. Цвет способен вселить чувство спокойствия и уюта. Он может нравиться или наоборот, отталкивать, приносить чувство тревоги или возбуждать.

Многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов позволяют определить степень воздействия различных цветов и их производных на психофизиологическое состояние человека.

Красный цвет нужно использовать с осторожностью: его обилие может негативно сказаться на нервной системе, привести к переутомлению, стрессам и даже депрессии. Однако, в качестве дополнительного цвета, он способен зарядить энергией, привести в тонус и активизировать работу организма.

Вместе с тем, эмоциональный отклик на какой-либо цвет у человека может быть обусловлен культурной средой, в которой конкретный человек проживает. К примеру, у французов красный цвет ассоциируется с аристократией, в Египте же это цвет траура. В Китае в красный облачают невесты, а в Японии этот цвет - символ опасности и гнева.

Желтый цвет прекрасно подойдет, если в помещении недостаточно естественного освещения. Он зарядит бодростью, насытит комнату светом, побудит к активности. Следовательно, не самым лучшим решением будет сделать его ведущим цветом в спальне. Так же следует знать, что желтый противопоказан людям, страдающим от бессонницы или нервной возбудимости. Необходимо отметить, что нежные оттенки желтого цвета быстрее других цветов гасят негативные эмоции [4].

Зеленый цвет, по мнению психологов, является самым благоприятным цветом для человека, на многих людей он оказывает успокаивающее и целительное воздействие. Доказано, что этот цвет располагает к легкому, непринужденному общению, способствует отдыху, положительно влияет на кровяное давление, вызывая ощущение гармонии и способствуя, таким образом, релаксации.

Синий цвет – спокойный, пассивный, под его воздействием снижается работоспособность, возникает состояние созерцательности и размышления. Однако, затемненный, тусклый синий цвет порождает чувство страха, ощущение потерянности.

Коричневый цвет относят к спокойным и сдержанным цветам, которые вызы-

вают ощущение тепла, способствует созданию миролюбивого настроения. Это цвет надежности и здравого смысла. Однако необходимо быть осторожным в выборе коричневого цвета, так как некоторые его оттенки способны вызвать отрицательные эмоции. Например, исследователи заметили, что тусклый, даже мрачный коричневый цвет предпочитают люди, попавшие в конфликтную ситуацию. В данном случае предпочтение коричневого цвета означает пониженный жизненный тонус.

Фиолетовый цвет, особенно глубокий и сочный, принято считать цветом творчества. Известно, что фиолетовые оттенки предпочитают художники и любители живописи. Фиолетовый цвет является одним из наиболее пассивных, так как его воздействие приводит к ослаблению и замедлению жизненных процессов. Даже недлительное воздействие фиолетового цвета отрицательно влияет на работоспособность.

Ученые убеждены, что предпочтение белого цвета означает стремление к абсолютной свободе. Доказано, что белый цвет, излучая энергию, придает человеку силы. Люди, предпочитающие этот цвет, аккуратны в общении, хорошо чувствуют собеседника, благородны.

Черный цвет, по мнению психологов, выражает агрессивное упрямство, психологическую защиту. В психологии существует мнение, что черный цвет выбирают люди, которые сознательно восстают против своей судьбы. Постоянный выбор черного свидетельствует о наличии кризисного состояния и характеризует агрессивное неприятие мира или себя. Всем известен тот факт, что в больших количествах черный цвет угнетает, резко снижая настроение и работоспособность. Вместе с тем, он может быть и динамичным, способствовать пониманию, придавать достоинство. Кстати, психологи убеждены, что предпочтение белого и черного цветов в большинстве случаев замечено у людей, испытывающих психологический кризис, а также у детей пубертатного возраста [2].

В связи с этим большой интерес представляет исследование С.З. Садыковой, которая выявила взаимосвязь между доминирующим цветом в изобразительной деятельности детей и темпераментом. Согласно ее утверждению, цвет соотносится с определенным типом темперамента следующим образом: красный – с холерическим; зеленый – с флегматическим; желтый – с сангвиническим; голубой – с меланхолическим. Однако, Садыкова отмечает, что с возрастом взаимосвязь цвета и темперамента уменьшается, и выбор цвета у детей начинает определяться знаниями психологических характеристик цветов.

Итак, выбор цветовых предпочтений непосредственно связан с основными чертами характера индивида и в некоторой степени отражает его внутренний мир. Цвет в данном случае является не только способом самовыражения человека, но и средством достижения внутренней гармонии.

Список использованных источников:

1. Гете И.В. Об искусстве. / М.: Искусство, 2015. - с.132.
2. Иттен И. Искусство цвета / Аронов, 2019, - с.67.
3. Кандинский В.В. О духовном в искусстве / В.В. Кандинский. М.: Архимед,

1992. - с. 39.

4. Мухина. В. С. *Изобразительная деятельность ребенка как форма усвоения социального опыта* /- М.: Педагогика, 1981. - с. 12.

5. Яньшин И.В. *Цвет как фактор психической регуляции* / И.В. Яньшин // *Прикладная психология*, 2000. №4. - с. 89.

ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РОДИТЕЛЕЙ

Леонтьева Н.Е.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа В-19 Био(ба)Бэ
Научный руководитель: Байсыркина В.А.**

Цель: изучить влияние курения на репродуктивную систему человека.

В ходе исследования было необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить информацию, касающуюся влияния курения на репродуктивное здоровье человека, изложенную в литературе;
2. Провести анкетирование, респондентами которого являются пары репродуктивного возраста (состоящие на учёте в женской консультации города Бузулука);
3. Изучить статистику рождаемости в городе Бузулук и Оренбургской области.

Репродуктивное здоровье – основа демографической безопасности России, включающее: состояние полного физического, психического и социального благополучия; способности людей к зачатию и рождению детей; возможности сексуальных отношений без угрозы заболеваемости инфекциями, безопасности беременности, родов, выживаемости здорового ребенка; благополучия матери; возможности планирования следующей беременности.

Сегодня ценностные ориентации молодежи, ее трудовые свершения, гражданский и нравственный облик оказывают заметное влияние на социальные и экономические процессы [5]. Особый интерес в этой связи вызывает репродуктивное поведение молодежи, поскольку в подростковом возрасте формируются модели поведения, многие из которых в будущем оказывают влияние на состояние здоровья и продолжительность жизни.

Под репродуктивным здоровьем подразумевается не только отсутствие заболеваний репродуктивной системы, нарушений ее функций и/или процессов в ней, а и состояние полного физического и социального благополучия.

Важнейшими факторами, негативно влияющими на формирование здоровья молодежи являются: низкая двигательная активность, неэффективное физическое воспитание, ухудшение питания как в семье, так и в образовательном учреждении, рост числа стрессовых ситуаций в повседневной жизни, связанных с семейными и финансово-экономическими проблемами, процессами обучения и профессиональной ориентации, неравномерным распределением учебных нагрузок в течение учебного года и всего периода обучения, отсутствие эффективных программ профилак-

тики заболеваний и восстановления здоровья, наличие вредных привычек.

Курение табака является одной из наиболее древних и широко распространенных вредных привычек. Известно, что в сигаретном дыме содержится более 4000 химических веществ, и это связано с возможным развитием ряда осложнений. По проведенным оценкам, 35% мужчин репродуктивного возраста курят, а среди женщин репродуктивного возраста курят около 30%.

Курение влияет на целостность ДНК в сперматозоидах, так же может влиять на функцию эндокринной системы, поскольку у курильщиков отмечается повышение уровней ФСГ и лютеинизирующего гормона (ЛГ) и снижение уровня тестостерона в сыворотке.

У курящих женщин, в сравнении с теми, кто не курит, также повышен относительный риск бесплодия ($OR=1,6$). Снижение фертильности может быть вызвано снижением функционального резерва и нарушением функции яичников. Другим возможным механизмом могут быть гормональные изменения. Отмечено, что у женщин, которые выкуривают по 20 и более сигарет в день, снижен уровень прогестерона в лютеиновой фазе.

Эти эндокринные изменения могут способствовать нарушению менструального цикла и развитию бесплодия у курящих женщин. Курение может также неблагоприятно влиять на состояние матки и маточных труб. Химические вещества, входящие в состав табачного дыма, могут нарушать захват яйцеклетки и перенос эмбрионов по маточным трубам, что повышает вероятность внематочной беременности, удлинения времени до зачатия и развития бесплодия у курящих женщин.

Изменение состояния полости матки в результате воздействия на организм табачного дыма приводит к снижению вероятности наступления беременности у курящих женщин [3]. Таким образом, функциональные изменения со стороны яичников, маточных труб и матки, а также гормональные нарушения могут способствовать развитию бесплодия у курящих женщин.

Снижение массы, роста, изменение развития коронарных артерий у новорожденных, увеличение частоты самопроизвольных абортов, мертворождений — вот далеко не полный перечень воздействия курения на систему мать — плод. Пассивное курение особенно пагубно для детей. Доказано потенциальное влияние пассивного курения на генетические структуры потомства: при исследовании Т-лимфоцитов плода выявлено достоверное повышение уровня делеций в определенных генах, что повышает риск развития лейкозов у детей матерей — пассивных курильщиц.

У детей курящих отцов внутренние и внешние уродства встречаются значительно чаще, чем в популяции. Патологические изменения спермы увеличивают спектр генетических нарушений у детей. Не исключено, что курение лежит в основе ряда дефектов развития, таких как расщепление твердого неба, пороки сердечно-сосудистой системы, миеломенингоцеле и т.д.

Были проведены исследования на базе женской консультации ГАУЗ «ББСМП».

Были составлены две анкеты, которые заполнялись методом опроса. Получен-

ные данные оформлены в виде диаграмм для того, чтобы было удобно работать с полученной информацией, и для получения наглядности данных. Каждая анкета направлена на определенную аудиторию и имеет свои цели. Первая анкета составлялась для посетительниц женской консультации (респондентов). Она включает в себя вопросы, цель которых выявить уровень знаний респондентов о репродуктивном здоровье женщин (Приложение 1). Вторая анкета была направлена на анализ отношений среднего медицинского работника к своей работе и пациентам в целом. Это позволит разработать рекомендации для дальнейшей практической деятельности медицинского работника и его взаимосвязи с пациентами (Приложение 2).

В опросе первой анкеты приняло участие 30 респондентов, из которых женщин возрастной категории 18-25 составляет 9 человек (30%), 25-40 составляет 6 человек (20%), 40-50 — 8 человек (27%), а 50 и старше — 7 человек (23%).



Рисунок 1 - Распределение респондентов по возрасту

Из проведенного возрастного распределения следует, что среди опрошенных преобладает группа от 18 до 25 лет. Это дает нам возможность сделать вывод о том, что, уже начиная с совершеннолетия молодая женщина заботиться о своем здоровье и посещает врача женской консультации, гинеколога.

Очень важным вопросом является то, какие факторы, по мнению респондентов, влияют на репродуктивное здоровье. Ответственное отношение к своему здоровью, понимание вреда, который может человек нанести общему состоянию своего организма, всем его структурам и системам. Среди факторов, влияющих на репродуктивное здоровье следует отметить такие вредные факторы, как привычки, инфекции, наркотики, наследственность, личная гигиена и т.д.

Анкетирование показало, что на репродуктивное здоровье оказывают влияние: 7% - курение, 8% - алкоголь, 10% - наркотики, 11% - наследственность, 13% - неблагополучная семья, 14% что все эти факторы в той или иной части оказывают влияние, 12 – ИППП, 9- несоблюдение правил гигиены, 6 – раннее начало половой жизни, 13 – медицинский аборт.

Теоретический анализ литературы выявил негативное влияние вредных привычек на репродуктивное здоровье. Из исследования мы выявили, что 5 человека (16%) курят, и 4 человека (13%) злоупотребляют алкоголем, людей, подверженных

наркомании (0%) нет, так же, как и токсикоманией (0%), и 22 человека (71%) не имеют вредных привычек вовсе.



Рисунок 2 - Распределение респондентов по наличию вредных привычек

Анализируя полученные данные можем сделать вывод, что у преобладающего числа респондентов нет вредных привычек, однако они недооценивают влияние вредных привычек на свое репродуктивное здоровье

Делая вывод, можно заключить, что в настоящее время среди населения наблюдается тенденция к низкой ответственности в отношении к качеству своего репродуктивного здоровья. На ряду с низкой ответственностью можно так же отметить влияние множества факторов как внешних, так и внутренних, о которых человек даже не подозревает в связи с низким качеством знаний о них [12].

Выявление факторов, оказывающие какое-либо влияние на репродуктивное здоровье, оказание помощи в их разрешении, такие и им подобные задачи, направленные на профилактику нарушений репродуктивного здоровья, стоят перед медсестрами, как специалистами теоретически и практически подготовленными. Наиболее важными предрасполагающими факторами при изучении репродуктивного здоровья женщины является информированность и осведомленность, открытый доступ к источникам достоверной информации и потребность самого человека к ее приобретению.

Анкетирование, изучение статистических данных, практические занятия, тестирование, консультирование, индивидуальные беседы лежат в основе практической и просветительной деятельности медицинского работника среднего звена в плане профилактики нарушения репродуктивного здоровья.

Список использованных источников:

1. Алексеев, А. М. О демографической ситуации в России / А.М. Алексеев / Изд-во Московского независимого института международного права, 2016 – С. 8–9. - ISSN: 2308-8923.

2. Багаева, А. И. Береги здоровье смолоду / А. И. Багаева // Сестринское дело. - 2018 - № 3 - С. 24. - ISSN 1814-4322.

3. Библиотека репродуктивного здоровья ВОЗ [Электронный ресурс] : наибо-

лее эффективные клинические методики в области сексуального и репродуктивного здоровья... - [Женева]: Всемирная организация здравоохранения. - 2008. - ISSN 2075-2172.

4. Борисова, Л. П. Репродуктивное здоровье подростков как медико-социальная и психолого-педагогическая проблема / Л.П. Борисова, Р.С. Толпова // Педагогика высшей школы. –2016. – № 3.1. – С. 40-42. - ISSN: 2410-7352.

5. Гладкая, В.С. Современные тенденции репродуктивного здоровья и репродуктивного поведения женского населения в России / В.С. Гладкая, В.Л. Грицинская, Н.Н. Медведева // Мать и дитя в Кузбассе. – 2017. – № 1. – С. 10-15. - ISSN: 1991-010X.

6. Джамалудинова, А.Ф. Репродуктивное здоровье населения России /А.Ф. Джамалудтнова, М.М. Гонян // Молодой ученый. -№ 14-2. – 2017. – С.10-13. -ISSN: 2072-0297

ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Леонтьева Н.Е.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа В-19 Био(ба)Бэ

Научный руководитель: Егоров А.Н. канд. хим. Наук, доцент

Человека в его жизни, как и общество в целом, подстерегают самые различные опасности (таблица 1)

Пища – самый мощный фактор окружающей среды. Рациональное питание является основой здоровья, главным фактором, определяющим долголетие и работоспособность человека, способствует сохранению естественной и при обретенной невосприимчивости человека к различным заболеваниям и стрессу. Здоровая кожа, красивые волосы, острый слух и зрение, бодрость днем и крепкий сон ночью, оптимальное пищеварение, сексуальная активность, хорошее качество жизни – все это невозможно без здорового и правильного питания. В течение многих лет одной из актуальных проблем большинства стран мира является сбалансированное питание, точнее, его отсутствие. Россия не стала исключением. Заболевания, которые связаны с питанием, называются алиментарными. Их можно разделить на две группы. Первая группа – это специфические заболевания, связанные с недостатком пищевых веществ (гиповитаминозы, микроэлементозы) или, наоборот, болезни избыточного питания. Вторая группа – это неспецифические заболевания, в патогенезе развития которых нерациональное питание выступает как фактор риска (сердечнососудистая патология, метаболический синдром, онкологические заболевания) [2].

Таблица 1. - Группировка факторов риска по их удельному весу для здоровья

Факторы, влияющие на здоровье	Значение для здоровья, примерный удельный вес, %	Группа факторов риска
-------------------------------	--	-----------------------

Образ жизни	49-53	Индивидуально-добровольные риски, несбалансированное, неправильное питание, вредные условия труда, стрессовые ситуации, низкий образовательный и культурный уровень
Генетика, биология человека	18-22	Предрасположенность к наследственным болезням
Внешняя среда, природно-климатические условия	17-20	Загрязнение воздуха, воды, почвы, резкая смена атмосферных явлений, повышенные космические и другие излучения
Здравоохранение	8-10	Неэффективность профилактических мероприятий, низкое качество медпомощи

В состав пищи входят различные питательные вещества – белки, жиры, углеводы, которые, поступая в организм, идут на построение клеток и тканей и служат энергетическими источниками жизнедеятельности организма. Кроме того, пища содержит воду и неорганические вещества, в основном в виде солей, которые снабжают организм энергией. В ней содержатся добавочные факторы питания – витамины, играющие большую роль в росте, развитии и функционировании клеток и тканей, а также всего организма в целом. Потребление пищи должно точно соответствовать физиологическим характеристикам организма. Тем не менее, это правило не всегда соблюдается, поэтому заболевания, связанные как с избыточным, так и с недостаточным питанием, распространены [5]. Во многом названные проблемы обусловлены изменением структуры суточного рациона, а также низким уровнем культуры питания населения. Значительная часть населения не осведомлена о принципах здорового питания. Вот почему изучение основ правильного питания абсолютно необходимо для укрепления общественного здоровья и улучшения культуры питания. Питание считается рациональным, если оно удовлетворяет потребность во всех веществах и энергии. В переводе с латинского «рацион» означает «ежедневная порция пищи» [3]. Пища здорового человека должна:

- быть не вредной и разнообразной;
- содержать достаточное сбалансированное, научно обоснованное количество белков, жиров и углеводов;
- содержать достаточное количество витаминов с учетом личных потребностей человека и необходимое количество макро– и микроэлементов;
- состоять из продуктов растительного и животного происхождения (первые должны преобладать);
- включать необходимое количество жидкости;
- содержать достаточно клетчатки; минимум рафинированных продуктов; минимум поваренной соли; минимум животных жиров, богатых насыщенными жирными кислотами; достаточное количество свежих, натуральных продуктов;
- строго соответствовать энергетическим затратам человека [1].

Питание - это процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ (нутриентов). Для поддержания процессов жизнедеятельности питание должно обеспечивать все пластические и энергетические потребности организма. С пищей организм получает вещества, необходимые для биосинтеза, обновления биологических структур. Энергия поступающих в организм питательных веществ преобразуется и используется для синтеза компонентов клеточных мембран и органелл клетки, для выполнения механической, химической, осмотической и электрической работы. Биологическая и энергетическая ценность пищевых продуктов определяется содержанием в них питательных веществ: белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей, органических кислот, воды, ароматических и вкусовых веществ. Важное значение имеют такие свойства питательных веществ, как их перевариваемость и усвояемость. Также необходимо употреблять в пищу растительную клетчатку, которая способствует очищению кишечника [4].

Каждому человеку необходим собственный набор компонентов рациона, отвечающий индивидуальным особенностям его обмена веществ.

В рационе должны быть сбалансированы белки, жиры и углеводы. Среднее соотношение их энергетической ценности должно составлять: 15% Белков: 30% жиров: 55% углеводов [2].

Кроме этого должно быть сбалансировано содержание белков с незаменимыми и заменимыми аминокислотами, жиров с разной насыщенностью жирных кислот, углеводов с разным числом мономеров и наличием балластных веществ (целлюлоза, пектин и др.). Из компонентов пищи с участием микроорганизмов образуются вещества, обладающие не только энергетической и пластической ценностью, но и способностью влиять на многие физиологические процессы (иммунные, защитные, поведенческие).

Лектины - белки и гликопротеины, обладающие способностью высокоспецифично связывать остатки углеводов на поверхности клеток, в частности, вызывая их агглютинацию. Лектины нередко участвуют в клеточном распознавании, например, некоторые патогенные микроорганизмы используют лектины для прикрепления к клеткам поражённого организма. Первоначально лектины были выделены из семян растений, однако они найдены у большинства живых организмов

При попадании лектинов в организм человека или животного происходит инактивация ворсинок кишечника из-за взаимодействия полисахаридов ворсинок с лектинами. В результате этого возникают нарушения функций ворсинок кишечника, тем более значительные, чем большее количество лектинов попало в кишечник. В тяжелых случаях значительная часть кишечника полностью утрачивает способность выполнять свои функции. Повреждение может быть обратимым, но может привести и к летальному исходу.

К продуктам с высоким содержанием лектинов: белый картофель, баклажан, болгарский перец, томаты, красный перец паприка, арахис, пшеница и другие злаковые, фасоль.

При попадании лектинов в организм человека или животного происходит инактивация ворсинок кишечника из-за взаимодействия полисахаридов ворсинок с

лектинами. В результате этого возникают нарушения функций ворсинок кишечника, тем более значительные, чем большее количество лектинов попало в кишечник. В тяжелых случаях значительная часть кишечника полностью утрачивает способность выполнять свои функции. Повреждение может быть обратимым, но может привести и к летальному исходу.

Заключение: Уместно напомнить поговорку древнего мудреца: «Если отец болезни неизвестен, то матерью ее является питание». Рациональное питание складывается из трех равнозначных компонент: финансовые возможности человека и его семьи, наличие на потребительском рынке широкого ассортимента свежих, высококачественных, безопасных для здоровья человека продуктов питания, уровень знаний о составе и свойствах продуктов питания, рациональных способах их приготовления и употребления. Грамотность в вопросах рационального питания позволяет если не исключить, то значительно ослабить роль первого компонента. Таким образом, не обязательно быть богатым, чтобы быть здоровым. И в то же время, не обладая знаниями, богатый человек может оказаться больным. Совершенно очевидно, знания о пищевых продуктах и правилах питания нужны всем. Энергетическая ценность суточного рациона должна соответствовать суточным энергетическим затратам человека. Пища должна быть сбалансирована по пищевым веществам, необходимым для нормального течения всех физиологических процессов. Для выполнения этого принципа, подсчитано, суточный пищевой рацион должен включать 32 наименования различных пищевых продуктов. Необходимы правильный режим питания и правильное распределение пищевого рациона в течение дня. Так, обильная пища, принятая в один или два приема, усваивается значительно хуже, чем это количество распределено на большее число приемов. Таким образом, день за днем правильный или неправильный пищевой выбор формирует наше здоровье, качество и продолжительность жизни. Недооценка принципов рационального питания губительна для организма человека.

Соблюдение рекомендаций по правильному питанию является основным источником повышения сопротивляемости организма к различным вредным воздействиям окружающей среды и сокращения числа неинфекционных хронических заболеваний. Правильное питание практически всегда находится между здоровьем и болезнью. Поэтому нашей целью является анализ и корректировка имеющихся заболеваний.

Список используемой литературы

1 Заболотный, Константин. *Как химичит наш организм: принципы правильного питания / Константин Заболотный.* – Москва : Издательство «АСТ», 2020. – 288 с. – (Доказательно о медицине). ISBN 978-5-17-104024-6.

2 Семенова, Н. А. *Человек-соль Земли. Издание исправленное и дополненное.* – Санкт-Петербург: «Издательство «ДИЛЯ»», 2005. – 448с. Серия «Исцелит тебя Надежда» ISBN 5-8174-0003-0.

3 Виктория Бутенко. *Зелень для жизни. Реальная история выздоровления.* – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 192 с.: - ISBN 978-49807-720-8.

4 Н.Н. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О.П. Мелехова. *Экология: учеб. Для вузов / – 5-е изд., испр. И доп. – Москва: Дрофа, 2006. – 622 ISBN 5-35801022- X.*

5 Маринченко, А. В. *Экология: Учебное пособие. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2006. – 332 с. ISBN 5-94798-876-3.*

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ЗРИТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ПРИ МИОПИИ

Ляховская А.В.

БПОУ ОО «Мезенский педагогический колледж» с.Плещеево,
курс 4, группа 41

Научный руководитель: Кривцова Н.И.

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема миопии, а также вопрос о значении физических нагрузок по профилактике близорукости.

Ключевые слова: миопия, физические упражнения

Актуальность. Данная тема актуальна, т.к. за последние десятилетия число лиц, страдающих близорукостью, возросло. Очки стали неотъемлемой частью в жизни людей. Если вовремя не принять мер, то близорукость прогрессирует, что может привести к серьёзным необратимым изменениям в глазном аппарате и значительной потере зрения. И как следствие – к частичной или полной утрате трудоспособности. Этот недостаток можно исправить с помощью специально разработанных комплексов физических упражнений, предназначенных для укрепления мышц глаз.

Объект исследования: заболевание зрительного аппарата (миопия)

Предмет исследования: спортивные нагрузки и спорт, влияющие на зрение человека

Цель исследования: выяснить влияние физических нагрузок и спорта на зрительный аппарат человека и выявить самые опасные и самые безопасные виды спорта для зрения.

Плохое зрение - одна из самых распространенных проблем в наше время. Согласно статистике Всемирной организации здравоохранения за 2010 год, 285 миллионов человек в мире страдают от нарушений зрения, и это число продолжает расти. По статистике министерства здравоохранения 2016 г., у 15,5 млн россиян есть болезни глаз.

Миопия (близорукость) от греч. «мио» – щуриться и «опис» – взгляд, зрение – это аномалия рефракции, при которой параллельные световые лучи фокусируются перед сетчаткой глаза, а не на ней. В этом случае человек видит удаленные предметы нечетко, расплывчато, так как не может с помощью аккомодации добиться их более четкого изображения. В результате болезни глазное яблоко приобретает овальную форму [1, 7].

Миопия имеет три степени:

– Слабую, до 3,0 диоптрий.

Человек может отлично видеть все предметы вблизи, дальние немного размыты.

– Среднюю, до 6,0 диоптрий.

Человек видит на расстоянии вытянутой руки.

– Высокую, свыше 6,0 диоптрий.

Близорукость делится на непрогрессирующую (характеризуется потерей зрения на расстоянии, но с возможностью коррекции; лечение в основном не требуется) и прогрессирующую (достигает высоты до 30,0 диоптрий и более, в основном для завершения роста организма) [1].

Существуют несколько факторов возникновения миопии, среди них выделены основные:

1. Генетика.

Исследованиями обнаружено, что если оба родителя имеют проблемы со зрением, то с вероятностью 80% ребенок родится с таким же заболеванием, если один из родителей, то 50% [1].

2. Частые зрительные нагрузки на близком расстоянии.

Человек подвержен миопии больше в школьные и студенческие годы.

Исследование, проведенное на базе Мезенского педагогического колледжа, показало, что среди 126 опрошенных студентов четвертого курса более 60% имели какие-либо проблемы со зрением. Были определены причины: постоянная зрительная нагрузка, отсутствие знаний о гигиене зрения, несбалансированное чередование зрительных действий.

Так, например, У.Г. Бейтс предлагает свой комплекс упражнений:

1. Быстро и легко моргаем в течение одной минуты.

2. Фокусируемся сразу на нескольких объектах (постепенно увеличиваем число этих объектов).

3. Зажмуриваем глаза, затем открываем. Повторяем около 10 раз.

4. Тремя пальцами каждой руки нажимаем на верхние веки, через две секунды убираем пальцы с век, повторяем три раза.

5. Делаем круговые вращения глазами на протяжении двух минут.

Необходимо помнить, что отдыхать во время работы нужно каждый час, иначе упражнения не дадут ожидаемых результатов. Для людей с высокой степенью близорукости зрительную гимнастику необходимо выполнять несколько раз в день, чтобы избежать прогрессирования заболевания [2, 4].

Для углубленного лечения заболевания зрительного аппарата существует методика Аветисова Э.С., в которой он разработал несколько упражнений, после чего сгруппировал их в 3 этапа по своим основным функциям:

Первый этап – расслабление, улучшение циркуляции крови и внутриглазной жидкости.

Второй этап – укрепления мышц глаза, регуляция снабжения кровью окологлазных тканей и повышение функциональных возможностей глаз.

Третий этап – улучшение аккомодации, то есть способности хрусталика менять форму, становится более или менее выпуклым и, соответственно, сильнее или слабее преломлять попадающие в глаз лучи света, с целью сохранения зрения.

Исходное положение в двух первых группах – сидя, в третьей группе – стоя [1].

Упражнения первого этапа:

Упражнение 1. Сомкните веки глаз на 5 секунд, а затем откройте их на тоже время. Рекомендуется повторить данное упражнение 8 раз.

Упражнение 2. Быстро моргайте в течение 15 секунд. Рекомендуется повторить данное упражнение 3 раза, интервал которого составляет 10 секунд.

Упражнения второго этапа:

Упражнение 3. Медленно переводите взгляд с пола на потолок и обратно (положение головы должно быть неизменным). Рекомендуется повторить данное упражнение 10 раз.

Упражнение 4. Медленно переведите взгляд вправо, затем влево и обратно. Рекомендуется повторить данное упражнение 10 раз.

Упражнения третьего этапа:

Упражнение 5. Обоими глазами смотрите на указательный палец левой руки вытянутый перед лицом в течение 5 секунд. Затем постепенно приближайте палец к носу до тех пор, пока палец не начнёт «двоиться» в глазах. Рекомендуется повторить данное упражнение 8 раз.

Упражнение 6. Мысленно разделите стену диагоналями на 4 треугольника и поворачивайте глазами в обе стороны внутри этих фигур. Рекомендуется повторить данное упражнение 5 раз.

В сочетании с методикой упражнений, направленных на укрепление глазных мышц, а, следовательно, и на коррекцию нарушений зрения, заниматься спортом можно и даже нужно. Но, чтобы правильно оценить возможность занятия теми или иными видами физкультуры и спорта, необходимо ориентироваться на имеющиеся критерии для разделения людей с миопией на группы в соответствии со степенью миопии и наличием или отсутствием у них осложнений и изменений на глазном дне.

Многие люди ошибочно предполагают, что их диагноз никак не влияет на их спортивную деятельность и не может послужить дальнейшему прогрессированию близорукости. Миопия требует грамотного подхода к выбору физической активности. Поэтому в случае слабой степени близорукости ограничение физической активности минимально. Также возможны высокоинтенсивная нагрузка, но необходимо обратить внимание на увеличение периода адаптации. Офтальмологи рекомендуют теннис, баскетбол и волейбол. При средней степени близорукости необходимо ограничить интенсивную нагрузку. Запрещается: бокс, тяжелая атлетика, художественная гимнастика, футбол, баскетбол, хоккей, мотоспорт, прыжки с трамплина в воду, все виды спортивной борьбы из-за возможности получения травмы головы и отслойки сетчатки. Другие виды спорта разрешаются, но только после консультации у специалиста. С высокой степенью миопии нагрузки должны строго дозироваться. График и интенсивность занятий должны быть согласованы с офтальмологом. За-

прещены виды спорта: акробатика, конный спорт, большой теннис, бег, тяжелая атлетика, теннис, горные лыжи, футбол, волейбол, баскетбол, хоккей, мотоспорт, прыжки с трамплина в воду, все виды спортивной борьбы. Допустимы: плавание, велопрогулка, легкая пробежка, спортивная ходьба, фехтование [5].

Человеку, имеющему миопию, стоит знать, что близорукость не повод отказываться от активной жизни. Необходимо заниматься под наблюдением тренера, который будет осведомлен о вашей проблеме.

Миопия чаще начинает развиваться в старшем дошкольном возрасте и достигает максимума в школьные и студенческие годы. Влияние на здоровье оказывают учебные факторы риска: высокая нагрузка и низкая двигательная активность. Педагоги активно занимаются решением таких проблем. Каждому обучающемуся необходим индивидуальный подход, минимизирующий риски для здоровья в процессе обучения.

В школах для средней или высокой степени заболевания учитель дает нагрузку меньше, чем для слабой. А также может освободить от сдачи нормативов, на свое усмотрение.

Студенты с отклонениями здоровья соединяются в одну группу (обычно своего года поступления) и занимаются по специально подобранным курсам под наблюдением учителя.

Для учеников с близорукостью учитель подбирает специальные упражнения: для выпрямления осанки, развития опорно-двигательного аппарата, снятия нервного напряжения, а также дыхательные упражнения.

Таким образом, мы видим, что современный образ жизни способствует распространению миопии. Офтальмологи и система образования активно осуществляют широкую систему лечебно-профилактических мероприятий по охране здоровья школьников и студентов. Образовательные учреждения подстраиваются под учащихся с нарушениями зрения: они равномерно распределяют учебную нагрузку, проводят занятия по физкультуре для укрепления здоровья, проводят лекции о здоровом образе жизни, проводят спортивные соревнования. Физическая активность должна быть неотъемлемой частью жизни обучающихся. Это оказывает благотворное воздействие на функции органов, в том числе на работу зрительного аппарата.

Список используемой литературы:

- 1. Аветисов Э.С. Близорукость. – М.: Медицина, 1999. – 238 с.*
- 2. Барнс Дж. Улучшение зрения без очков по методу Бейтса / Дж. Барнс; пер. с англ. П.А. Самсонов. 3-е изд. – Минск: Попурри, 2008. – 160 с.*
- 3. Безденежных В.Н. Миопия – проблема XXI века // Молодой ученый. – 2015. – №24. – С. 253-255.*
- 4. Бейтс У.Г. Как приобрести хорошее зрение без очков / У.Г. Бейтс; пер. с англ. – М.: А.В.К. – Тимошка, 2002. – 320 с.*
- 5. Биран В.П. Зрение – дар бесценный: Советы офтальмолога юному спортсмену. – Минск: Польша, 1987. – 94 с.*

6. Кузнецова М.В. Причины развития близорукости и её лечение. – Казань: МЕДпресс-информ, 2004. – 176 с.

7. Пигалов А.П. Оценка здоровья детей и подростков: учеб. пособие для студентов, врачей-интернов, ординаторов и аспирантов педиатрического факультета / А.П. Пигалов [и др.]. – Казань: Центр инновационных технологий, 2006. – 244 с.

8. Щетинина С.Ю. Организация занятий физической культурой в специальной медицинской группе: учеб.-метод. пособие. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2010. – 92 с.

МЕДОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Махметова А.Б.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа 22БИО(б)

Научный руководитель: Байсыркина В.А.

Территория Оренбургского Предуралья тянется к востоку от долины реки Салмыш и до передовых складок Уральских гор и включает 31 район Оренбургской области. В пределах Оренбургской области Предуралье охватывает юг лесостепной зоны, к которой относится лесистый хребет Малый Накас и степная зона в пределах Саракташского, Беляевского районов. Флора Оренбургской области насчитывает более 1610 видов покрытосеменных растений. Около 2% флоры составляют папоротникообразные и голосеменные растения. Многие виды флоры являются полезными для человека. Из них получают лекарства, жир, эфирное масло, добывают краску, дубильные вещества, пряжу и другие полезные вещества, используемые в народном хозяйстве. Мы остановились на изучении медоносных растений Оренбургской области [1].

В Оренбургской области встречается около 300 видов медоносных растений, все они служат кормовой базой для развития пчеловодства, а также для питания диких пчел и шмелей.

Медоносными в общепринятом значении этого слова называются такие растения, с которых пчёлы берут два важнейших для развития и деятельности пчелиной семьи продукта — цветочный нектар и цветочную пыльцу. Не все такие растения имеют одинаковое значение, некоторые из них дают пчёлам только нектар, другие — только пыльцу, третьи же — то и другое вместе. Собственно медоносными в прямом смысле могут быть названы лишь те растения, которые дают пчёлам нектар, или сахаристый сок цветов, служащий им материалом для образования мёда. Растения дающие одну пыльцу, называются пыльценосами или пергоносами. Однако, для большего удобства все вообще растения, которым свойственно известное значение в пчеловодстве, носят у нас название медоносных [2].

Более пристально мы изучили следующие виды растений:

Липа невысокое раскидистое деревце по праву признано одним из самых луч-

ших медоносов. Липа широко распространена во всех регионах России от Закавказья до Дальнего Востока. Дерево в целом теплолюбиво, но способно выдерживать морозы до минус 48 градусов. Цветение дерева начинается в 20 числах июня и продолжается от 12 до 14 дней. В дальневосточном регионе продолжительность роспуска цветов увеличивается до 25 дней. Медопродуктивность липы – от 800 до 1000 кг с гектара. В отдельные годы достигает 1500 кг/г. В условиях Оренбургской области липа является основным поставщиком меда. Но стоит отметить, что самое обильное выделение нектара происходит волнообразно, раз в несколько лет. Многолетние наблюдения показывают, что оптимальная температура для обеспечения хорошего медосбора + 17 — + 25 градусов. Повысить количество выделяемого нектара позволяет разрыв между дневной и ночной температурой в пределах 3 – 5 градусов. Липовый мед обладает выраженной сладостью и приятной терпкостью. Кристаллизоваться продукт начинает через 3 – 4 месяца, но на вкус это не влияет. У продукта выраженные лечебные свойства, поэтому липовый мед высоко ценится на рынке [3].

Мать-и-мачеха является первым ранним весенним медоносом. Многие натуралисты, составляя календарь цветения медоносов, начинают отсчет цветения остальных растений именно с начала цветения мать-и-мачехи. Мать-и-мачеха - многолетнее травянистое растение, в марте-апреле от корневища этого растения отходят мясистые стебли, покрытые чешуйками, с бутонами на концах. Цветение мать-и-мачехи начинается в середине-конце марта, и длится до месяца. Нектара мать-и-мачеха выделяет не много - ее медопродуктивность составляет всего порядка 20 кг с 1 га, зато с нее пчелы собирают большое количество пыльцы. А ранней весной начало поступления свежей пыльцы в ульи позволяет семьям прокормить большее количество расплода, и служит сигналом для королевы что количество ежедневно откладываемых яиц можно увеличивать [3].

Гречиху многие пчеловоды считают лучшим медоносом. Это обусловлено тем, что растение обладает высокой медопродуктивностью, а доступность сплошных насаждений этой культуры очень удобна для расположения пасек. Гречиха возделывается практически на всей территории России и является одной из важнейших крупяных культур Оренбургской области. Гречиха – это однолетняя трава, относится к семейству гречишных. Растение достигает одного метра в высоту, имеет ребристый стебель, от которого отходит около 10 веток. Листья треугольной формы, острые. Цветы мелкие, розового или белого цвета, собраны в соцветия, имеют приятный аромат, который привлекает большое количество насекомых, в том числе пчёл. Цветы обоеполые, имеют по 8 тычинок, плоды трехгранной формы. Посев гречки начинают весной, главное условие – почва должна прогреться до минимум 10 градусов. Посевные работы проводят в несколько этапов с интервалом 7 или 14 дней. Цвести гречиха начинает в конце июня, цветение продолжается около месяца, что гарантирует пчёлам стабильный прокорм. Растения, как правило, занимают большие площади и в период цветения они образуют красивый душистый ковер. Раскрытие цветка происходит примерно с 6 до 10 утра и в течение дня растение ожидает опыления. Если этого не происходит, соцветие засыхает и отпадает. Максимальный сбор нектара гречиха обеспечивает при высокой влажности воздуха и температуре

от +26 градусов. Также выделение нектара отличается в разное время суток: максимальное выделение нектара наблюдается в момент закрытия цветка – это происходит в 12-13 часов. Гречишный мёд является довольно распространенным сортом и часто предлагается к продаже. Он может иметь различные оттенки: от светло-желтого до темно-коричневого с красноватым отливом. Обладает резким ароматом, характерным горьким привкусом. Мёд, полученный с гречихи, имеет массу полезных свойств, благодаря содержанию в нём полезных веществ, особенно он богат железом. Гречишный мёд широко применяется в народной медицине, кулинарии и в качестве добавки к ежедневному рациону питания [3].

Одуванчик обыкновенный, который именуют лекарственным, на территории нашей страны распространен повсеместно. В отдельные годы цветение растений настолько изобильное, что поляны и луга превращаются в золотой ковер. Расцветает одуванчик рано, до начала цветения садов, а вот массовое цветение начинается в мае, а завершается в июне, хотя отдельные цветочки могут появляться до самой осени. Во время активного цветения к одуванчикам прилетают пчелы, которые собирают и пыльцу, и нектар. А одуванчик является медоносным и пыльценосным растением. Собирают пчелы мёд главным образом перед обедом, но одуванчиками интересуются более ста видов других насекомых. Интересно, что цветки закрываются на ночь и в сырую погоду, поэтому мёд и пыльца находятся под защитой. Нектаропродуктивность с одуванчикового поля составляет с гектара 30 кг, а иногда – до 50 кг. Пчелиная семейка может собрать около 12 кг нектара с одного цветка. Правда, почти весь мёд уходит на развитие семьи. Одуванчиковый мёд янтарного, ярко-желтого либо солнечного цвета, и он отличается нежным ароматом, своеобразным вкусом, вязкостью и активной кристаллизацией. Пыльца тоже яркого желтого или оранжевого цвета, а с одного растения за сезон пчелы могут собрать приблизительно 10 мг пыльцы [3].

Медуница лекарственная - вид невысоких многолетних травянистых растений из рода Медуница семейства Бурачниковые. У растений этого вида наблюдается нечастое среди цветковых растений явление изменения окраски венчика в процессе цветения: розовые в начале, к концу цветения венчики становятся синими. Медуница лекарственная с древних времён использовалась в качестве лекарственного растения. Культивируется как декоративное садовое растение. Ранневесенние медоносы, медопродуктивность до 100 кг/га [3].

Василек луговой — многолетнее травянистое растение высотой 30—90 см (рис. 3). Цветет во второй половине лета около месяца. Цветки лиловые. Отлично посещается пчелами, которые собирают с него нектар и пыльцу. Медопродуктивность в пересчете на сплошные массивы — свыше 100 кг/га. Обножка желтого цвета. Кроме лугового василька есть еще и василек синий, имеющий сине-фиолетовые цветки. Цветет он летом до осени. Цвет обножки ярко-желтый [3].

Астра альпийская многолетнее травянистое растение высотой 10—35 см с утолщённым корневищем. Стебли простые, прямостоячие, в различной степени опушённые и железистые. Прикорневые листья черешчатые, формой от обратной-цевидных до лопатчатых; стеблевые листья уменьшающиеся в размерах к верхушке,

жилистые, изредка опушённые, нижние на черешках, средние и верхние — сидячие. Соцветие-корзинка верхушечная, одиночная, до 5,5 см в диаметре; язычковых цветков 26—60, цветом от фиолетового до красноватого, трубчатые цветки жёлтого цвета. Обёртка полушаровидная, с 2—3 рядами обычно равных или почти равных продолговато-ланцетных листочков. Цветёт с июня по август, плодоносит с июля по сентябрь. Используется как декоративное, лекарственное и медоносное растение. Астра альпийская занесена в Красную книгу Оренбургской области [4].

Территория Оренбургской области располагает значительными ресурсами медоносных растений, которые способны обеспечивать все потребности человека и животных для нормального существования. Наиболее распространёнными являются гречиха и одуванчик лекарственный, а астра альпийская является редким растением Оренбургской области, которая занесена в Красную книгу.

Список использованных источников

1. Борисова Н.А., Токорева В.Д., Кузнецова М.Д. Рекомендации по изучению ресурсов лекарственногорастительного сырья для организации их рационального использования и охраны. - Курск, 1982. - 50 с.

2. Энциклопедия "Оренбуржье" Т.1. Природа.-Калуга: Золотая аллея,2000.-192с.

3. Рябина З.Н. Растительность и растительные ресурсы степной зоны Оренбургской области // География: экономика и экология Оренбуржья - Оренбург: 1994. - С. 63-69.

4. *Aster alpinus*: информация о таксоне в проекте «Плантариум» (определителе растений и иллюстрированном атласе видов).

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДЫ Г. БУЗУЛУКА
Мостовых Ю.А.**

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал ОГУ),
строительно-технологический факультет, группа 20Био(ба)БЭ
Научный руководитель Байсыркина В.А.**

Целый мир, находящийся вокруг общества это единая система, а вода в данном механизме представляет огромную значимость. Именно она равно как особая концепция, что управляет натурой, звериным обществом, растениями, населением земли. Без преувеличения, во всем без исключения созданном на земном шаре имеет воду, от 70 до 90 %.

Вода- поразительное элемент, имеющее хим а также физиологическими качествами. Именно она нужна с целью фотосинтеза растений а также жизнедеятельности абсолютно всех активных организмов.

Флора разных водоемов включает довольно число калорийных элементов, то что считается основным условием, содействующим формированию бактерий.

Запах, вкус, цвет, прозрачность, температура, плотность - все это физические показатели воды, но есть и микробиологические показатели.

Основной микробиологический показатель — число микробов — количество бактерий и других микроорганизмов, содержащихся в 1 мл воды. По санитарно-гигиеническим нормам, количество бактерий в 1 мл питьевой воды не должно превышать 100 шт. [15]. О безопасности питьевой воды также судят по количеству в ней бактерий группы кишечной палочки (*E. Coli*).

Любая проверка качества воды должна осуществляться по показателям, которые установлены действующими нормативными документами. С их помощью можно определить предельно допустимую концентрацию того или иного вещества или микроорганизма, а также вид, к которому они относятся.

В зависимости от характеристик водного источника с целью безопасности воды могут проверяться и такие показатели, как паразитологические и радиологические.

В связи с этим проведена исследовательская работа, по изучению качества воды. В качестве объекта исследования использовались дафнии (*Daphnia magna* Straus), предметом исследования: водопроводная вода.

Daphnia относится к роду планктонных ракообразных и представляет собой ветвистоусый организм. Второе название, Водяная Блоха, получила благодаря строению, напоминающему этих насекомых, и способности делать резкие скачки в водной толще.

Для успешного размножения им необходима только чистая среда с минимальным количеством ила и грязи на дне. Иначе существует риск накопления засоряющих веществ в кишечнике раков, что приводит к их гибели.

Токсическое действие растворов отдельных химических веществ, исследуемой воды или водной вытяжки из почв, осадков сточных вод и отходов на дафний определяется по их смертности (летальности) за определенный период экспозиции. Критерием острой токсичности служит гибель 50 % и более дафний за 96 часов в исследуемой воде при условии, что в контрольном эксперименте гибель не превышает 10 %.

Неподвижных особей считают погибшими, если не начинают двигаться в течение 15 секунд после легкого покачивания стакана.

Результаты наблюдений заносят в рабочий журнал. Если гибель дафний в контроле превышает 10 %, результаты опыта не учитывают, и он должен быть повторен. После того, как результаты эксперимента учтены, все дафнии из стаканов выбрасывают и в каждом стакане проводят измерения рН (водородный показатель), температуры, содержания растворенного кислорода с помощью оксиметра.

Содержание растворенного кислорода в конце эксперимента должно быть не ниже 2 мг/дм³, рН (водородный показатель) в диапазоне 7,0-8,5.

Все отклонения от установленных норм, а также данные по каждой серии разбавлений, исходной воды и контролю также заносят в рабочий журнал и протокол результатов эксперимента.

Результаты биотестирования воды на тест-объектах (*Daphnia magna* Straus) предоставлены в таблицах 1-2.

Таблица 1 - Повторность и отклонения результатов эксперимента

№ Пробы	Время	Повторность	Число живых особей (шт)		Отклонения от контроля $A = \frac{x_k - x_t}{x_k} * 100\%$ *	Острое токсичное действие
			В (xk) начале	В (xt) конце		
1/1	11:38	1	10	10	$\frac{30-30}{30} * 100 = 0,0$	Не обнаружено
		2	10	10		
		3	10	10		
2/2		1	10	10	$\frac{30-30}{30} * 100 = 0,0$	Не обнаружено
		2	10	10		
		3	10	10		
3/3		1	10	10	$\frac{30-28}{30} * 100 = 6,7$	Не обнаружено
		2	10	9		
		3	10	9		
контроль		1	10	10	$\frac{30-30}{30} * 100 = 0,0$	Удовлетвор.
		2	10	10		
		3	10	10		

Таблица 2 - Результаты биотестирования

№ пробы	Растворы	До биотестирования			После биотестирования		
		pH	NaCl	O ₂	pH	NaCl	O ₂
1/1	KCl-1,41мсм/см 4,01=4,01 6,86=6,86 9,18=9,22	7,05	0,23		7,90	0,23	1,9мг/м ³
					7,91	0,23	
					7,90	0,23	
2/2		7,03	0,23		7,88	0,29	
					7,88	0,25	
					7,89	0,23	
3/3		7,03	0,23		7,87	0,24	
					7,88	0,23	
					7,89	0,24	

Критерием токсичности является гибель 50 и более процентов дафний за период времени до 96 ч в тестируемой воде по сравнению с контролем.

В результате исследований, выявлено, что исследуемая вода не оказывает острого токсического действия, так как смертность тест-объектов не превысила 10 %. Данная вода может использоваться по назначению и пригодна для необходимых нужд, так как не токсична и не оказывает вредного воздействия.

Дафнии широко распространены в природе, легко культивируются, обладают высокой чувствительностью к токсикантам различной природы.

При оценки качества воды методами токсикологического анализа, индикацион-

ные свойства дафнии проявляются по физиологическим состояниям: выживаемости, плодовитости, двигательной активности, поведенческим реакциям, а также по качеству потомства, которые используют в качестве приоритетно.

Простота и вместе с тем эффективность и наглядность этого метода, позволяет применять его в целях экологического мониторинга в водоемах.

Качество питьевой воды во многом определяется качеством источника водоснабжения. При неудовлетворительном природном составе воды или большом антропогенном загрязнении источника даже современные методы водоподготовки не могут гарантировать получение воды необходимого качества.

Список используемой литературы

1 Жмур, Н.С. Государственный и производственный контроль токсичности вод методами биотестирования в России / Н.С. Жмур. – Москва: Международный дом сотрудничества, 1997. – 117с. ISBN- 5-86986-043-1

2 Иванова, Д.И. Качество питьевой воды: Учебное пособие для вузов / Д.И. Иванова. – 1 изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство «Альтернатива», 1992.- с 34-37 ISBN-9785994919583

ТЕЛЕМЕДИЦИНА: ИННОВАЦИИ РАЗВИТИЯ

Мулюкова К.М.

**ГБПОУ "Челябинский медицинский колледж",
специальность Сестринское дело, группа М2/9-4**

Научный руководитель: Быбина Н.Н., канд. пед. наук

Телемедицина расширяет возможности по уходу и консультированию за большим количеством больных без их личного присутствия. Что произойдет дальше? Последние инновации в телемедицине заключаются в развитии инструментов для удаленного мониторинга пациентов и применения онлайн консультирования.

Телемедицина применяется сейчас и продолжит свое применение в будущем. Врачи смогут иметь возможность удаленного консультирования во время приема пациентов. Больные, где бы они ни находились, смогут использовать инновации в развитии медицины.

Что такое телемедицина?

Телемедицина – это дистанционное взаимоотношение медицинских работников между собой и предоставление медицинских услуг пациентам с помощью современных устройств и специальных оборудований.

Её использование помогает пациентам, у которых нет времени попасть на прием к врачу напрямую. Благодаря такому способу лечения уменьшаются затраты и увеличивается возможность попасть на приём к врачу, повышается качество диагностики.

Краткая история телемедицины.

История телемедицины впервые родилась в Америке и Европе. В России же

появилась в 1995 году, использовалась петербургскими врачами из Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Альберт Ютрас (Рис.1) – первый канадский врач, который в 1959 году воспроизвёл видеоизображение из больницы на свой домашний приемник.

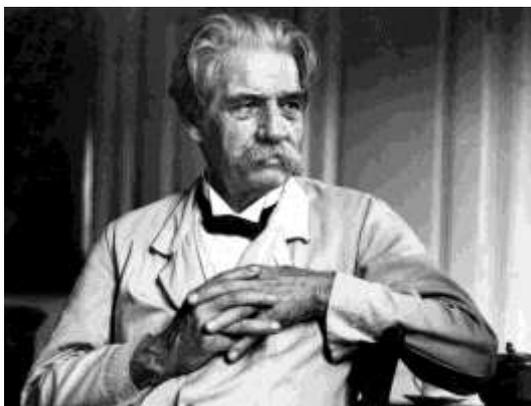


Рисунок 1.- Альберт Ютрас

Важным шагом развития телемедицины стало распространение мобильных медицинских станций, которые помогали осуществлять медицинскую помощь на расстоянии. Этот проект был организован NASA и получил название STARPANS. Благодаря ему медицинскую помощь получили почти 4000 человек.

Благодаря этому способствовало масштабное развитие информационных технологий, международных программ и документов.

В настоящее время, телемедицина имеет широкий спектр задач и доступна значительно большему количеству пациентов. Доступ к решению проблем через мобильные устройства повысили её привлекательность среди пациентов, а возможность уменьшить затраты на время и средства на лечение и диагностику стали причинами роста интереса к телемедицине у врачей.

Участники отношений в сфере оказания телемедицины

В этой сфере взаимоотношение участников делится на два раздела (Рис. 2):

- Врач – Врач
- Врач – Пациент



Рисунок 2.- Отношения участников в сфере оказания телемедицины

Таблица 1 - Направления телемедицины

Направления	Их характеристика
Телеконсилиум	Общение между врачами-консультантами из разных медучреждений и лечащим врачом
Телемониторинг	Наблюдение за пациентами с хроническими заболеваниями
Телеконсультации	Удаленные консультации «Врач – Пациент»
Медицинский архив, личный кабинет пациента	Введение и хранение записей о состоянии здоровья пациента
Интеграция без данных	Возможность обмена информацией между клиниками, органами здравоохранения, страховыми компаниями и др.
Введение реестра, запись к врачу	Возможность удаленной записи к врачу
Удаленный доступ к оборудованию	Контроль над состоянием оборудования, удалённое диагностирование пациента
Телеобучение	Проведение лекций, видеосеминаров, конференций, включений из операционных.

Телемедицина устанавливает новый стандарт обслуживания, повышая взаимоотношения пациентов и врачей, доступ к сотрудникам клиник и специалистам, позволяя пациентам и врачам избегать риск заражения.

- Улучшенный доступ к обслуживанию

Технология этого направления позволяет производить частый мониторинг пациентов и сбор данных. Системы телемедицины могут автоматически анализировать данные пациента и дают возможность врачам быстро реагировать на изменения.

- Эффективность клинического лечения

Интеграция с электронными медицинскими картами (EHR) позволяет врачам и медицинским работникам быстро сравнивать результаты тестов, анализировать истории болезни и делать точные заключения без обработки бумажных медицинских карт.

- Безопасная среда для пациентов и поставщиков услуг

Пациенты с простудой смогут общаться с врачом без посещения клиники, где они могут заразить других людей. Медицинские работники будут лучше защищены от инфекционных заболеваний, не переставая давать рекомендации и следить за прогрессом лечения пациентов.

Нельзя обойти вниманием такую специфическую сферу применения телемедицины, как трансляция хирургических операций. Данное направление телемедицины используют для т.н. «теленаставничества», когда начинающие или неопытные хирурги в режиме онлайн наблюдают за операцией, которую проводит высококвалифицированный специалист. Причем в отличие от просмотра видеозаписей, в случае ВКС имеется возможность задать вопросы по ходу или сразу после операции — получить детальные объяснения, разобрать сложные ситуационные моменты.

Целью данной работы является рассмотрение телемедицины как профессия будущего.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. изучить инновации развития
2. рассмотреть направления внедрения инноваций в телемедицину.
3. рассмотреть современные направления и перспективы развития телемедицины.
4. провести опрос среди пациентов и врачей, узнать их личное отношение к сегодняшней телемедицине.

Мы опросили 40 студентов 1 курса ГБПОУ Челябинского медицинского колледжа и 10 врачей медицинских учреждений расположенных в г. Челябинске (таб. 2).

Вопрос № 1. Получали ли Вы консультацию врача с использованием телемедицинских технологий?

Вывод: На вопрос «Получали ли Вы консультацию врача с использованием телемедицинских технологий?». На первый вариант ответа «использовал специальный сервис» ответили 17,5% опрошенных, на второй «консультировался с врачом через мессенджер» - 15%, на третий «не получал» - 67,5. Поэтому мы можем сделать вывод, что в г. Челябинске слабо развиты услуги телемедицины. Лишь третья часть из опрошенных пользуется услугами телемедицины.

Вопрос № 2. Можно ли применять телемедицинские технологии при лечении COVID-19?

Вывод: На вопрос «Можно ли применять телемедицинские технологии при лечении COVID-19?». На первый вариант ответа «Да» ответили 52,5% опрошенных, на второй «Нет» ответили 47,5% опрошенных. Поэтому мы можем сделать вывод, что больше половины опрошенных не готовы лечить COVID-19 с помощью телеме-

дицинских технологий.

Вопрос № 3. Готовы ли в будущем пользоваться услугами телемедицины?

Вывод: На вопрос «Готовы ли в будущем пользоваться услугами телемедицины?». На первый вариант ответа «Да» ответили 62,5% опрошенных, на второй «Нет» ответили 37,5 опрошенных. Поэтому мы можем сделать вывод, что телемедицина в будущем будет набирать обороты и будет популярна среди опрошенных «пациентов».

На Вопрос № 4. Что вы понимаете под понятием «телемедицина»?

Вывод: примерно 10% опрошенных не знают понятие «телемедицина», а все остальные понимают данное понятие правильно. Поэтому использование и развитие телемедицины возможно.

Вопрос №5. Записываетесь ли вы через интернет к врачам?

Вывод: На вопрос «Записываетесь ли вы через интернет к врачам?». На первый вариант ответа «Да» ответили 67,5% опрошенных, на второй «Нет» ответили 32,5% опрошенных. Поэтому мы можем сделать вывод, что большая часть уже связана с телемедициной в малой степени.

Мы опросили 10 врачей медицинских учреждений расположенных в г. Челябинске. Результаты опроса получились следующие.

Вопрос № 1. Как вы считаете телемедицина – это закономерное будущее?

Вывод: На вопрос «Как вы считаете телемедицина – это закономерное будущее?». На первый вариант ответа «Да» ответили 40% опрошенных, на второй «Нет» ответили 60% опрошенных. Поэтому мы можем сделать вывод, что большая часть врачей все же не считают телемедицину профессией будущего.

Вопрос № 2. Используете ли Вы в своей работе технологии телемедицины?

Вывод: На вопрос «Используете ли Вы в своей работе технологии телемедицины?». На первый вариант ответа «Да» ответили 40% опрошенных, на второй «Нет» ответили 60% опрошенных. Поэтому можем сделать вывод, что телемедицина в г. Челябинск плохо развита.

Вопрос № 3. Обладаете ли вы знаниями цифровой грамотности?

Вывод: На вопрос «Обладаете ли вы знаниями цифровой грамотности?». На первый вариант ответа «Да» ответили 70% опрошенных, на второй «Нет» 30% опрошенных. Поэтому мы можем сделать вывод, что все таки в врачи хорошо разбираются в технике, но не могут представить её в медицине.

Вопрос № 4. Консультируете ли вы пациентов через мессенджер?

Вывод: На вопрос «Консультируете ли вы пациентов через мессенджер?». На первый вариант ответа «Да» ответили 50% опрошенных, на второй «Нет» ответили 50% опрошенных. Поэтому мы можем сделать вывод, что консультация через мессенджер равносильна обычному походу к врачу.

Вопрос № 5. Смогли бы вы принимать пациентов онлайн?

Вывод: На вопрос «Смогли бы вы принимать пациентов онлайн?». На первый вариант ответа «Да» ответили 50% опрошенных, на второй «Нет» ответили 50% опрошенных. Сделаем вывод, что медицинские работники готовы внедрить телемедицину в свою профессию, но все же не все.

Таблица 2

Вопрос	Ответы студентов
Получали ли Вы консультацию врача с использованием телемедицинских технологий?	32,5% - да, получал, 62,5% - нет, не получал
Можно ли применять телемедицинские технологии при лечении COVID-19&?	52,5% - да, 47,5% - нет
Готовы ли в будущем пользоваться услугами телемедицины?	62,5% - да, 37,5% - нет
Записываетесь ли вы через интернет к врачам?	67,5%- да, 32,5% - нет
Вопрос для врачей	Ответы врачей
Как вы считаете телемедицина – это закономерное будущее?	40% - да, 60% - нет
Используете ли Вы в своей работе технологии телемедицины?	40% - да, 60% - нет
Обладаете ли вы знаниями цифровой грамотности?	70% - да, 30% - нет
Смогли бы вы принимать пациентов онлайн?	50% - да, 50% - нет

Таким образом, после проведения опроса среди учащихся нашего колледжа и врачей медицинских учреждений г. Челябинска, мы увидели, что, не смотря на то, что пациенты готовы к внедрению такого направления, как телемедицина в нашем городе, однако врачи настроены не очень доброжелательно к внедрению таких технологий в медицину.

Список использованных источников:

- 1. Антон Владимировский, Медицина в эпоху Интернета. Что такое телемедицина и как получить качественную медицинскую помощь, если нет возможности пойти к врачу, Москва, 2019. - 288с. - ISBN 978-5-04-104766-5*
- 2. Антон Владимировский, Телемедицина. Как использовать цифровой прогресс для здоровья, когда все на удаленке, Москва, 2022.- 374с.*
- 3. Антон Владимировский, Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distania, Москва, 2016. - 663с.*

ФИЛОСОФИЯ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Мухаметов А.Р.

**ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,
факультет ИТЭ, группа АТ-2-21**

Научный руководитель: Вавилова Ж.Е., канд. филос. наук

На протяжении всей истории человечества здоровье и здоровый образ жизни человека (ЗОЖ) были одной из ключевых проблем, ее изучали такие дисциплины, как социология, медицина, антропология, а также философия. Вопросом о здоровье и здоровом образе жизни занимаются многие психологи, ученые-медики, философы и многие другие видные деятели, потому что сейчас как никогда важно то, как человек относится к своему здоровью. Во всех развитых странах пропагандируют здоровый образ жизни, целью которого является укрепление и поддержание здоровья населения.

Есть мнение, что идеи о здоровом образе жизни – это абсолютно новая тенденция, которая вступила в моду. Но это суждение в корне неверное, так как в реальности основные понятия о благоразумном подходе к здоровью появляются еще в древности. К примеру, Эмпедокл, а также Гераклит считали, что правильный образ жизни человека являлся результатом целостности его физического и внутреннего основания. Сократ и его ученик Платон анализировали правильный образ жизни как смысл достижения счастливой жизни и возможность обладания ее полнотой. В соответствии с суждениями Аристотеля, здоровый образ жизни рационален, поскольку содействует целесообразному проживанию жизни.

В период Гиппократов люди предполагали, что возникновение болезней связано с плохими проступками человека. Сам же Гиппократ не был приверженцем данного мнения, он полагал, что заболевания появляются по объективным причинам. В своём трактате «О природе человека» он пишет «В теле человека содержатся кровь, слизь, желтая желчь и черная желчь. Они и составляют природу тела, они и определяют болезнь и здоровье» [1]. Учение Гиппократов содержит принципиальные соображения, которые в целостности и сохранности дошли до наших дней. Кровь, слизь, желтая и черная желчь – это четыре основные жидкости в организме человека, которые играют немаловажную роль в организме человека, как и в природе четыре основные стихии – огонь, воздух, земля и вода. Когда все эти стихии находятся в равновесии, то ни засух, ни потопов, ни пожаров нет. Отсюда можно сделать вывод, что организм человека устроен подобным образом. В учении Гиппократов говорится: когда человек здоров и его основные жидкости смешаны пропорционально, это называется краза. Дискразия же – это противоположное состояние: когда человек болен, его жидкости смешаны в неверном порядке. Выздоровление происходит путем превращения дискразии в кразу, когда все снова образуется в правильном соотношении. Эти учения составляют основу гуморальной теории [2].

В древних восточных культурах, основанных на мировоззренческом принципе космоцентризма, подразумевалось, что человек не отделялся от космоса, а был с ним в гармонии, а его дух всегда оставался единым с материей. Здесь здоровье мыс-

лилось как состояние гармонии с окружающим естественным и космическим миром, заболевание – как нарушение этой гармонии, а дороги исцеления от недугов и восстановления здоровья – как восстановление изначального нарушенного единства с Дао или Логосом [3].

В работе древнекитайского философа Лао-Цзы «Трактат о здоровье тела и души» говорится, что здоровье тела и души взаимосвязаны. Если страдает душа, страдает и тело, это же условие работает и в обратном направлении. Поэтому воздействуя на душу, человек быстрее выздоравливает, ведь гармония между телом и душой человека помогают достичь гармонии в физическом и эмоциональном плане; такая взаимосвязь дарует бодрость, чувство наполненности жизнью и радость. Однако если состояние человека становится угнетенным, возможны появление агрессии, утрата спокойствия и радости. Это ведет к тому, что функциональность внутренних органов человека нарушается, что способствует заболеваниям [4].

В христианстве человек является общностью духовных, душевных и телесных проявлений, в которой главенствующую позицию занимает духовная сфера. Гармония души и тела в православии – это здоровье и норма человеческой жизни. Все заболевания начинаются с души, а уже потом распространяются на тело. В православии принято считать, что приобретение болезни связано с грехом. Претерпевая болезнь, человек обретает шанс искупить грех перед Богом [5].

Большой вклад в медицину внес великий средневековый персидский философ и врач Ибн-Сина (Авиценна). Многие труды Авиценны дошли до наших дней, он ввел постановку верного диагноза и правильное лечение болезней отталкиваясь не только от одной болезни, но от контекста ее возникновения. Наиболее значимым трудом Авиценны является «Канон», он состоял из пяти книг, в которых описываются основы медицины, строение человека, болезни, темперамент, гигиена и фармакология. «Канон» представляет собой не только результат деятельности Ибн-Сины, но и синтез работ других видных ученых и философов, таких как Гиппократ, Гален и Диоскорид [6].

Путь обретения здоровья никогда не являлся чем-то неизменным, он всегда варьировался, но всегда зависел от мировоззренческих принципов человека. Цельное мировоззрение – итог развития человечества, включающее в себя всё ценное, что приобрел человек. Мировоззрение, основанное на объединении достижений различных культур, крайне важно для приобретения полноценного здоровья. Данная проблема актуальна и сегодня, ведь современный человек все больше отдаляется от окружающего мира и от собственного тела из-за злоупотребления технологическими новшествами жизни [3].

Философия здоровья при этом накапливает новейший материал о духовной и телесной культуре здоровья человека и общества в условиях глобального коллапса, что, вероятно, станет основой новых техник и технологий решения кризиса нездоровья и постепенного обретения утраченной целостности человека. Безусловно, не только философия, но и прочие аспекты духовной культуры – религия, искусство, этика, правосознание, экология – сегодня востребованы в решении всеобщей задачи – сохранения человека и его здоровья. Для этого необходимо обнаружить результа-

тивные методы образования для формирования отношения людей к здоровью как к базовой ценности, как основы благополучия, устойчивости социума и оптимистической перспективы грядущего становления человека и общества [7].

В нынешнее время здоровью и здоровому образу жизни уделяется особое внимание в СМИ и интернет-ресурсах. Состояние человека зависит от множества факторов, таких как экология окружающего его мира, экономическое состояние, образ жизни, вредные привычки, духовный и культурный уровень развития. С усложнением инфраструктуры и социального обеспечения общества создаются все условия для комфортного и здорового образа жизни человека. Хронические заболевания влекут за собой ряд неблагоприятных последствий в современном обществе: алкоголизм, наркомания, прочие социально значимые проблемы [8].

Здоровый образ жизни – это совокупность всех форм положительной жизнедеятельности человека, раскрывающая богатство его внутреннего мира, жизненных принципов и ориентаций. Немаловажную роль играет физическая культура и спорт, которые не только влияют на здоровье, но и на волевые качества человека. Как показывает статистика, физическая деятельность занимает главенствующую позицию в интересах нынешней молодежи [9].

Э. Дюркгейм в своих работах о здоровье и здоровом образе жизни пишет о социальном здоровье. Он считает, что нормальное развитие общества положительно влияет на социальное здоровье человека, что дает ему шанс прожить долгую жизнь. Похожего мнения придерживался и М. Вебер. Ученый считал, что действия, оказывающие положительное влияние на здоровье индивида, имеют отношение к социальности. Состояние здоровья человека включает весь потенциал государства, которое чтит здоровье человека. Как считал Ю.П. Лисицын, «здоровье человека не может сводиться лишь к констатации отсутствия болезней, недомогания, дискомфорта. Оно – состояние, которое позволяет человеку вести неестественную в своей свободе жизнь, полноценно выполнять свойственные человеку функции, прежде всего трудовые, вести здоровый образ жизни, то есть испытывать душевное, физическое и социальное благополучие» [10].

Для современного человека важно реже болеть простыми заболеваниями (если их не лечить, то они могут привести к плачевным последствиям), меньше думать о старении и всегда придерживаться позитивного склада ума, чтобы быть готовым к критическим ситуациям. Автор придерживается той позиции, что прийти к полноценному здоровью помогает гармония с самим собой, правильно поставленные жизненные ориентиры, намеченные выдающимися философами прошлого (Сократом, Лао-Цзы и другими), которые положительно влияют на ментальное состояние.

Подводя итог, можно сказать, что с философской точки зрения здоровье есть гармоничное состояние человека, что есть не только физическая оболочка, но и духовная составляющая, которая играет ключевую роль в полноценном развитии человека. Также наблюдается зависимость между здоровьем общества и отдельно взятого человека: чем лучше он себя чувствует, тем лучше для социума, так как уровень его развития напрямую зависит благосостояния народа. Оздоровление индивида ведет к положительным изменениям: повышению уровня культурной деятельно-

сти, достижению экономической стабильности, развитию духовной сферы.

Список использованных источников:

1. Сочинения [Текст] / Гиппократ ; пер. с греч. проф. В. И. Руднева ; ред. и примеч. проф. В. П. Карпова. - Москва ; Ленинград : Медгиз, 1941-1944. - 20 см. – С. 193 – 213
2. История психиатрии / Ю. Каннабих ; Предисл. П. Б. Ганнушкина. - [Москва]: Гос. мед. изд-во, 1929 (Л. : гос. тип. им. Евг. Соколовой). - 520 с.
3. Мистерия Дао: Мир "Дао дэ цзина" [Лао-Цзы / Рос. акад. наук, Ин-т Дал. Востока, Центр изучения духов. цивилизации Вост. Азии, Науч.-исслед. центр духов.-мистич. культуры]; Пер. с древнекит., исслед. [сост. и коммент.] А. А. Масло-ва. - М. : Сфера, 1996. – 509 с. – ISBN 5-87212-030-3.
4. Антонов В.В., Зубкова А.Б. — Даосизм. «New Atlanteans», 2013.
5. Сталковская М. М. Христианская антропология о здоровье и болезни человека // Вестник ТГУ, – 2001. – №3. – С. 132-133.
6. Мирзаходжиев М.Р., Хабибулин Р.Г. Великий философ, выдающийся учёный и эмир врачей Абу Али Ибн Сина // Материалы XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» // Вольский военный институт материального обеспечения (филиал) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва Министерства обороны Российской Федерации.
7. Основы истории и философии науки [Текст]: учебное пособие / В. Н. Кукьян, С. В. Гриценко; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д. Н. Прянишникова". - Пермь: Прокрость, 2014. – 212 с. – ISBN 978-5-94279-221-3.
8. Базелюк, Н.Н. Социально-философские аспекты здоровья и здорового образа жизни человека / Н.Н. Базелюк // Logos et Praxis. – 2008. – №2. – С. 237-239.
9. Мелюхин, Г.М. Аксиологический аспект здорового образа жизни в формировании личности / Г.М. Мелюхин // Вестник ЧГУ, – 2008. – №1.
10. Шклярук. В.Я. Историко-философские представления о здоровье / В.Я. Шклярук // – 2007. – №4. – С. 156-164.

ПРОБЛЕМЫ ВОДНО-ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА КРУПНЫХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ ПОЙМЫ РЕКИ ЕЛЬЦОВКА-1 ГОРОД НОВОСИБИРСК

Нижегородцева Ю. Е., Мавропулос В. С.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

Институт архитектуры и градостроительства, 5 курс

Вопросы использования малых рек представляют интерес. Они являясь начальными звеньями гидрографической сети, которые формируют более крупные реки, в то же время наиболее чутко реагируют на прямые (водозабор, сброс) и кос-

венные (динамические процессы на водосборной площади) антропогенные воздействия[2].

Малые реки выполняют функцию регулятора водного режима ландшафтов, поддерживая равновесие и перераспределение влаги. Также они определяют гидрологическую и гидрохимическую специфику рек.

Подобные реки есть почти во всех городах России, но часто они используются и воспринимаются городскими властями и жителями как место для мусора или для строительства нового жилья. Необходима интеграция прибрежных пространств в архитектурно-ландшафтный каркас города, создание проектов благоустройства и рекреационных зон.

Вопросу рационализации водопользования на малых реках в особенности, уделяется мало внимания. Мало внедряются новые эксплуатационные технологии, учитывающие состояние окружающей среды.

Научно-практическая значимость определяется тем, что методика, которая была разработана в результате исследования, может быть применена для решения практических задач в области проектирования благоустройства общественных пространств, также предложено концептуальное решение по благоустройству рассмотренного участка.

Научная новизна исследования состоит в комплексном исследовании проблем малых рек крупных городов, их натурное выявление, изучение специфики и закономерностей формирования общественных и рекреационных пространств в поймах малых рек больших городов. В процессе исследования использовались следующие методы: натурное обследование территории, проведение социологического опроса, фотофиксация территории, трехмерное моделирование.

Цель: Рассмотреть значение реки как структурного элемента экологического каркаса города. Запроектировать комфортную среду, учитывая социальные, архитектурно-градостроительные и экологические факторы.

Задачи:

1. Произвести градостроительный анализ;
2. Установить влияние антропогенного воздействия экосистемы рассматриваемой территории;
3. Проанализировать и учесть желания жителей данного района;
4. Предложить основные направления решения проблем через создание рекреационной функции реки.
5. Выявить влияние архитектуры на восприятие человека через окружающую среду.

Река Ельцовка 1 – одна из восьми малых рек города Новосибирска, которые относятся к Обскому бассейну.

Данная река находится в плачевном состоянии, основные причины загрязнения заключаются в выбросе твердых бытовых отходов, таких как шины, автомобильные масла, стекло, пищевые отходы, мебель, бытовая техника и тд. Также стоки промышленных предприятий, метрополитена, хозяйственно-бытовые отходы влияют на ужасное состояние рассматриваемой территории [3].

Поэтому важнейшим пунктом преобразования города и создания комфортной жизни людей является в первую очередь очищение реки.

Следующим важным пунктом преобразования территории, помимо очищения реки, которая уже существенно изменит облик Новосибирска, необходимо сделать реку активным местом отдыха населения. Этого можно добиться, организовав набережные, парки, а также зоны культурного отдыха.



Рисунок 1.- Этапы формирования концепции

Проанализировав данную территорию и выявив ряд проблем, а также отсутствие экологических и социальных факторов, предложены элементы благоустройства:

Террасы. Террасный рельеф удерживает почву на склоне и вносит разнообразие природного ландшафта.

Укрепление и очищение берега. Берег реки стабилизируется за счет посадки деревьев. Корни растений выполняют регулируемую функцию для почвы. Таким образом существенно улучшится экологический фактор окружающей среды.

Дендрарий. Разнообразие зеленых насаждений создает возможности для обучения общественности подробнее о видах растений.

Променады. Будет проложена сеть вдоль реки, которая образует полноценную пешеходную систему.

Место для мероприятий. Общественное открытое пространство формирует социальные связи.

Спортивные зоны. Приобщение общества к спорту и активному времяпрепровождению.



Рисунок 2.- Принципы благоустройства

Выбранная территория имеет несколько центров, исходя из прилегающей жилой застройки, а также образовательных учреждений, с точки зрения социальных факторов предлагается создать три центра притяжения.

Таким образом можно выделить интерпретацию социальных ценностей в пространствах городской застройки. Городское пространство это: здоровье, публичность, функциональность, историческая память, порядок, приватность, красота.

Исходя из этих данных, формируется концепция благоустройства реки и включает в себя:

- 1 точка притяжения – Эйфелева башня. На данной территории располагается прогулочная зона вдоль реки, она позволит укрепить берег. Зона отдыха, а также пространство для проведения мастер-классов, конкурсов, выставок и тд. Напротив башни размещена зона граффити. Это стены, предназначенные специально для проведения фестивалей. Используя такое функциональное зонирование, будут решаться социальные проблемы по коммуницированию жителей по возрастам.

- 2 точка притяжения – Колизей. На данной территории располагается общественная зона, где подразумевается прохождение праздников, конкурсов, просмотр кино под открытым небом, а зимой в центре сцены может устанавливаться елка.

- 3 точка притяжения – Биг-Бен. На данной территории располагается зона проката различного сезонного инвентаря, пешеходная и зона тихого отдыха. Зимой, открытая площадь напротив проката может заливаться катком, рисунок 3.

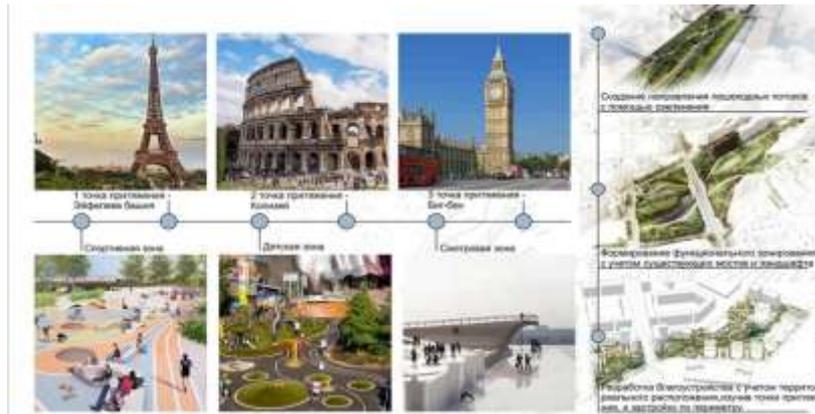


Рисунок 3 - Точки притяжения концепции

Все использованные приемы соответствуют формированию комфортной городской среды по стратегическому развитию и приоритетным проектам.

Акцентной составляющей в каждой зоне были выбраны уникальные мировые архитектурные сооружения не случайно, таким подходом может решиться большая проблема, связанная с культурно-историческим фактором. Ведь именно данные сооружения считаются одни из самых известных мест мира.

Улучшение экологического состояния реки Ельцовка 1, также рациональное использование территории, разумная интеграция в урбанизированную среду, как элемент экологического и функционального каркаса и является одной из приоритетных задач на пути создания комфортной городской среды.



Рисунок 4.- Концепция благоустройства реки Ельцовка - 1

Постоянное развитие – это объективное свойство среды. Оно выражается в изменениях его любой организации, обусловленных изменяющимся содержанием жизнедеятельности, в частности постоянным расширением социальной активности человека. Для решения поставленных задач, сформирована концепция сохранения и развития долин малых рек в городах, а именно:

1. Разработка и внедрение системы мер по сохранению и благоустройству долин малых рек. Совершенствование системы муниципального контроля за использованием территории в долинах малых рек.

2. Реализация мероприятий по улучшению качества воды водных объектов. В составе генерального плана разработать схему отвода и очистки поверхностного стока с территории города. Развитие рекреационных функций, экологического благоустройства. Создание пешеходной и велосипедной сети дорожек вдоль и поперек долин малых рек.

3. Поддержка общественных инициатив по уборке берегов малых рек.

Список использованных источников:

1. Воронин, А.В. Экологические проблемы использования малых рек/ А.В. Воронин, С.П. Киселева, С.В. Рыков // Вестник РУДН. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». - 2007. - №3. - С. 74-77.

2. Никаноров, А.М. Анализ влияния мегаполисов на качество воды поверхностных водных объектов по эколого-токсикологическим показателям/ А.М. Никаноров, Т.А., Хоружая Т.В. Миронова // Водные ресурсы. - 2011. -Т.38.-№5.-С. 577-584.

3. Горюнова, С.В. Влияние антропогенного воздействия на экологическое состояние малой реки/ С.В. Горюнова // Вестник МГПУ. Серия «Естественные науки». - 2010 - №2 - С. 57 - 64.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ХЛОРИДА КАЛЬЦИЯ ПО ОБМЕННОЙ РЕАКЦИИ КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩИХ РЕАГЕНТОВ С ХЛОРИДОМ АММОНИЯ

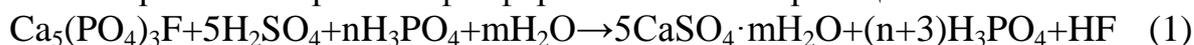
Пересунько Ю.Д.

**ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет
им. Д. И. Менделеева»**

Кафедра промышленной экологии, группа Э-33

В настоящее время все более остро встает вопрос об утилизации как образующихся, так и накопленных промышленных отходов химических производств. Площади территорий, отводимых под размещение и хранение отходов, стремительно сокращаются, в связи с этим встает вопрос о создании и внедрении ресурсосберегающих технологий.

Одним из основных представителей проблемы накопления крупнотоннажных отходов является фосфогипс, который образуется при производстве экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК) по методу сернокислотного разложения фосфатного сырья смесью серной и оборотной фосфорной кислот по реакции 1:



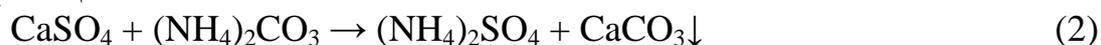
В зависимости от условий проведения технологического процесса получения ЭФК, образуется отход – фосфогипс, основным компонентом которого является кристаллогидрат сульфата кальция (реакция 1), который может быть представлен в

следующих модификациях: двуводный сульфат кальция (гипс) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, полуводный сульфат кальция (полугидрат) $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ и ангидрит CaSO_4 [1].

Известно, что в среднем в результате обработки 1 т апатитового концентрата образуется около 1,3 т продукционной фосфорной кислоты и 2,5 т фосфогипса. На данный момент количество накопленных отходов фосфогипса в отвалах химических производств во всем мире оценивается примерно в 7-8 млрд. т. По России эта цифра составляет около 450-500 млн. т, которая ежегодно увеличивается на 10-15 млн. т. Фосфогипс, находящийся в отвалах, в основном представлен в виде дигидрата сульфата кальция.

Проведено множество исследований по непосредственному применению фосфогипса в качестве мелиоранта для сельского хозяйства, дорожном строительстве и строительной индустрии. Выявлено, что применение фосфогипса ограничивается рядом следующих факторов, а именно высокая гигроскопичность вследствие тесной взаимосвязи с условиями окружающей среды, которая затрудняет транспортировку на дальние расстояния и содержание в его составе примесей, содержание которых должно быть сведено до предельно допустимых в соответствии с техническими условиями и др.[2]. Ввиду этих причин, проблема утилизации остается все еще не решенной.

Наиболее целесообразным и перспективным решением проблемы накопления фосфогипса является его переработка с получением ценных продуктов, а именно сульфата аммония. Процесс получения сульфата аммония из фосфогипса описывается реакцией 2:



Получаемый по реакции 2 сульфат аммония является ценным минеральным удобрением, содержащий 20,5-21% азота.

Из всех способов промышленного производства наибольший интерес представляет жидкофазная конверсия, по которой на 1 т образующегося сульфата аммония расходуют: 1,13 т гипса, 0,74 т карбоната аммония и 25 м³ воды [3].

Так же по данному методу на 1 т продукта образуется 0,76 т карбоната кальция – фосфомела, который потенциально может выступать в качестве исходного сырья для получения известково-аммиачной селитры, преципитата или хлорной извести, которая представляется из себя смесь нескольких соединений $\text{Ca}(\text{ClO})_2$, CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и имеет широкое практическое применение.

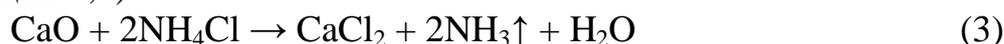
Недостатком жидкофазной конверсии фосфогипса является продолжительность технологического процесса. Время, необходимое для полного реагирования сульфата кальция с карбонатом аммония составляет от 6 до 8 часов и требует каскада последовательных реакторов с целью достижения максимальной степени конверсии.

Еще один существенный недостаток заключается в отсутствии реализованной технологии переработки, образующегося фосфомела, который может стать более дешевым сырьем для многих отраслей промышленности. Ввиду этого, целью данной работы является исследование возможности аммонийного способа переработки кальцийсодержащего сырья, например, с целью дальнейшего получения хлорной

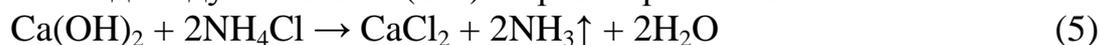
известны на базе как продукта термического разложения фосфомела – оксида кальция, так и непосредственно из термически необработанного карбоната кальция. Так же представляет интерес использования гидроксида кальция ввиду того, что для образования хлорида кальция по реакции 5, требуется значительно меньше хлорида аммония для достижения избытка от необходимого стехиометрического количества.

Экспериментальная часть.

В основе эксперимента по получению хлорида кальция лежит реакции процесс замещения ионов кальция с водным раствором хлорида аммония по методу Сольве (реакции 3,4):



Ввиду того, что в процессе контакта оксида кальция с водой образуется $\text{Ca}(\text{OH})_2$, который также вступает в реакцию замещения с хлоридом аммония (реакция 5), то необходимым является учесть этот факт исследовать эффективность растворения индивидуального $\text{Ca}(\text{OH})_2$ в растворе NH_4Cl :



Эксперимент проводили при одновременном введении навески кальцийсодержащего реагента (1г) в заданный объем раствора хлорида аммония в условиях избытка NH_4Cl от необходимого стехиометрического количества по реакциям 3-5 при дополнительном нагреве реакционной смеси. Процесс вели до полного растворения навески.

Определение растворенного кальция в жидкой фазе производится титриметрическим методом в соответствии с ГОСТ 23268.5-78 [4].

Результаты экспериментов представлены на рисунке 1.

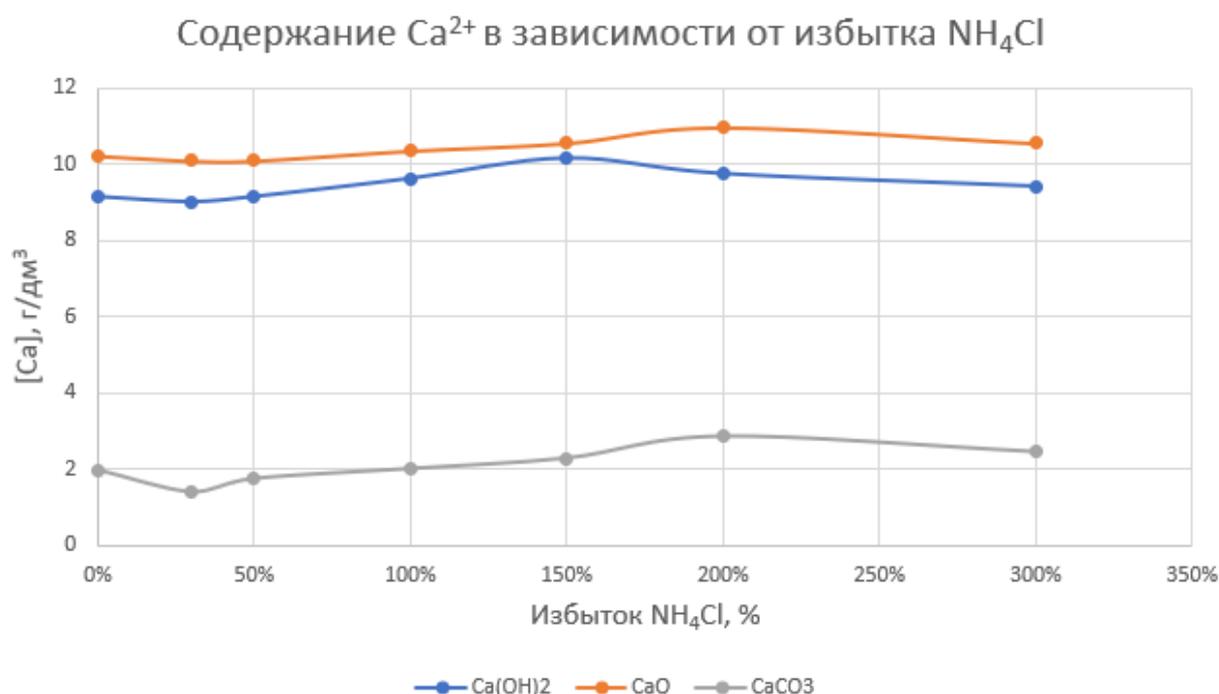


Рисунок 1 - Растворимость гидроксида, оксида и карбоната кальция в зависи-

мости от стехиометрического избытка хлорида аммония

На основании данных, представленных на рисунке 1, можно сделать вывод, что наибольшее содержание водорастворимых соединений кальция наблюдается в условиях 150%-ого избытка хлорида аммония (для гидроксида кальция) от необходимого стехиометрического количества по реакции 5 и в условиях 200%-ого от необходимого стехиометрического количества по реакциям 3,4 хлорида аммония (для оксида и карбоната кальция).

На основании полученных данных по количеству кальция, перешедшего в раствор, определили степень конверсии кальций содержащего сырья. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.- Оценка эффективности растворения

Реагент	Ca(OH) ₂	CaO	CaCO ₃
Степень конверсии, %	93,9	76,6	35,5

Как видно из результатов, представленных в таблице 1, наибольшей степенью конверсии в растворе хлорида аммония обладает гидроксид кальция.

Предварительные эксперименты, заключающиеся в частичной модернизации технологии получения хлорида кальция на базе кальцийсодержащего сырья позволили добиться увеличения степени конверсии соединений кальция в растворе хлорида аммония до 76%.

Наибольший интерес представляет возможность использовать термически необработанный карбонат кальция ввиду того, что на его термическое разложение требуются значительные энергозатраты для поддержания соответствующего температурного режима. Эффективность растворения карбоната кальция все еще недостаточно высока по сравнению с оксидом и гидроксидом, но наряду с этим удалось повысить конверсию почти в 1,3 раза по сравнению с ранее проведенными исследованиями.

Полученные результаты об эффективности растворения карбоната кальция и продуктов его термического разложения в растворе хлорида аммония позволяют сформировать дальнейшие исследования по разработке технологии получения гипохлорита кальция из фосфомела.

Планируются дальнейшие исследования в данном направлении с использованием галитовых отходов калийных производств и концентрата обратного осмоса в качестве источника хлорид ионов.

Список используемой литературы

1. Позин, М. Е. *Технология минеральных солей (удобрений, пестицидов, промышленных солей, окислов и кислот): монография* / М. Е. Позин. – 4-е изд., испр. – Ленинград: Химия, 1974. – Ч.2. – С. 881.

2. Позин, М. Е. *Технология минеральных солей (удобрений, пестицидов, промышленных солей, окислов и кислот): монография* / М. Е. Позин. – 4-е изд., испр. –

Ленинград: Химия, 1974. – Ч.2. – С. 919.

3. Позин, М. Е. *Технология минеральных солей (удобрений, пестицидов, промышленных солей, окислов и кислот): монография / М. Е. Позин. – 4-е изд., испр. – Ленинград: Химия, 1974. – Ч.2. – С. 1239.*

4. ГОСТ 23268.5-78 *Методы определения ионов кальция и магния.*

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНЫХ ИГР НА ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Пилипенко А. Р.

МБОУ «Мурманский политехнический лицей», 11ЕНП класс

Научный руководитель: Порошина О.Д.

Здоровье в жизни человека имеет важнейшую роль - определяет его работоспособность и качество жизни в целом. По данным Всемирной организации здравоохранения 50% здоровья человека зависит от образа его жизни, включая занятия спортом и физкультурой, а 20% приходится на условия внешней среды [5, с.4].

Климато-географические условия северных широт, а именно низкие температуры, недостаток кислорода, полярный день и полярная ночь, недостаток ультрафиолета, высокая влажность, перепады давления и др. негативно влияют на здоровье человека [5, С.137-140]. Однако, воздействие негативных факторов внешней среды, во многом можно компенсировать занятием физкультурой и спортом.

Ещё в древности было замечено, что физическая активность способствует формированию сильного и выносливого человека. Основоположником научной системы физического воспитания в России является Петр Францович Лесгафт. Рассматривая значимость физической культуры в современном обществе, следует выделить несколько аспектов:

– оздоровительный – физкультура и спорт тренируют мышцы, систему кровообращения, силу, выносливость организма, положительным образом влияют на иммунитет, сохраняют способность к труду и активному образу жизни на долгие годы.

– психологический – регулярные физические тренировки благотворно влияют на внимание, память, мышление.

– социальный – спорт – это общение с друзьями и единомышленниками [3].

Несмотря на многочисленные исследования, доказывающие положительное влияние физической активности на здоровье человека, остается мало изученным данное влияние в условиях крайнего Севера, мало рассматривается польза спортивных игр, как одной из составляющих двигательной активности подростка.

В условиях Крайнего Севера двигательная активность всех возрастных групп населения ниже, чем в районах с более благоприятным климатом, так как человек большую часть времени проводит в помещении. Реализовать недостающую потребность в двигательной активности помогают спортивные кружки, секции, занятия уроки физической культуры в школе.

Проведенное анкетирование обучающихся 8-х классов МБОУ МПЛ, а также

анализ листов здоровья классных журналов 8-х классов позволил выявить определенную взаимосвязь между физической активностью и состоянием здоровья. Из 47 опрошенных 23 человека показали, что не занимаются спортом, помимо уроков физкультуры (это более 48,9 % подростков), при этом у многих из них имеются проблемы со здоровьем: у 6-х человек (из 23) имеются хронические заболевания (более 26%), а 14-ть человек (более 60,9%) часто болеют простудными заболеваниями. Тогда как из 12-ти человек, регулярно занимающихся спортом только 2 человека (16,7%) часто болели за последний год (см. табл. 1).

Таблица 1.- Взаимосвязь между физической активностью и состоянием здоровья

№ пп	Показатель	Подростки, занимающиеся спортом регулярно (12 чел.) 25,5%	Подростки, занимающиеся спортом иногда (12 чел.) 25,5%	Подростки, не занимающиеся спортом (23 чел.) 48,9%
1	Имеют хронические заболевания (в соответствии с листом здоровья)	0%	16,7% (2 чел.)	26% (6 чел.)
2	Часто болеют простудами	16,7% (2 чел.)	33,3% (4 чел.)	60,9% (14 чел.)
3	Часто испытывают дискомфорт в работе отдельных органов и систем организма	0%	16,7% (2 чел.)	21,7% (5 чел.)
4	Часто испытывают слабость и недомогание	16,6% (2 чел.)	25% (3 чел.)	21,7% (5 чел.)

Кроме того из этих 12-х человек, никто не испытывает или редко испытывают проблемы с работой различных систем и органов организма (пищеварением, сном, давлением и т.д.), а общее недомогание и слабость испытывает только 2 человека (16,6%). Подростки, занимающиеся физкультурой лишь иногда показали, что чаще испытывают дискомфорт в работе отдельных органов и систем (16,7 %) и общую слабость и недомогание испытывали четверть из них. Те ребята, которые не получали дополнительной двигательной активности помимо уроков физкультуры, показали наихудшие результаты, а именно: 26 % имеют хронические заболевания, 21,7 % часто испытывают слабость и недомогание, проблемы в работе отдельных органов и систем имели также 21,7 %. А заболеваемость простудными заболеваниями составила 60,9 % (рис. 1).

Несмотря на очевидное положительное влияние двигательной активности на состояние здоровья человека, только 30% (14 человек из 47-ми) опрошенных отметили, что хотели бы больше заниматься спортом, причем среди детей, не имеющих регулярных физических нагрузок кроме уроков физкультуры, недостаток двигательной активности отметили только 4 человека.

Значительным потенциалом в восполнении недостатка физической активности в условиях Крайнего Севера могут стать спортивные игры.

Уроки физической культуры в общеобразовательных школах обычно включают несколько разделов: «Легкая атлетика»; «Гимнастика»; «Лыжная подготовка» и «Спортивные игры».

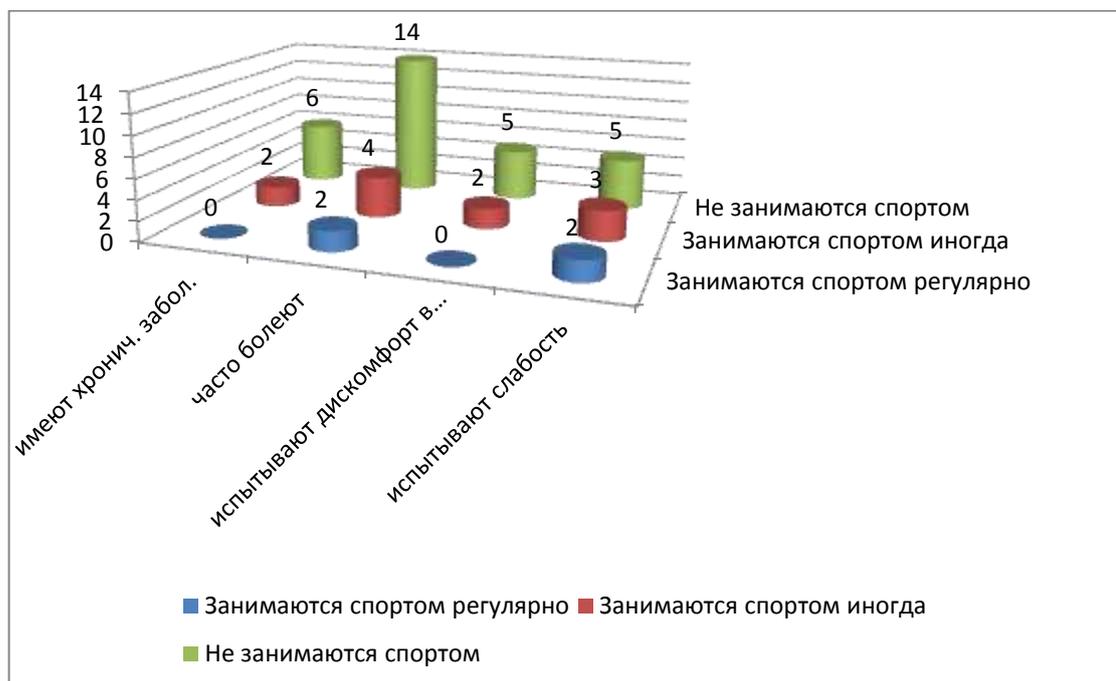


Рисунок 1. - Взаимосвязь между физической активностью и состоянием здоровья восьмиклассников

В учебной работе учреждений общего и профессионального образования самыми популярными являются баскетбол, волейбол, гандбол, футбол; во внеклассной физкультурно-спортивной и оздоровительной работе, кроме названных, культивируются настольный теннис, бадминтон, хоккей, теннис и др.

В системе дополнительного образования спортивные игры также представлены достаточно широко. Кроме этого, спортивные игры часто применяются в тренировке спортсменов практически всех видов спорта как эффективное средство общей физической подготовки, развития физических качеств и обогащения двигательного опыта спортсменов, особенно юных.

Особенности спортивных игр определяются спецификой соревновательной деятельности, которая и отличает их от других видов спорта.

В командных играх выигрывает и проигрывает команда в целом, а не отдельные спортсмены, и именно спортивная команда является целостной спортивной единицей, как и спортсмен в индивидуальных видах спорта[8].

Спортивные игры можно с уверенностью назвать универсальным средством физического воспитания всех категорий населения - от детей дошкольного возраста до пенсионеров. Однако, в подростковом возрасте общение со сверстниками выходит на первый план. Для подростка важно чувствовать свою принадлежность к группе, и именно поэтому для данного возраста командные спортивные игры имеют преимущество перед другими видами физической активности.

Итак, спортивные игры, наряду с другими видами физической активности благоприятно воздействуют на все системы организма и способствуют физическому и психическому здоровью человека, но имеют ряд преимуществ перед другими видами физической активности, а именно:

- доступность спортивных игр людям разных возрастных категорий с разной физической подготовкой;
- значительная роль социальной составляющей. Спортивные игры предполагают тесное общение и сотрудничество членов всей команды. И именно это преимущество делает спортивные игры особенно привлекательными для подростков, для которых общение со сверстниками выходит является доминантным.

Список использованных источников:

1. Анищенко В.С. Физическая культура: Методико-практические занятия студентов / В.С. Анищенко: учеб. пособ. – М.: Изд-во РУДН, 1999. – 165 с.
2. Данилов Е. М. Роль национальных видов спорта и народных игр в физическом развитии учащихся // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/599255/>
3. Дубровский В.И. Гигиена физического воспитания и спорта / В.И. Дубровский: учеб. для студ. сред. и высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.-512с.
4. Дубровский В.И. Спортивная медицина/ В.И. Дубровский: Учебник для студентов вузов. - М: Гуманит. Изд. Центр. ВЛАДОС, 1998. - 480 с.
5. Корельская И.Е., Варенцова И.А., Зелянина А.Н., Мищенко И.В. Физическая культура и спорт. Здоровьесбережение в условиях Крайнего Севера / И.Е. Корельская: учебное пособие. –Архангельск, 2017 – 227 с.
6. Крючек Е.С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий / Е.С. Крючек: учебно-методическое пособие. - М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. - 64 с.
7. Характеристика спортивных игр, их специфические признаки / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poznayka.org/s86140t1.html>
8. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Практикум по теории и методике физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов: Учеб. пособие для сту. высш. учеб. заведений физ. культуры. - М.: Издательский центр «Академия», 2001.-144 с
9. Черкашина Т. В. Влияние физических упражнений на организм студентов в условиях Крайнего Севера/ Т. В. Черкашина // ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ, 2017 – С.113-117

УСТОЙЧИВОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ К ИЗМЕНЕНИЯМ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Пугачева О.В.

Бузулукский гуманитарно–технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа В-19Био(ба)БЭ
Научный руководитель: Байсыркина В.А.

Одним из основных экологических факторов, влияющих на древесные растения, является температура [3]. Высокая температура оказывает влияние на такие факторы, как: скорость диффузии и скорость химических реакций, протекающих в организме растений [1]. Растения в разной степени адаптировались к изменениям температурного режима, который в свою очередь, зависит от географического положения [5,6].

Бузулукский район расположен на западе Оренбургской области. Имеет умеренно-континентальный климат, что выражается в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, а также в малом количестве атмосферных осадков. Температура воздуха летом прогревается в среднем до 40-43° С [8]. К таким климатическим условиям древесные растения приобрели разный уровень устойчивости [2,4].

Целью данной работы было выявление наиболее устойчивых к высоким температурам видов деревьев, распространенных на территории Бузулукского района, и уровню их адаптации к окружающей среде.

Объектами исследования стали Берёза повислая (*Betula pendula*), Дуб черешчатый (*Quercus robur*), Клён ясенелистный (*Acer negundo*), Тополь бальзамический (*Populus balsamifera*), Липа сердцевидная (*Tilia cordata*).

Исследование проводили на базе Бузулукского гуманитарно-технологического института, по методике Ф.Ф. Мацкова [7]. Суть методики состоит в том, что если подвергнуть листья высоким температурам, а затем погрузить в раствор соляной кислоты, то поврежденные и мертвые клетки побуреют из-за проникновения в них кислоты, которая вызовет превращение хлорофилла в феофитин, а неповрежденные клетки останутся зелёными.

Для проведения исследования нагрели водяную баню до 40° С, погрузили в нее пучки из одинаковых пяти листьев: Берёза повислая (*Betula pendula*), Дуб черешчатый (*Quercus robur*), Клён ясенелистный (*Acer negundo*), Тополь бальзамический (*Populus balsamifera*), Липа сердцевидная (*Tilia cordata*), скрепив черешки провололочкой. Выдержали листья в воде 30 минут, при температуре 40° С. Затем сняли первую пробу: отделили по одному листу каждого вида и поместили их в чашку Петри с холодной водой. После взяли лист пинцетом и перенесли в чашку Петри с 0,2% соляной кислотой на 20 минут.

Подняли температуру в водяной бане до 50° С и через 10 минут извлекли из нее ещё по одному листу, повторив операцию и перенесли охлаждённый лист в новую чашку Петри с соляной кислотой. Таким образом провели эксперимент постепенно повышая температуру водяной бани до 60, 70 и 80° С [6, 7].

На рисунках представлены результаты с видимыми изменениями листовой

пластины.

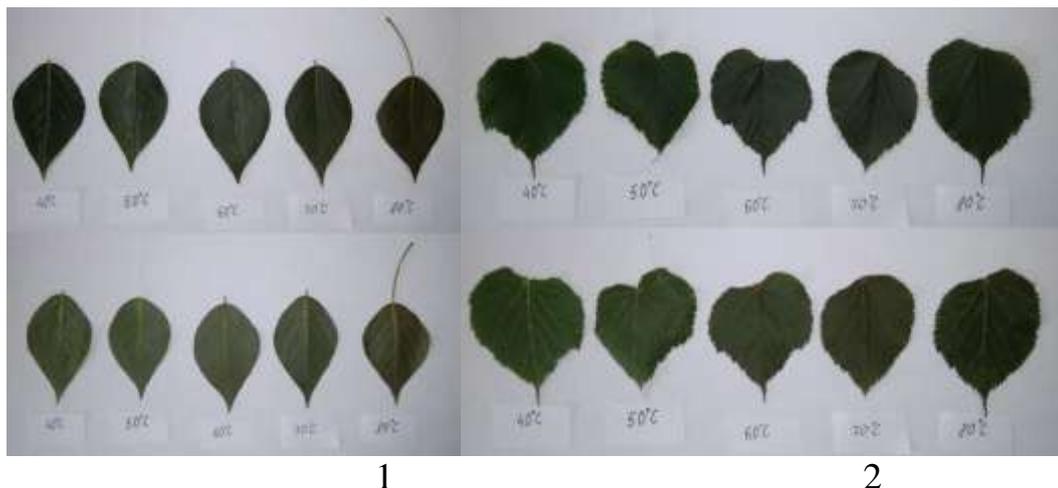


Рисунок 1 - Листья Тополя бальзамического (*Populus balsamifera*) (1) и Липы сердцевидной (*Tilia cordata*) (2) после воздействия разных температур (верхняя и нижняя сторона)

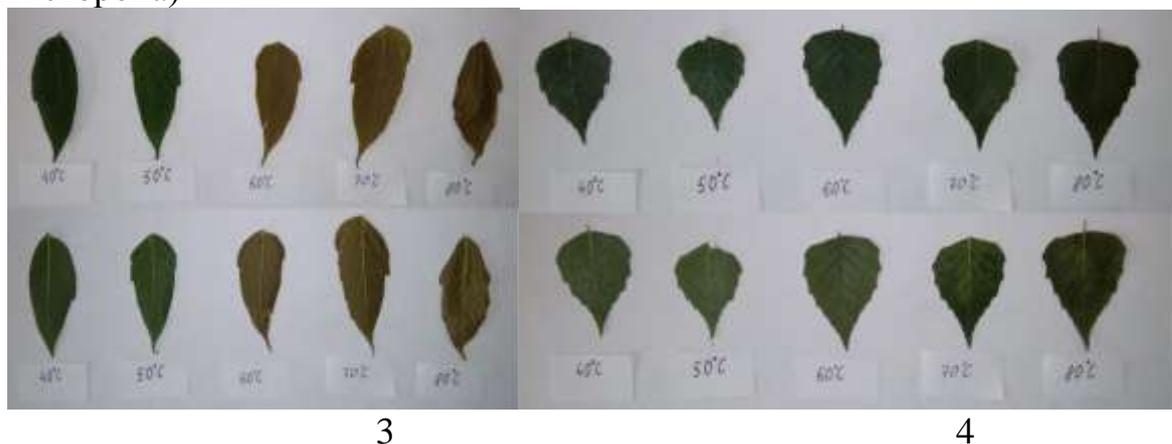


Рисунок 2 - Листья Клёна ясенелистного (*Acer negundo*) (3) и Березы повислой (*Betula pendula*) (4) после воздействия разных температур (верхняя и нижняя сторона)



Рисунок 3 – Листья Дуба черешчатого (*Quercus robur*) после воздействия разных температур (верхняя и нижняя сторона)

Таким образом, в ходе эксперимента было выявлено, что на листьях Тополя бальзамического (*Populus balsamifera*) (рисунок 1) заметные изменения отмечались при температуре 40° С, на листьях Липы сердцевидной (*Tilia cordata*) (рисунок 1) и листьях Клёна ясенелистного (*Acer negundo*) (рисунок 3) при температуре 50° С, листья Берёзы повислой (*Betula pendula*) (рисунок 3) приобрели изменения при температуре 60° С, а листья Дуба черешчатого (*Quercus robur*) (рисунок 4) при температуре 70° С.

В ходе проведённого эксперимента было выявлено, что наиболее устойчивым к высоким температурам является Дуб черешчатый (*Quercus robur*), на втором месте Берёза повислая (*Betula pendula*), на третьем - Клён ясенелистный (*Acer negundo*) и Липа сердцевидная (*Tilia cordata*). Самым неустойчивым к высоким температурам является Клён ясенелистный (*Acer negundo*), что позволяет сделать вывод о разных уровнях адаптаций к окружающей среде.

Список использованных источников

1. Генкель П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений / П. А. Генкель. - Москва: Наука, 1982. — 280 с.
2. Культасов И.М. Экология растений / И.М. Культасов. — Москва: Изд-во московского ун-та, 1982. — 381с.
3. Любимов В.Б., Котова Н.П., Ломадзе Р.Н. К вопросу о жароустойчивости растений [Электронный ресурс] / В.Б. Любимов, Н.П. Котова, Р.Н. Ломадзе. УДК 577.4, ББК 28.08. — 04.07.2022
4. Михеева М.А., Фёдоров А.И. Влияние высоких температур на устойчивость древесных растений в городской среде / М.А. Михеева, А.И. Фёдоров. УДК 581.1 (407.324)
5. Титов А.Ф., Таланов В.В. Локальное действие высоких и низких температур на растения / А.Ф. Титов, В.В. Таланов. — Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2011. — 166с. ISBN 978-5-9274-0486-5
6. Шмидт С.В. Биологические эффекты температурного воздействия на растения / С.В. Шмидт. УДК 577.355; 546.21
7. Фёдорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. Рекомендовано МОРФ в качестве пособия для высших учебных заведений / А.И. Фёдорова, А.Н. Никольская. — Москва: ГИЦ ВЛАДОС, 2001. — 288с. ISBN 5-691-00309-7
8. <https://eco-gcbs-buzuluk.jimdofree.com/> - 04.07.2022

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЭФФИЦИЕНТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА (*LOXOSTEGE STICTICALIS*) НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ (2014 – 2021 ГГ.)

Пугачева О.В.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа В-19Био(ба)БЭ
Научный руководитель: Садыкова Н.Н., канд. биол. наук

Луговой мотылек *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761) является многоядным вредителем сельскохозяйственных культур [1,2,3], выращиваемых на территории Оренбургской области [4]. Это насекомое небольшого размера, имеет жизненный цикл с метаморфозом. Размах крыльев от 18 до 26 мм, длина тела от десяти до 20 мм. Передние крылья серовато-коричневые, с тёмно-бурыми пятнами. Задние крылья грязно жёлтые, с тёмными волнистыми полосами и пятнами. От внешнего края до переднего и заднего крыла тянется жёлтая полоса и бахрома. В сидячем положении бабочки складывают крылья треугольником. Бабочки лугового мотылька в ночное время могут перелетать на большие расстояния, а по ветру на сотню километров, особенно в период размножения [5].

Данный вид периодически дает вспышки массовых размножений. Широкий круг повреждаемых культур: свёкла, подсолнечник, кукуруза, соя, лён, многолетние травы (семенные посевы), овощные культуры. Высокая вредоносность гусениц, способность бабочек перелетать на большие расстояния и заселять огромные территории в течение от двух до трёх дней – все это ставит его в число особо опасных вредителей и обязывает вести за ним постоянные наблюдения [4].

Поэтому целью настоящего исследования стало изучение распространения лугового мотылька (*Loxostege sticticalis*) на территории Оренбургской области с 2014 по 2021 гг.

Исследования проходили на базе: лаборатории физиологии растений, человека и животных кафедры биоэкологии и техносферной безопасности Бузулукского гуманитарно-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» и ФГБУ «Российский сельскохозяйственный центр» г. Бузулук с июня по сентябрь 2022 года.

Были проведены: анализ фитосанитарных прогнозов распространения основных вредителей, болезней сельскохозяйственных культур и сорняков в Оренбургской области с 2014 по 2021 год; полевые исследования по выявлению степени заражённости сельскохозяйственных культур данного вида.

В результате исследований выявлено, что в 2014, 2015 годах луговой мотылек развивался в двух генерациях. В 2014 году коэффициент заселения данного вида на территории Оренбургской области был равен 5,28 (Рисунок 1).

В 2015 году отмечалась фаза депрессии, погодные условия весеннего периода (резкие перепады температур, незначительное количество осадков) сдерживали развитие, распространение и вредоносность данного вида. В период лёта бабочек и отрождения гусениц погодные условия (высокая температура и низкая влажность воз-

духа) оказались экстремальными для вредителя. При хорошей плодовитости бабочек яйцекладка высыхала, отродившиеся гусеницы погибали, угроз посевам подсолнечника не было и коэффициент заселения в связи с этим, уменьшился на 5,19.

В 2016 году в его развитии также отмечалась фаза депрессии, специальных защитных мероприятий по обработке не было. Вредитель развивался в трёх генерациях. Численность гусениц не превышала пороговую и составляла в среднем от 0,11 до 0,85 экз. на м².

Весенне-летний период 2017 года выделялся обильными осадками, низкими температурами в первой половине и низкой влажностью во второй половине периода. Луговой мотылёк развивался в очагах на западной половине области в трёх неполных генерациях. Коэффициент заселения составил 0,06.

В 2019 - 2020 годах луговой мотылёк развивался в двух неполных генерациях. Численность популяции была невысокой из-за постоянных перепадов температур в летне-весенний период, а также чередования холодных и засушливых периодов. Защитных мероприятий против гусениц лугового мотылька не проводилось. Коэффициент заселения был равен в 2019 году – 0,006, в 2020 – 0,003 соответственно.

В 2021 году отмечалось резкое возрастание численности особей, не смотря на аномально высокую температуру и практически полное отсутствие осадков. Впервые за период наблюдений с 1968 года, было отмечено две генерации в равной степени вредоносности. Максимальная численность составила 57 экз. на м². Коэффициент заселения увеличился в сравнении с предыдущем годом на 6,497.

Наибольшая вредоносность гусениц второй генерации проявилась в муниципальных образованиях восточной зоны области, а также в Беляевском и Акбулакском районах, Соль-Илецком городском округе. Гусеницы появлялись на посевах яровых зерновых, зернобобовых культур, подсолнечнике, овоще-бахчевых и плодовых культурах. Обработки против гусениц первой генерации проводились на площади 41,098 тыс. га, в том числе при помощи авиации на площади 2,805; против гусениц второй генерации на площади 21,441 тыс. га., в том числе при помощи авиации 0,96 тыс. га.

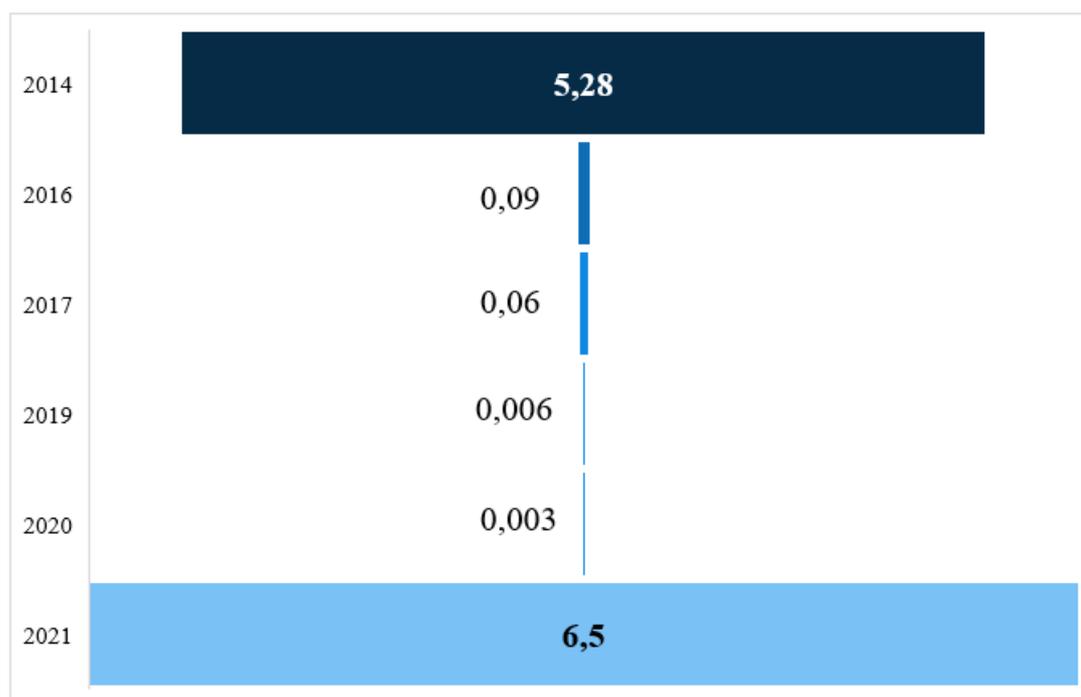


Рисунок 1 – Коэффициент заселения лугового мотылька на территории Оренбургской области (2014 – 2021 гг.).

Таким образом, в Оренбургской области, исходя из многолетних наблюдений, в период с 2014 по 2020 в популяции лугового мотылька наблюдалась фаза депрессии, в 2021 году было зафиксировано резкое возрастание численности особей, что дает почву для дальнейших исследований причин этих явлений. Уменьшение коэффициента заселения зависит не только от биотических условий, но и от агротехнических мероприятий в ранне-весенний период на участках с зимующим запасом вредителя, а также от защитных мероприятий проводимых на территориях области.

Список использованных источников:

1. Шодотова, А. А. Луговой мотылек (*Loxostege sticticalis* L.) - один из основных вредителей культурных растений в Забайкалье / А. А. Шодотова // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2009. – № 1 (14). – С. 97-104.

2. Фролов, А. Н. Луговой мотылек - общая проблема России и Китая / А. Н. Фролов // Защита и карантин растений. – 2015. – № 4. – С. 14-17.

3. Фролов, А. Н. Луговой мотылек *Loxostege sticticalis* L. (Lepidoptera, Crambidae) в фокусе проблем сельскохозяйственной энтомологии. I. Периодичность массовых размножений / А. Н. Фролов // Энтомологическое обозрение. – 2015. – Т. 94. – № 1. – С. 3-16.

4. Фитосанитарный прогноз распространения основных вредителей, болезней сельскохозяйственных культур и сорняков на 2022 год в Оренбургской области / ФГБУ «Россельхозцентр»; Оренбург, 2022. – С.36.

5. Аникин, В. В. Массовый вылет лугового мотылька (*Loxostege sticticalis*) в Саратовской области в августе 2021 года / В. В. Аникин // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. – 2021. – № 18. – С. 110 - 113.

БИОИНДИКАЦИЯ ПОЧВ ПО ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН И ПРОРОСТКАМ КРЕСС-САЛАТА (*Lepidium sativum* L.)

Пугачева О.В.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа В-19Био(ба)Бэ
Научный руководитель: Щепланова М.А., канд. биол. наук

Воздействие человека на почву – составная часть общего влияния человеческого общества на природу в целом, особенно возросшее в век научно-технического прогресса. При этом не только усиливается взаимодействие человека с окружающей средой, но и меняются основные черты данного взаимодействия [1].

Под влиянием промышленных и сельскохозяйственных загрязнений изменяются свойства почвы и почвообразовательные процессы, потенциальное плодородие, снижается технологическая и питательная ценность сельскохозяйственной продукции [2].

Эколого-геохимическое состояние почвенного покрова г. Бузулука формируется под воздействием большого количества источников загрязнения. Интенсивное загрязнение почв тяжелыми металлами наблюдается не только на территории санитарно-защитных зон промышленных предприятий, но и в районах жилой застройки. В качестве источников загрязнения следует выделить сточные воды с асфальтного покрытия дорог, а также действующий до недавнего времени в центральной части города завод ОАО «Бузулукский завод тяжёлого машиностроения» и действующей в настоящее время завод АО «Композит Групп» [5, 7].

В почвах города фиксируются превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) по следующим тяжелым металлам: цинк, свинец, кадмий и медь. Несмотря на довольно низкие значения превышений ПДК, в почвах г. Бузулука наблюдается увеличение содержания химических элементов над величинами природного фона: цинк – в 4,36-124,31 раза, медь – в 2,71-72,0 раза, свинец – в 4,25-13,59 раза, кобальт – в 3,00-10,60 раза, кадмий – в 2,75-7,63 раза, марганец – в 2,54-7,62 раза за 2015 год. Коэффициент корреляции указывает на довольно тесные взаимодействия цинка, меди, кадмия, свинца и никеля между собой. Этот вывод подтверждается аналитическими данными мониторинга, проведенного за 15 лет [6].

В связи с этим на территории города Бузулука в период с 21.06.2021 г. по 11.07.2021 г. было проведено исследование загрязнения почв по всхожести семян и проросткам кресс-салата (*Lepidium sativum* L.) [3, 4].

Исследования проводились на базе лаборатории кафедры биоэкологии и техносферной безопасности с использованием образцов взятых на следующих участках (рисунок 1):

- улица 1 Мая. Почва на данном участке испытывает нагрузку в виде автомобильных выхлопов, смол, стекающих с асфальтного покрытия;
- улица Победы, поселок Маяк. Участок находится в спальном районе города, достаточно удалён от транспорта;
- луговой фитоценоз (условный контроль).



Рисунок 1 – Размещение точек отбора почвенных образцов на территории города Бузулука: А - ул. Победы, п. Маяк; Б - ул. 1 Мая; В - луговой фитоценоз

Перед исследованием семена были проверены на всхожесть [7]. Всхожесть составила 95%. Для каждой пробы исследований использовали по 30 семян. Длительность исследований составила девять суток.

Результаты исследований прорастания семян и изменение биометрических параметров проростков представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Скорость прорастания семян кресс-салата (*Lepidium sativum*)

Место сбора почвы	Чисто проросших семян за сутки, шт.									Всхожесть, %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ул. Победы, п. Маяк	0	18	24	24	24	20	21	21	21	70%
ул. 1 Мая	0	4	12	14	15	17	18	19	20	67%
луговой фитоценоз	1	26	27	27	27	28	28	28	28	93%

Таблица 2 - Изменения длины надземной части и корней кресс-салата (*Lepidium sativum*)

Место сбора почвы	Варьирование длины надземной части, мм	Средняя длина надземной части, мм	Варьирование длины корней, мм	Средняя длина корней, мм
ул. Победы, п. Маяк	37-41	37	29-34	30
ул. 1 Мая	28-32	31	12-16	13
луговой фитоценоз	39-43	39	39-40	40

Образцы проростков кресс – салата (*Lepidium sativum*) по участкам на девятые сутки наглядно представлены на рисунке 2.

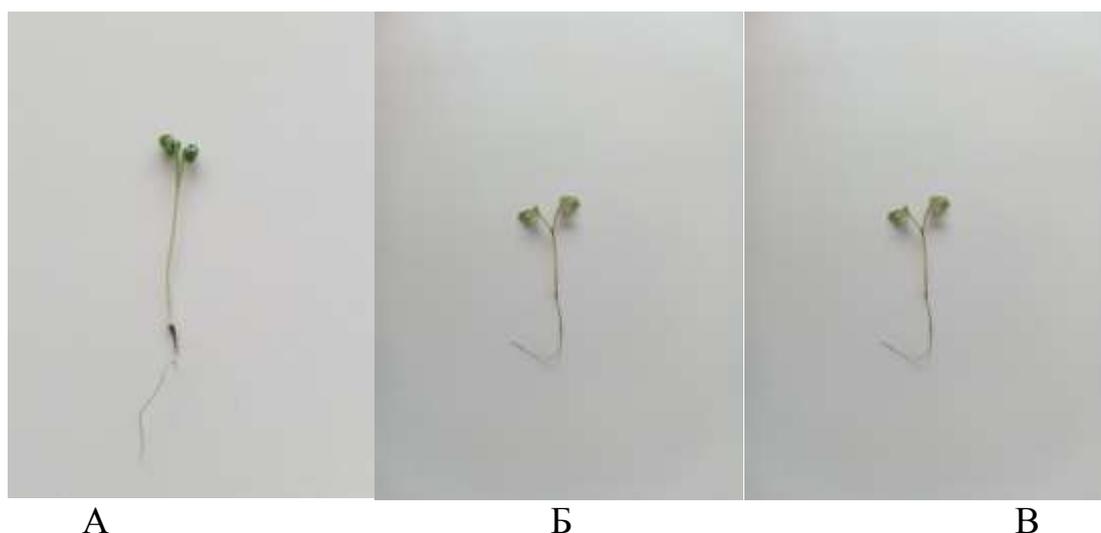


Рисунок 2 - Образцы кресс-салата (*Lepidium sativum*), выращенные на образцах почв: А - ул. Победы, п. Маяк; Б - ул. 1 Мая; В - луговой фитоценоз

В результате исследований было установлено:

- растения, выращенные на образцах почв с участка п. Маяк ул. Победы (рисунок 2) выглядят здоровыми и крепкими, длина надземной части варьируется от 37 до 41 мм, длина корня варьируется от 29 до 34 мм. Процент всхожести составил 70. Листья крупные, нормальной формы;

- растения, выращенные на образцах почв с участка на ул. 1 Мая (рисунок 2) не выглядят здоровыми, длина надземной части варьируется от 28 до 32 мм, длина корня варьируется от 12 до 16 мм. Процент всхожести составил 67. Наблюдаются маленький, короткий и кривой корень, кривой стебель и маленькие листья, биометрические показатели ниже, чем на участке 1;

- растения, выращенные на образцах почв лугового фитоценоза (рисунок 2)

выглядят здоровыми и крепкими, длина надземной части варьируется от 39 до 43 мм, длина корня варьируется от 39 до 40 мм. Процент всхожести составил 93. Листья крупные и здоровые.

Проанализировав изложенные результаты, можно сделать вывод о состоянии почв на участках. Так почва на участке по адресу ул. 1 Мая загрязнена достаточно сильно, о чём свидетельствует скорость прорастания образцов, их средняя длина надземной и подземной части, развитие маленького, кривого стебля. Участок по адресу п. Маяк, ул. Победы, характеризуется меньшей загрязнённости почвы, о чем свидетельствуют биометрические показатели образцов. Образцы на условно чистом участке (луговой фитоценоз), имеют наилучшие биометрические показатели, что указывает на минимальное загрязнение почв на данном участке.

Список использованной литературы

1 Андреева, И. И. Ботаника : учебник / И. И. Андреева, Л. С. Родман. – Москва : Колос, 2002. – 488 с. - ISBN 5-9532-0015-3. С. 260-273.

2 Гиляров, М. С. Биологический энциклопедический словарь / под ред. М. С. Гилярова. – Москва: Советская энциклопедия, 1989. – 864 с. С. 482-809.

3 <https://foodandhealth.ru/travy/kress-salat> – Кресс-салат: описание и польза растения (Дата обращения: 26.06.21)

4 <https://ru.wikipedia.org> – Кресс-салат (Дата обращения: 24.06.21)

5 <https://eco-gcbs-buzuluk.jimdo.com> – География г. Бузулука (Дата обращения: 22.06.21)

6 <https://studfiles.net/preview/1839836> – Общие сведения (Дата обращения: 02.07.21)

7 <https://eco-gcbs-buzuluk.jimdofree.com/географическая-характеристика-бузулукского-района/> – Географическая характеристика Бузулукского района (Дата обращения: 26.06.21)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ УСТАНОВЛЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ЭФФЕКТА ПРИРОДНЫХ АНТИБИОТИЧЕСКИХ (ИНГИБИРУЮЩИХ) КОМПОНЕНТОВ НА ИЗБИРАТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ЭУКАРИОТ

Рау Э.С.

ГБПОУ «Уфимский колледж отраслевых технологий»,

механическое отделение, группа ТБ-2-18

Научный руководитель: Тайкевич М.П.

Плесень – это грибок, а значит, она размножается с помощью спор. В научном мире его называют – мицелиальные грибы – микоты.

Грибы – одно из самых больших царств организмов. Появились первые представители 450 – 500 млн. лет назад. Их группы произошли независимо, от разных жгутиковых. Некоторые предположительно произошли от водорослей или амебоидных предков. Существует около 120000 видов грибов, разнообразных по внешнему

виду и распространению.

По наличию в обмене веществ мочевины, хитина в клеточной стенке клеток, запасного продукта – гликогена грибы приближаются к животным. А по способу питания путем всасывания (абсорбтивное питание), а не заглатывания пищи, и по неограниченному росту они напоминают растения. Так называемый , галофитный способ получения питательных веществ.

Размножение мицелиальных грибов происходит тремя способами:

1. Вегетативным (отделение части гифы);
2. Бесполом (образованием споры или конидий);
3. Половым путем (образованием плодового тела – зиготы или образование сумки со спорами -аск).

В реальной жизни, как, и впрочем, на производстве, сложнее всего уничтожить именно грибы дающие споры или конидии. Так что же такое – спора. Споры – частица живого или производная защитной формы грибка, защищенного прочным природным гидрогелевым составом. Споры находятся в состоянии покоя до того момента, пока не попадут в среду, благоприятную для размножения.

В силу способов размножения, плесневые грибы распространены повсеместно и вездесущи, благодаря простоте устройства организма, плесневые грибы крайне быстро способны приспособиться к условиям окружающей среды и начать свои процессы жизнедеятельности, которые и могут доставить множество неприятностей многоклеточным организмам, поскольку, так же как и другие живые организмы эукариотического домена плесневые грибы продуцируют различные токсины, или метаболиты в качестве продуктов обмена веществ.

В результате их активности и происходит изменение продуктов питания как растительного, так и животного происхождения. Еще одна отличительная особенность грибов плесени состоит в том, что они распространяются исключительно на той еде, которая содержит большое количество сахара или кислоты. Именно поэтому плесневые образования часто видят на кислых плодах (яблоки, персики или абрикосы, цитрусовые и др.) и в зимних овощных заготовках (маринованных огурчиках и помидорах, например).

Отрицательное значение жизнедеятельности грибов связано еще и с тем, что как и другие живые организмы эукариотического домена плесневые грибы продуцируют различные токсины, или метаболиты в качестве продуктов обмена веществ. На данный момент в науке известно более 100 тыс. штаммов грибов, большинство из них изучено достаточно поверхностно, но без сомнения можно сказать, что огромное множество среди этих видов грибов способны вызывать грибковые инфекционные заболевания (аспергиллезы, микозы, аспергилломы). Как правило, заражение происходит воздушно-капельным путем, либо пылевым при вдыхании спор плесневых грибов человеком, после чего спора попадая в благоприятные условия для развития и роста начинает свои процессы жизнедеятельности, постепенно разрастаясь своими гифами и нанося урон организму механическим и химическими путями.

Эфирные масла - (от греч.aither-эфир, тончайший, летучий материал, напол-

няющий пространство - *Olea aetherea*)-летучая, маслянистая жидкость, представляющая собой смесь душистых органических веществ, преимущественно терпеноидной или ароматической природы Эфирные масла широко распространены в растительном мире и их роль весьма велика. Эфирные масла являются активными метаболитами обменных процессов, протекающих в растительном организме.

Цель работы

Целью научно-исследовательской работы является анализ антибиотических или ингибирующих свойств эфирных масел по отношению к штаммам плесневых грибов, взятых из воздуха помещения седиментационным или, простыми словами, методом воздушного посева в чашки Петри.

Задачи

исследования

1)Измерение уровня обсемененности воздуха спорами микотических микроорганизмов в соответствии с санитарным нормам учебных заведений.

2)Оценка эффективности эфирных масел четырех видов вечнозеленых, рутовых и травянистых растений: кедр, эвкалипт, бергамот, полынь.

Гипотеза

В нашей природе существуют патогенные микроорганизмы из разных царств, грубо говоря их четыре (грибы, бактерии, вирусы, животные). При возникновении, какого либо инфекционного заболевания, возбудителем которого могут стать плесневые грибы, начинается подбор и прием лекарственного препарата разной степени токсичности и эффективности. Также в природе существуют растения, в составе которых имеются фитонциды – вещества органического растительного происхождения, которые угнетают процессы жизнедеятельности микроорганизмов. Предлагаем рассмотреть в рамках данной научно-исследовательской работы фитонциды природных эфирных масел, которые были выделены из разных растений в качестве действующего вещества при взаимодействии с микотическими загрязнениями.

Объект исследования

Основным объектом исследования научно-исследовательской работы стало изучение ингибирующих свойств эфирных масел растительного происхождения разных видов по отношению к штаммам плесневых грибов и выявление наиболее яркого образца антибиотических (ингибирующих) компонентов. Оборудование лаборатории. В процессе подготовки научно- исследовательской работы было применено современное микробиологическое оборудование.

Лабораторная посуда: чашки Петри 10 шт, мерные колбы 4 шт, мензурка на 50 мл . ступка фарфоровая на ~500 мл.

Электроника: стерилизатор, ламинарный бокс с УФ-лампой, термостат , аналитические весы.

Реагенты: элективная питательная среда Чапека, эфирные масла (кедр, эвкалипт, бергамот, полынь)

Оптика: лабораторный микроскоп Микромед 3-20, счетчик колоний микроорганизмов.

Материалы: пипетка одноразовая, петля микробиологическая №4, фильтровальная бумага, бумага для письма, ручка.

Методика исследования

Стерилизация лабораторной посуды: в течение 48 часов методом ступенчатой стерилизации.

Установка допустимой концентрации эфирных масел, на 10 мл питательной среды (4 мл грамма на 100 мл среды)

Приготовление питательной среды: варка элективной среды Чапека (культивирование мицелиальных грибов), розлив в чашки Петри, стерилизация подготовленной питательной среды, внесение в 1 комплект чашек Петри со средой 4 –х образцов эфирных масел, во 2 –й комплект –контрольный - чашки Петри с питательной средой (без внесения эфирных масел.)

Седиментационный метод посева микроорганизмов в подготовленные чашки Петри на среду Чапека. Помещение - центральная площадка третьего этажа колледжа. Экспозиция чашек Петри для седиментационного метода, в термостате при равных температурных и влажностных условиях

Культивирование мицелиальных грибов. Экспозиционирование в течение 48 часов, для учета выросших колоний, в 1 варианте (с ингибиторами), во 2 варианте (контрольный, без ингибиторов)

Ведение подсчетов и вычислений: По истечении экспозиционирования , подсчет выросших колоний , при помощи счетчика колоний.

Микроскопирование: проведение фото съемки, микроскопирование полученных штаммов мицелиальных грибов.

Выводы и заключение: по результатам проведенных исследований, сделаны выводы.

Влияние факторы эфирных масел на инактивацию мицелиальных грибов осуществлялось двумя различными микробиологическими методами (глубинный и поверхностный) в целях выявления ингибирующих свойств данных масел при контакте с культурами плесневых грибов.

Результаты работы: в результате культивирования образцов были получены следующие результаты(представлены в фотоотчете в Приложении 1 и Приложении 2)

Выводы

В результате было выявлено антибиотическое (ингибирующее) влияние эфирных масел на полученные штаммы мицелиальных грибов:

- наиболее активным оставался штамм мицелиального гриба *Mucor*(класс зигомицеты);
- наиболее активным явилось эфирное масло полыни.

Список использованных источников

1. Микробиологический контроль качества пищевой продукции : Коллективная монография: под редакцией д.м.н, профессора А.Ю. Поповой академика РАН И.А.Дятлова.- М.: Издательство «Династия», 2020г.. – 448с. – ISBN 0978-5-98125-115-3

2. Честнова Т.В.. [Медицинская микробиология, вирусология и иммунология](#) – [электронный ресурс]: учебники :farm// литература для фармацевтов.- Copyrights, 2015: Режим доступа: <https://farmf.ru/>— 15.11.2022г..

3. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" [электронный ресурс] официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 21.12.2020, N 0001202012210122 sosh-one.ru/docs/2021g.

4. Мирovich В.М., Привалова Е.Г. Биологически активные вещества растений: учебное пособие / Мирovich В.М., — Иркутск:ИГМУ, 2018. — 70с. — УДК 615.31:547.91(075.8)

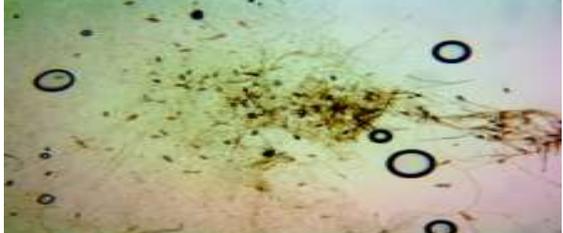
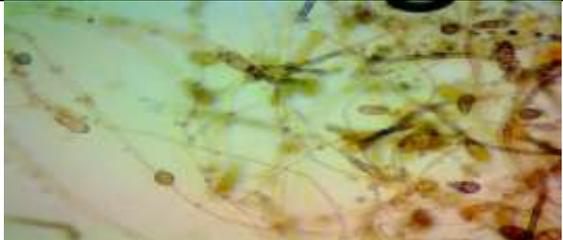
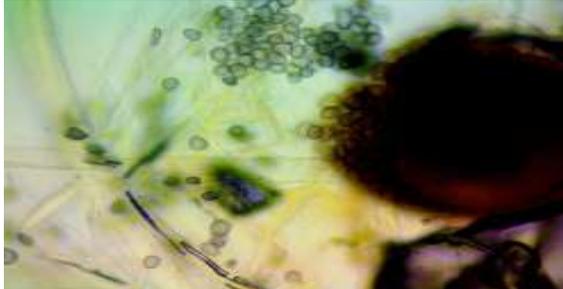
Приложение 1

Таблица Сравнительные характеристики лабораторных исследований

Фотоматериалы экспозиционных материалов	Пояснение к фотоматериалам	Описания культур
	колонии грибов, выросших на среде с введением эвкалиптового эфирного масла	Переросший штамм гриба Mucor
	колонии грибов, выросших на среде с введением эфирного масла полыни	Полное отсутствие колоний грибов
	колонии грибов, выросших на среде с введением эфирного масла бергамота	Смешанная флора
	колонии грибов, выросших на среде без внесения эфирных масел через 36 часов экспозиции	Колонии штамма Mucor, Penicillum, Adpergillus.
	колонии грибов, выросших на среде без внесения эфирных масел через 36 часов экспозиции	Колонии штамма Mucor, Penicillum, Adpergillus разросшиеся, с молодыми колониями.

Приложение 2

Таблица 2 Микроскопирование полученных результатов

Фото полученное при микроскопировании	Представленный штамм	Степень увеличения образца
	Подготовка к микроскопированию полученных штаммов	нет
	Проведение микроскопирования	нет
	смешанная флора посевов на питательной среде без внесения эфирных масел	640 раз
	конидиеносцы гриба Penicillium посевов на питательной среде без внесения эфирных масел	640 раз
	спорангий и споры гриба Mucor посевов на питательной среде с внесением эфирных масел	640 раз

ЦАРСТВО ГРИБОВ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Ребещенков С.С.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа 22Био(б)

Научный руководитель: Байсыркина В.А.

Климат Оренбуржья характеризуется резко континентальностью, что объясняется значительной удалённостью области от океанов и морей. Показателем континентальности климата является большая амплитуда колебаний средних температур воздуха, которая в Оренбуржье достигает 34—38 градусов Цельсия. В связи с этим отмечается недостаточность атмосферных осадков, годовая сумма которых колеблется от 450 мм на северо-западе до 350 мм на юге и юго-востоке области. Около 60—70 % годового количества осадков приходится на тёплый период. Продолжительность залегания снегового покрова составляет от 135 дней на юге до 154 дней на севере области [1].

Оренбургская область расположена в степной зоне. Леса занимают менее 5% ее площади, почти половина в Северном и Бузулукском районах. Значительным дополнением являются искусственные полезащитные и противоэрозионные насаждения [1].

Несмотря на небольшую площадь лесов, в благоприятный (достаточно дождливый) сезон грибная охота в Оренбуржье может быть очень удачной. Состав урожищ их качество создают все условия для грибного изобилия. На востоке области в верховья речки Суундук встречаются сосновые редколесья. Поймы рек Самара, Урала и Сакмар украшены обширными дубравами. Острова леса в лесостепной зоне состоят из дуба, липы, и березы, с которыми так любят сотрудничать представители грибного царства.

Древесный состав лесных посадок Оренбургской области благоприятен для большинства видов съедобных грибов, произрастающих в Европейской части России. Единственное, что может помешать вырасти богатому грибному урожаю, отсутствие дождей. Но поскольку сбор в этой климатической зоне происходит с мая до поздней осени, в течении сезона всегда обязательно бывают хотя бы 2 – 3 урожайных месяца.

Цель работы- выявить наиболее распространённые съедобные грибы Оренбургской Области

Результаты работы: на территории Оренбургской области наиболее распространёнными являются:

- белые грибы
- подосиновики
- маслята
- рыжики
- грузди
- лисички
- опята

Белые грибы

Грибная иерархия в Оренбуржье совпадает с общепринятой. Самой вожделенной добычей, как и везде в России являются белый гриб. Обилие дубов, молодые посадки лиственных деревьев благоприятны для сбора белых наилучшего качества.

Научное название «Белый гриб рода Боровик» подсказывает, что искать их следует в просторных открытых солнечным лучам дубовых борах. Именно белые, образующие микоризу с дубами, считаются стандартом представителей этого рода грибов.

Подосиновики

Плоды подосиновиков также достигают крупных размеров. Их плодовые тела состоят из массивной шляпки, темно-чешуйчатой ножки и спороносного слоя, выраженного светлыми трубочками. Форма шляпки молодого подосиновика представлена в виде полушара, края которого крепко прижимаются к грибной ножке.[3]

У зрелого гриба она трансформируется в подушковидную со свободными краями. Окрас шляпки зависит места произрастания подосиновика. В чистых осинниках он выражается насыщенным темно-красным цветом, в смешанных насаждениях шляпки будут иметь оранжевую поверхность, а грибы, растущие под тополями, отличаются сероватыми шапочками

Маслята

В оренбургских лесах полно разнообразных маслят. Это небольшие грибочки с очень скользкой поверхностью шапочки. При взгляде на масленок можно подумать, что его окунули в растительное масло.

Шляпки этих грибов меняются от полушаровидных до расплостертых в зависимости от стадий развития плодов. Окрас разнообразен. У подавляющего большинства видов он выражен оттенками коричневого цвета. Ножки укороченные, светлые. Практически у всех представителей есть белое грибное кольцо.

Отправляться на сборы маслят следует с середины лета до середины осени. Особенно урожайным считаются период с августа по сентябрь. Искать грибы нужно в густой траве под елями и соснами.

Рыжики

Не заметить рыжики невозможно. Они буквально бросаются в глаза своим ярким оранжево-рыжим окрасом. В конце лета можно смело отправляться на поиски. Особенно много рыжиков сосредоточено в местах вырубки лесных насаждений [2].

Грибы отличаются воронковидными шляпками с концентрическими кругами на поверхности. Под шапочками располагается слой оранжевых пластин, которым свойственно зеленеть при нажатии. Ниже идет цилиндрическая ножка, расцветка которой соответствует шапочке гриба.

У рыжика она очень хрупкая и буквально рассыпается в руках. На изломе можно увидеть оранжевую грибную мякоть, из которой вытекает однотонное молочко. На воздухе мякоть и млечный сок быстро меняют свой окрас, приобретая зеленоватый оттенок.

Грузди

Исходя из того, в каких количествах жители Оренбургской области собирают грузди, эти грибы можно с уверенностью назвать наиболее популярной разновидностью края. Они растут очень большими группами в хвойных и смешанных лесах. Сезон груздей начинается летом и продолжается до середины осени. У наиболее распространенной разновидности – груздя Настоящего – по краям шляпки есть характерная опушка. Плоды окрашены молочным цветом. По мере старения они приобретают желтизну. Остальные разновидности груздей могут иметь коричневый, серый, золотистый и даже черный окрас тел.[2]

Лисички

Оренбургские земли богаты лисичками. Эти грибы считаются деликатесной разновидностью. Их плоды отличаются приятным кисло-сладким привкусом и аппетитным фруктовым ароматом.

Узнать лисички можно по необычному строению плодовых тел и яркой расцветке. У этих грибов нет четких очертаний границ частей тела. Шляпка словно сливается с нижней частью лисички. Форма шляпки выражена воронковидной формой. Реже встречаются плоды с вдавленными шляпками.

На обратной стороне расположен ряд сильно ниспадающих пластин. Место перехода шляпки в ножку слегка утолщено. Нижняя часть гриба заметно заужена у основания. Плоды лисичек равномерно окрашены яичным оттенком желтого цвета.[3]

Опята

Видовое разнообразие оренбургских опят достаточно широкое. Помимо съедобных разновидностей здесь также можно встретить и ложные опята. Определить хорошие грибы можно по таким признакам:

1. Чешуйчатая поверхность шляпки.
2. Неброский окрас плодов.
3. Наличие грибного кольца на ножке (только у молодых опят).
4. Кремовый цвет пластинчатого слоя.
5. Ярко выраженный грибной аромат мякоти.

Крупные сростки опят попадают практически в любое время года. Грибницы растут из коры отмерших или сильно ослабленных деревьев любой породы. Очень часто они располагаются на пнях и срубках либо выглядывают из-под них.

Лучшие грибные районы области

1) В с. Тугустимир и с. Алмала (Тюльганский р-н) растет много обабков, рыжиков, волнушек, груздей, опят, боровиков.

2) С. Нижнее Озерное, с. Красный Яр и с. Краснохолм (Илекский р-н) изобилуют вешенками, опятами, шампиньонами.

3) В Перволюцком р-не на ст. Сырт растут сыроежки.

4) В пос. Боевая Гора и совхозе Цвиллинга (Соль-Илецкий р-н) можно найти валуи и вешенки.

5) С. Крючковка и с. Рождественка (Беляевский р-н) считаются местами распространения груздей и валуев.

6) С. Заглядино Алексеевского р-на славится своими опятами.

- 7) В с. Анатольевка Сакмарского р-на отправляются за боровиками.
- 8) В Бузулукском бору растет много подберезовиков и подосиновиков.

Список использованных источников

- 1 https://ru.wikipedia.org/wiki/Оренбургская_область
- 2 <https://gribowiki.ru/tips/griby-orenburgskoj-oblasti.html#i-2>
- 3 <https://fb.ru/article/355299/gribyi-orenburgskoy-oblasti-opisanie-gde-i-kogda-sobirat>

**ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ
КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ СОРТА ПРИНЦЕССА БЛЭК ОРАНЖ В
УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА**

Розова М.А.

ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», факультет агрономии и лесного хозяйства, группа 442

Научный руководитель: Усова К.А., канд. с.-х. наук

Одним из перспективных направлений развития для сельхозпроизводителей можно считать производство лекарственного растительного сырья, где лекарственные препараты составляют около половины всех лекарственных средств, производимых в России, а наиболее распространенным и востребованным является календула лекарственная.

Актуальность исследования заключается в том что, в условиях Северо-Западного региона вопрос о возделывание календулы лекарственной мало изучен, поэтому будет целесообразным изучение биологических особенностей культуры при выращивание в Вологодской области с использованием агротехнических приемов с применением различных регуляторов роста.

Биопрепараты помогут направленно регулировать отдельные этапы онтогенеза культуры с целью повышения продуктивности, для дальнейшего выхода чистого экологического продукта. Так как календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.) и ее препараты в особенности на основе сырья цветочных соцветий успешно используются в аллопатической и гомеопатической медицине как средства, обладающие ранозаживляющими, противовоспалительными, антисептическими, регенерирующими, свойствами [1]. В цветочных корзинках календулы лекарственной содержится большое количество каратиноидов (которые и обуславливают окраску цветков) также обнаружены, сапонин, горечи, слизи, смолы, фитонциды, протеины, флавоноиды, гликозид календилозид, следы алкалоидов, органические кислоты, витамины А, а также витамин С — антиоксидант, и эфирное масло, придающее цветкам особый аромат и фитонцидность. В зеленых частях календулы имеются горечи, дубильные вещества [2].

Целью исследований является изучение влияния различных регуляторов роста

на продуктивность календулы лекарственной в выходе лекарственного сырья соцветий для выявления наиболее эффективного препарата в условиях Вологодской области.

Вологодская область находится в зоне рискованного земледелия, погодные условия оказывают значительное влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции. Календула лекарственная сорта Принцесса Блэк Оранж, отличается долгим и обильным цветением, являясь холодостойким растением, легко переносит перепады температур и умеренные заморозки, характерные для нашей области, способна произрастать при температуре 8-12°C [3]. Поэтому условия Северо-Западного региона будут достаточными для роста и развития календулы.

На учебно-опытном поле Вологодской ГМХА им. Н.В. Верещагина в 2022 году был заложен на дерново-подзолистой почве мелкоделяночный опыт, с трехкратной повторностью.

Так на повышение продуктивности растений положительное влияние оказывают регуляторы роста [4], на основе природных компонентов, действуя в низких концентрациях, помогают повысить устойчивость культур к неблагоприятным факторам среды, также способствуют преодолению токсичного действия химикатов и оказывают ростостимулирующий эффект на растения, обеспечивая при этом безопасной продукцией высокого качества [5].

Схема опыта представляла собой 5 вариантов: 1) контроль, опрыскивание растений проводилось обычной водой 2) вариант с применением регулятора роста Эпин-экстра; 3) вариант с обработкой растений препаратом Тиатон; 4) вариант с применением препарата Хелатон-экстра; 5) вариант с использованием регулятора роста Вэрва. Обработка регуляторами роста проводилась двукратно, путем опрыскивания растений водой и растворами препаратов согласно схеме опыта.

Регулятор роста растений «Эпин - экстра» представляет собой природный гормон растительного происхождения, действующим веществом (д.в.) которого является 2,4-эпибрассинолид, принадлежащий к классу брассиностероидов. Используются, как эффективный иммуномодулятор, повышая устойчивость растений к стрессовым факторам, в том числе воздействию пониженных температур и заморозкам [5]. Широко применяется на цветочно-декоративных культурах. Биопрепарат «ВЭРВА» - природный стимулятор растительного происхождения, обладающий широким спектром биологического действия, адаптогенными и антиоксидантными свойствами [6].

Препараты «Хелатон-экстра» и «Тиатон», являются инновационным стимуляторами, которые впервые используются на лекарственных растениях. Представляют собой комплекс хелатных форм макро- и микроэлементов. Регулятор роста «Тиатон» содержит органический серосодержащий, карбоксилсодержащий комплексонат. Применяют с целью улучшения качеств посадочного материала, стимуляции и улучшения роста.

Посев календулы лекарственной сорта Принцесса Блэк Оранж производился в третьей декаде мая 2022 года. На момент посева и до появления первых всходов наблюдалась прохладная и влажная погода, среднесуточная температура днем со-

ставляла 12 °С (рисунок 1). Всходы появились в начале первой декады июня, где температура была в среднем днем была 20 °С, а ночью 10-11°С. Обработка регуляторами роста проводилась двукратно, путем опрыскивания растений водой и растворами препаратов согласно схеме опыта. Первое опрыскивание осуществлялось в фазу 2-3 настоящих листьев во второй половине июня, в это время стояла теплая погода, где температура в среднем наблюдалась 17-19°С, без осадков. Второе опрыскивание регуляторами роста производилось в фазу бутонизации, которая наступила в начале первой декады июля и продолжилась до конца второй декады июля, температура воздуха днем, достигала 19-25°С, сопровождаясь умеренным количеством осадков, в этот период происходит формирование роста надземной части календулы и образование цветоносов.

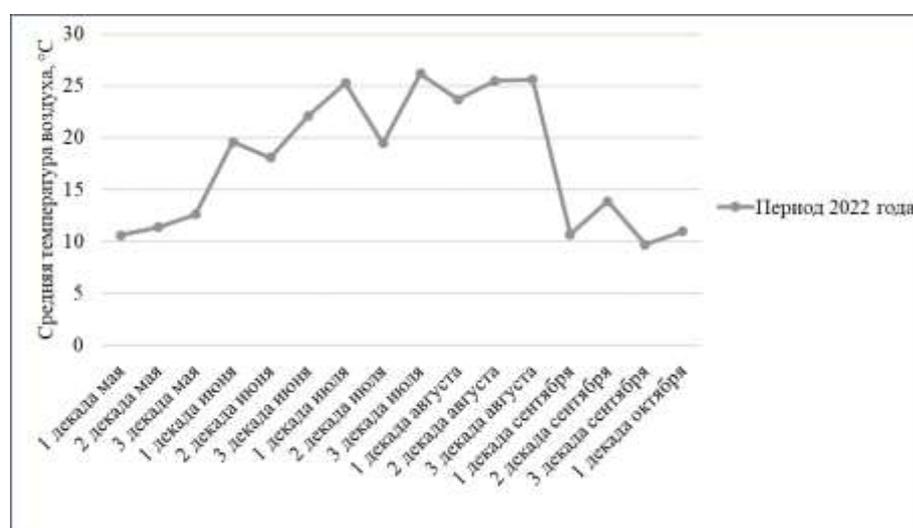


Рисунок 1 - Средний температурный режим весенне-осеннего периода 2022 года

Фаза цветения началась в начале третьей декады июля, переходящее в массовое цветение уже в начале августа и продолжилось до конца второй декады октября до появления продолжительных заморозков. Период плодоношения соцветий составил 88 суток. В это время производился учет урожайности календулы лекарственной сплошным методом, соцветия собирались вручную по мере распускания один раз в 2-3 дня в течение всего периода цветения. Общую продуктивность устанавливали путем сложения урожая, полученного за весь период наблюдений. Результаты выхода лекарственного сырья календулы лекарственной сорта Принцесса Блэк Оранж приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Урожайность соцветий календулы лекарственной в 2022 году, г/м² воздушно сухого вещества

Вариант опыта	1 повторность	2 повторность	3 повторность	Среднее
1 вариант (контроль)	42,42	41,86	43,70	42,70
2 вариант (с применением)	68,39	68,83	65,34	67,50

препарата Эпин-экстра)				
3 вариант (с применением препарата Тиатон)	45,30	45,98	46,57	45,90
4 вариант (с применением препарата Хелатон-экстра)	50,63	48,83	50,67	50,00
5 вариант (с применением препарата Вэрва)	47,90	47,30	54,73	49,90

По результатам таблицы 1 видно, как регуляторы роста повлияли по разному на выход лекарственного сырья календулы лекарственной сорта Принцесса Блэк Оранж в условиях Вологодской области в 2022 году. Наименьший урожай соцветий с применением биопрепаратов наблюдался на 3 варианте опыта (Тиатон) 45,90 г/м², разница с контрольным вариантом составила 7%. Наиболее эффективным препаратом оказался «Эпин-Экстра», где масса лекарственного сырья составила 67,50 г/м², что значительно выше контрольного варианта на 61%, с опрыскиванием обычной водой (рисунок 2).

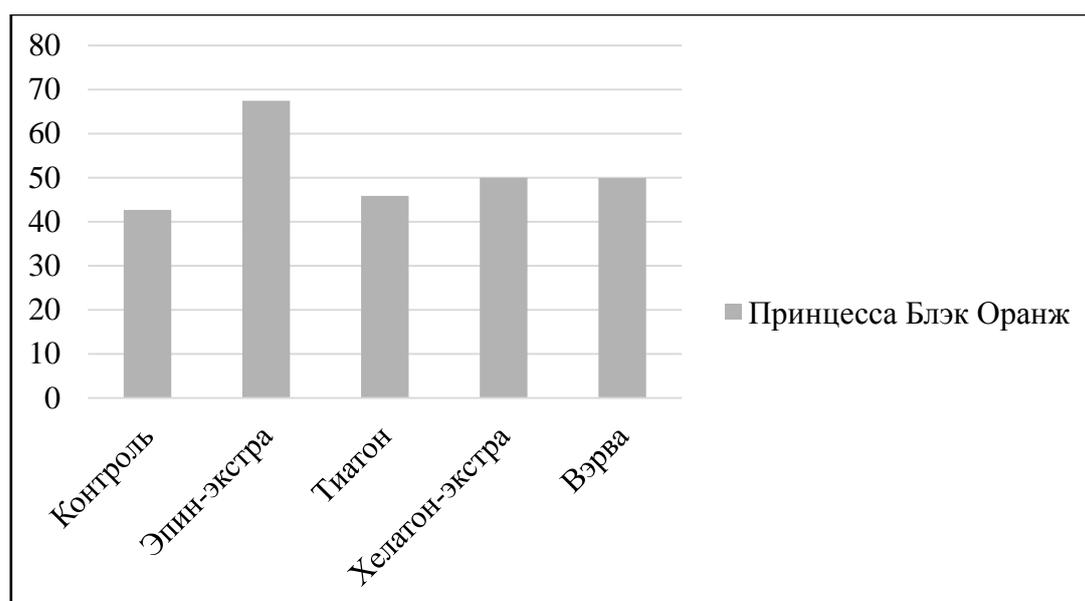


Рисунок 2 - Урожайность соцветий календулы лекарственной сорта Принцесса Блэк Оранж в 2022 году в условиях Вологодской области, г /м² воздушно сухого вещества

Все применяемые регуляторы роста способствовали повышению продуктивности растений календулы лекарственной, при этом урожайность соцветий возрас- тала до 45,9 – 67,5 г воздушно сухого вещества на 1 м². Препараты «Хелатон-Экстра» и «Вэрва» повысили массу соцветий календулы на 17% относительно кон- трольного варианта, где средняя урожайность составила 49,9-50 г/м².

Вывод: 2022 год сказался благоприятно для выращивания календулы лекар-

ственной сорта Принцесса Блэк Оранж в условиях Северо-Запада в Вологодской области. В период формирования генеративного побега погода стояла достаточно теплая и влажная что повлияло на повышение махровости соцветий, следовательно, привело к повышению продуктивности, что способствовало увеличению урожайности, где продолжительность цветения составила 88 дней. А применение регуляторов роста растений путем двукратного опрыскивания вегетирующих растений увеличило выход лекарственного сырья календулы лекарственной сорта Принцесса Блэк Оранж, прибавка урожайности варьирует от 7 до 61%. Максимальный урожай соцветий растения был собран при применении препарата Эпин-Экстра (61 % по сравнению с контролем).

Список использованных источников

- 1. Рыбашлыкова, Л. П. Влияние биостимуляторов на рост, развитие и продуктивность лекарственных культур в условиях Северного Прикаспия / Л. П. Рыбашлыкова, Н. Ю. Петров // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2015. – № 1(22). – С. 20-23. – EDN TPZVQX.*
- 2. Козаев, П. З. Лекарственные и эфиромасличные растения / П. З. Козаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 43 с. — ISBN 978-5-507-44094-8.*
- 3. Розова, М. А. Влияние регуляторов роста растений на продуктивность календулы лекарственной в условиях Вологодской области / М. А. Розова // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам, Вологда-Молочное, 21 апреля 2022 года. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2022. – С. 79-84. – EDN NNFHWS.*
- 4. Никелл, Л.Дж. – Регуляторы роста растений. / Л.Дж. Никелл. – М.: Колос, 1984. – С. 192.*
- 5. Усова, К. А. Экологически безопасные высокоэффективные регуляторы роста растений для цветочно-декоративных культур / К. А. Усова, С. Л. Белопухов, И. Г. Шайхиев // Вестник Технологического университета. – 2016. – Т. 19. – № 21. – С. 193-198. – EDN XССKHZ.*
- 6. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2019 год // Справочное издание, 692 с.*

ПРОТЕИНЫ ДЛЯ ВОЛОС

Свинцова А.В.

ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»,

профессия парикмахер, группа 213.

Научный руководитель: Кудрина А.В., мастер п/о

На состояние волос влияет множество факторов внешней среды, такие как ультрафиолетовое излучение, влажность, ветер, а также химические вещества в продуктах для волос [3]. Они оказывают негативное влияние на рост и текстуру волоса-

ного волокна, а неправильный уход за волосами и выветривание могут усугубить естественное снижение плотности волос, связанное с возрастным истончением.

Волосы, поврежденные внешним воздействием, характеризуются уменьшением плотности, толщины, эластичности, увеличением степени поврежденности, пористости. А также отклонение от физиологического «черепицеобразного» строения кутикулы. При воздействии кислой среды шампуня чешуйки «закрываются», щелочной среды мыла или шампуня – «раскрываются», частично деформируясь, оставляют без защиты внутренний корковый слой [6]. Шампуни, не содержащие в своем составе жестких ПАВ, имеют оптимальное значение pH в диапазоне 4,5–5,5, соответствующее нормальному кислотно-щелочному балансу волос и напротив шампуни с ПАВ являются щелочными (pH = 7–11) и сильно сушат, обезжиривают волосы. Любое мыло обладает щелочной реакцией, нарушает естественный pH-баланс волос, щелочи делают волосы пористыми и ломкими [6]. Наличие в составе моющих средств агрессивных ПАВ оказывает существенное влияние на геометрические параметры кутикул волос человека: приводит к «раскрытию» чешуек кутикулы, в результате обнажается макрофибриллярная структура коркового вещества и волосы становятся не способными удерживать влагу.

Причинами нарушения правильной структуры волосяной кутикулы в частности, и здоровья волос в целом является использование некачественных моющих средств для ухода за волосами, содержащие в своем составе агрессивные поверхностно активные вещества (Sodium Laureth Sulfate, Sodium Layril Sulfate, Ammonium Laureth Sulfate, Ammonium Layril Sulfate) [1]. А также неблагоприятные экзогенные факторы: механические, химические, термические.

Для восстановления волос рассмотрим использование протеинов.

Протеины — высокомолекулярные органические вещества, состоящие из альфа-аминокислот, соединённых в цепочку пептидной связью [7]. Проще говоря, протеин - это природный строительный материал для волос. Молекулы его довольно большие, при этом способны проникнуть под чешуйки волоса в места с потерянными белком и заполнить эти пробелы [8]. Являются одним из трех наиболее важных компонентов, необходимых волосам, чтобы они были в отличном состоянии.

Средства с содержанием протеинов способны:

1. Создать тонкую защитную пленку, притягивающую влагу, чем защищают волосы от пересушивания;
2. Устранить дефекты в поврежденной кутикуле, возвращая волосам шелковистость;
3. Делать волосы более эластичными, предотвращая их ломкость;
4. Придавать объем безжизненным прядям;
5. Повышать прочность волос;
6. Предотвратить выпадение волос.

Основная цель протеинизации волос – это, безусловно, регенерация и реконструкция за счет восполнения недостающих компонентов структуры волос.

Виды протеинов для волос:

◇Протеины пшеницы (wheat protein) хорошо укрепляют волос, проникая в не-

го и заполняя собой пустоты. В отличие от эластина и коллагена этот вид белков оказывает волосам более стойкое ухаживающее воздействие. Гидролизированные протеины пшеницы помогают поддерживать нормальный уровень увлажнения и снижают электризуемость волос, если применяется в препарате по уходу [4].

◊Протеины шелка (Hydrolyzed Silk) это высокомолекулярный фиброин. Высокомолекулярный значит, что его молекулы крупного размера, поэтому они не могут проникнуть в кожу или волосы. Зато прекрасно работают на поверхности: заполняют пробелы в липидном слое, ускоряя заживление поврежденной кожи и волос и обеспечивая выравнивание рельефа.

◊Протеин риса (Rice Protein) Применяют для увлажнения, разглаживания и питания кожи. Структура рисовых протеинов также позволяет им прикрепляться к поверхности волоса, образуя, таким образом, защитную пленку на кутикуле волоса, что позволяет избежать обезвоживания, высушивания стержня волоса, в том числе в процессе термоукладки.

◊Протеины сои (Soy Protein) — это химически частично разрушенные белки (протеины) сои, полученные из обезжиренной соевой муки. Протеины сои легко удерживают влагу в волосах и коже, могут оказывать себорегулирующее действие. Они эффективно восстанавливают структуру поврежденных волос, заполняя пустоты в волосах. Волосы при этом приобретают блеск, прочность и выравнивается их структура.

◊Молочные протеины (Milk Protein) — Получают из казеина — важнейшей фракции молока. Содержит набор аминокислот, близкий по составу к натуральному увлажняющему фактору кожи человека. Усиливает влагоудерживающие свойства кожи, повышает ее тонус и эластичность. В уходе за волосами снижает их ломкость, повышает прочность, восстанавливает кутикулу волоса, образует на его поверхности защитную пленку, придает волосам мягкость и эластичность.

◊Плацентарный протеин (Placental Protein)- В плацентарном протеине содержится большое количество аминокислот, минеральных солей, низкомолекулярных белков, ферментов и нуклеиновых кислот. Плацентарный протеин обладает противовоспалительным действием[5]. Так как благодаря использованию плацентарного протеина волосяные фолликулы получают полноценное питание, волосы становятся здоровыми, исчезает их ломкость и излишняя сухость, перестают сечься кончики, останавливается выпадение волос.

Чтобы правильно использовать протеины средства необходимо:

- Выбирать косметическую продукцию, исходя из свойств локонов. Например, есть средства, восстанавливающие сухие волосы, а на жирные волосы они не окажут никакого воздействия. Шампуни и маски подбирают также по типу кожи головы;

- Перед покупкой средства для ухода за волосами посоветоваться с врачом-трихологом. Важно установить причину проблемы, ведь безжизненный вид волос может быть не связан с протеинами. Более того, переизбыток белка способен увеличить ломкость и лишить пряди остатков блеска;

- Использовать средства в соответствии с инструкцией. Необходимое количе-

ство продукта для нанесения определяется концентрацией в нем протеина.

Как правило, средства с протеином рекомендуется использовать дважды в месяц. Но в некоторых случаях требуется определенный цикл лечения, например, при выпадении волос из-за дефицита белка. В этом случае необходимо делать перерывы, не использовать средства ежедневно.

Сохранить протеин внутри волос можно при помощи:

1. Употребление продуктов с высоким содержанием белка позитивно скажется на состоянии волос. Добавьте в свой рацион: постное мясо (курица, индейка, крольчатина, индюшатина, телятина), молочные продукты (нежирный творог, сметана, сыр), яйца, бобовые (молодой горох, соя, чечевица), орехи (грецкие, лесные, миндаль и т.д.) [2].

2. Минимизировать воздействие высоких температур на волосы: старайтесь высушивать волосы естественным образом, без фена [2]; не раскаляйте щипцы и утюжок на максимум; в жаркие летние дни покрывайте голову. Кепка, бандана, шляпка – все что угодно, лишь бы ваши волосы не нагревались, летние головные уборы защитят не только от солнечного удара, но и от потери волосами протеина; мойте голову чуть теплой водой, а не горячей.

3. Пересмотрите свой уход за волосами [2], используйте средства по уходу за волосами в зависимости от типа волос и их состояния.

Список использованных источников

1. Интернет статья «Шампуни без sodium laureth sulfate» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// naturalrating.ru/shampoo-without-sls](http://naturalrating.ru/shampoo-without-sls) 2019

2. Интернет статья «Протеины для волос» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://ecoherb.info/cosmetica/protein-dlja-volos/> 2020

3. Интернет статья «Секреты профессионального ухода за волосами» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://estet-portal.com/doctor/statyi/sekrety-professionalnogo-ukhoda-za-volosami> 2011-2022

4. Интернет сообщество «Уход за шикарными волосами» » [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hairmaniac.ru/eto-dolzhen-znat-kazhdyy-volosyanoy-manyak-zaglyanem-v-sostavy-sredstv.html> 2022

5. Интернет магазин «Плацентарный протеин для волос»[Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://www.tricholog.ru/consultation/helpful/platsentarnyy-protein-dlya-volos.html> 2005-2022

6. Вредные вещества в промышленности, том 1-3. Под ред. Н. В. Лазарева и Э.Н. Левиной, Л., Химия, 1977 г.

7. Интернет энциклопедия Википедия: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Белки>

8. Интернет магазин «Просто прелесть»: <https://www.prostoprelest.com.ua/blog/otkryvaem-nadobnost-proteinov-nuzhny-li-oni-nashim-volosam?lang=ru>

ИДЕАЛЬНЫЙ ВЕС: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Селютина А.Г.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа В-21Био(б)БМ
Научный руководитель: Садыкова Н.Н., канд. биол. наук**

В современном мире, подверженном многочисленным изменениям вследствие быстрого развития научно-технического прогресса, затрагивающего все области жизни человека, существуют некоторые трудности в адаптации к меняющимся социальным условиям, таким как ускорение темпа перемен и ритма жизни. У сегодняшнего молодого поколения кроме общеизвестных проблем, таких как наркомания, алкоголизм, игромания, появляется также такая проблема как реализация своих интеллектуальных и профессиональных возможностей в социуме. Согласно анонимным психологическим исследованиям, большинство молодых людей в возрасте от 18-22 лет отдают предпочтение не профессиональным качествам, а внешнему виду. В основном стремление показать себя с точки зрения внешней привлекательности, а не умственных показателей и профессиональных навыков, отмечается среди девушек. И этому есть объяснение.

Во всем мире пропагандируется утрированный идеал стройности, который отдает предпочтение худому, плоскому телу. Особое воздействие этого идеала испытывают на себе женщины. С раннего возраста давление социума способствует усвоению девочками понимания, что положительная оценка и внимание существенно зависят от внешнего вида, и их самооощущение обнаруживает явную связь с оценкой их фигуры.

Однако постоянная гонка за модой и современными стандартами красоты может представлять опасность, если чрезмерная озабоченность фигурой, весом и внешним видом приведет к возникновению такого расстройства, как анорексия. Особенно опасно это может быть в пубертатном периоде, во время генетически обусловленного роста жировой прослойки. Чрезвычайное недовольство своей фигурой присуще очень многим женщинам в любом возрасте. Убежденность в наличии мнимой или резко преувеличиваемой полноты может способствовать возрастанию числа тех, кто ищет спасения в диетах, ограничивая себя в еде или сознательно отказываясь от пищи, что может приводить к значительным нарушениям обмена веществ, а в критических случаях и к летальному исходу. Таким образом, анорексия из феномена превращается в реальную угрозу, а молодым поколением воспринимается как фактор самоутверждения в социуме.

В то же время широкое распространение имеет противоположная проблема – проблема избыточного веса. Особенную актуальность эта проблема имеет среди молодежи. Среди основных причин избыточного веса выделяются неправильное питание и гиподинамия – одни из основных проблем современной жизни. Переедание и недостаточная физическая активность, обусловленные темпом современной жизни и условиями организации трудовой и учебной деятельности, наблюдается практически у каждого второго. Психоэмоциональные нагрузки, связанные с многочислен-

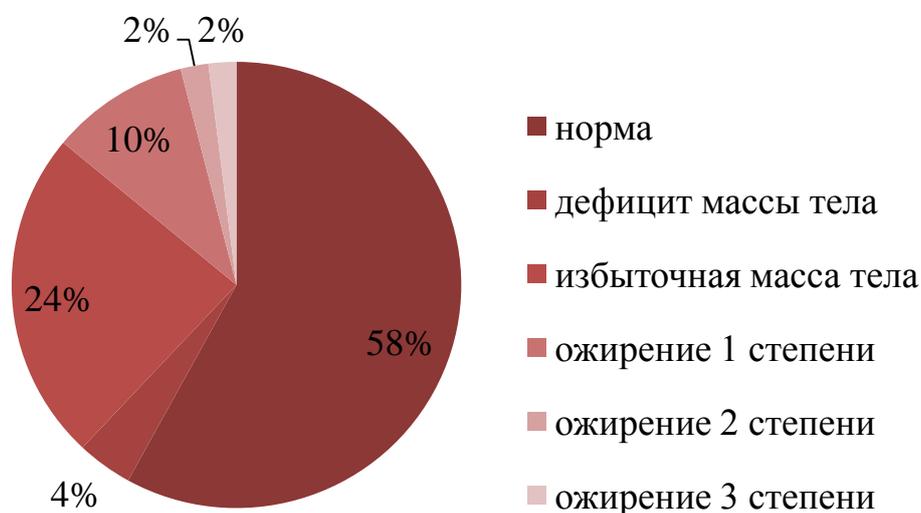
ными стрессами, тоже занимают не последнее место среди факторов, влияющих на образование избыточного веса. Также к прямо действующим факторам можно отнести употребление алкоголя, курение и мн. др.

Возникновение дисморфофобии (неадекватной оценки собственных физических данных, телосложения) толкает многих девочек и женщин на принятие мер, таких как ограничение приема пищи, диеты, прием распространенных в свободном доступе различных фармакологических средств для снижения веса. Чрезвычайное недовольство своей фигурой отмечается у женщин любых возрастов.

Чтобы определить зависимость возникновения дисморфофобии и её причин от возраста и других характеристик, было проведено исследование. Респондентами стали молодые девушки и женщины в возрастном диапазоне от 15 до 40 лет. Исследование включало в себя измерение роста (см), веса (кг), подсчет индекса массы тела, а также опрос об отношении к собственному телосложению.

По результатам исследования, согласно значениям индекса массы тела (далее ИМТ) было выявлено следующее соотношение: нормальный индекс массы тела имеют 29 опрошенных, дефицит массы тела диагностирован у двух респондентов, избыточная масса наблюдается у 12, ожирение 1 степени – у пяти, ожирение 2 степени – у 1 одной, ожирение 3 степени - у одной (Рисунок Рисунок 1 – Результаты определения ИМТ).

1). Проанализировав результаты опроса об отношении к собственному весу в соответствии с показателями ИМТ, можно отметить, что среди опрошенных четыре



человека из тех, кто утверждает, что их устраивает собственный вес, имеют нарушения: у трёх диагностирована избыточная масса тела, у одного – недостаточная. Все четверо относятся к возрастной группе до 25 лет (Рисунок 2).

Среди тех, кто высказывает негативное отношение к собственному весу, общая картина отличается. Именно в числе этой группы наблюдаются случаи ожирения 1, 2 и 3 степени (5, 1 и 1 респондент соответственно), а также один случай дефицита массы тела. Избыточная масса тела выявлена у девяти опрошенных, из них три относятся к возрастной группе до 25 лет. Нормальный показатель индекса массы

тела наблюдается у 12 (Рисунок 3).

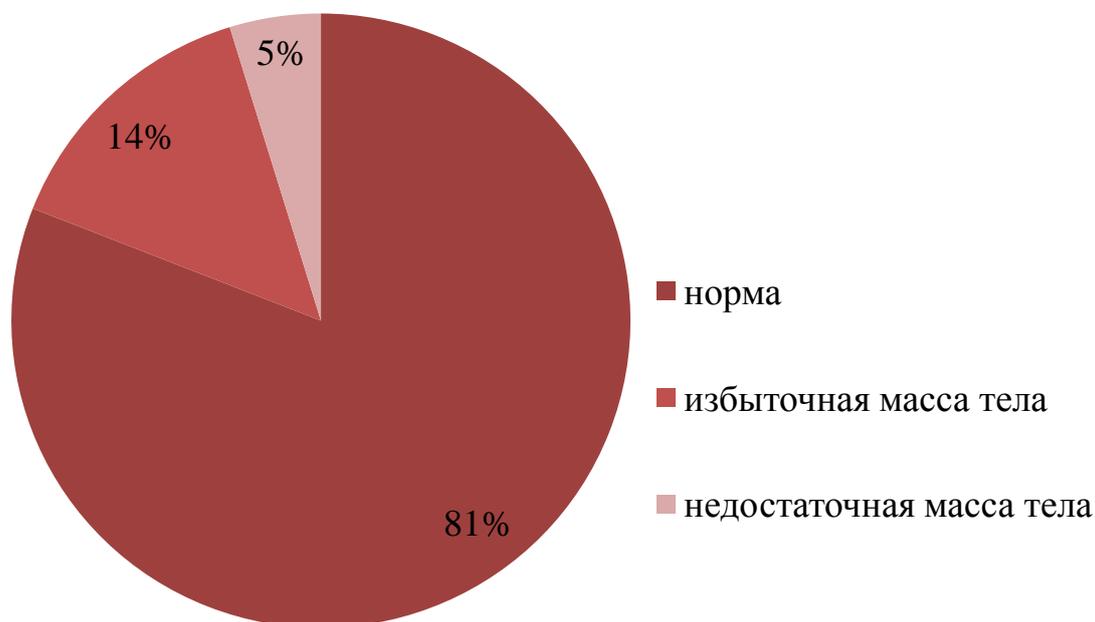


Рисунок 2 – Значение ИМТ для группы с положительным отношением к своему весу.

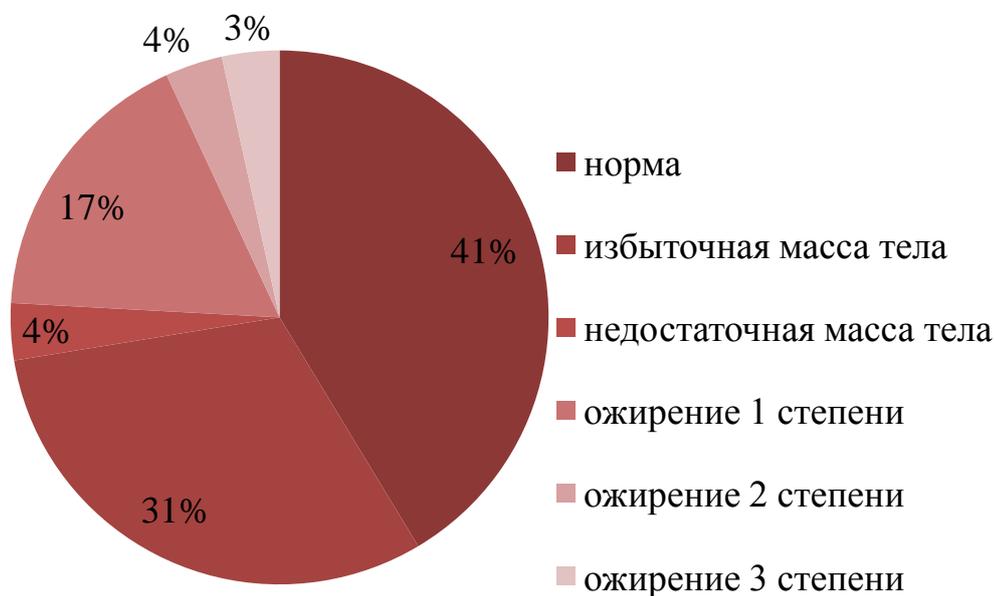


Рисунок 3 – Значение ИМТ для группы с отрицательным отношением к своему весу.

Таким образом, в ходе исследования было выявлено наличие проблем с лишним и недостаточным весом в разных возрастных категориях. Было вычислено

значение ИМТ каждого респондента и выявлены общие закономерности распределения этих значений в возрастных группах до 25 лет и после 25 лет. Было установлено, что наибольшее число нарушений индекса массы тела приходится на возрастную группу старше 25 лет, также как и общее число недовольных своим весом, в то время как в возрастной группе до 25 лет преобладает число нормального значения индекса массы тела и намного меньшее число его нарушений. Также можно сделать вывод, что в возрастной группе после 25 лет гораздо чаще встречается недовольство своим весом, чем в группе до 25 лет.

Список использованных источников

1 Мисюра, Е. В. Частота избыточной массы тела и ожирения среди городского населения, посетителей эндокринологической консультативной поликлиники / Е. В. Мисюра // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация, 2015. - Т. 31. - № 16 (213). - С. 104-109.

2 Чебакова, В. К. Профилактика избыточного веса у студентов с помощью физической подготовки / В. К. Чебакова // Научный альманах, 2015. - № 11-4 (13). - С. 168-171.

3 Тарасова, Т. В. Анорексия - феномен, угроза или фактор самоутверждения в социуме / Т. В. Тарасова // Гуманитарий: актуальные проблемы науки и образования, 2009. - № 8. - С. 254-255.

4 Цивилько, М. А Роль диетотерапии при лечении больных нервной анорексией и булимией / М. А. Цивилько, Г. Ш. Дроздова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина, 2002. - № 2. - С. 44-48.

ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Сергеева А.А.

**ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»,
факультет лингвистики и межкультурной коммуникации, гр. ЖР-026
Научный руководитель: Котова О.В., канд. социол. наук**

В последние годы в нашей стране существенно возросла значимость проблемы охраны и укрепления здоровья населения. Одной из важнейших задач в современных условиях является изучение состояния здоровья населения, особенно детского, в связи с продолжающимся ухудшением экологической обстановки и социально - экономических условий жизни. Неблагоприятные изменения в окружающей среде сопровождаются сдвигами в состоянии здоровья населения, что создает потенциальную опасность снижения уровня здоровья будущих поколений. Актуальность данной проблемы определяется необходимостью изучения состояния здоровья детского населения в связи с появлением качественных и количественных изменений в окружающей среде.

Экологические факторы столь разноплановы, что уместно вести речь о ситуа-

ции применительно к конкретным регионам. Некоторое время назад провинция воспринималась более благополучной, чем крупные промышленные и культурные центры. Однако даже при отсутствии крупных вредных производств, провинция редко бывала благополучной в этом отношении.

В частности, существенное влияние на проблему экологии Курской области оказало радиоактивное загрязнение многих территорий в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Наши данные пока не позволяют сделать однозначный вывод о наличии специфических заболеваний вследствие проживания на этих территориях, однако такие последствия, как невротизация населения и радиophobia не вызывают сомнений [1].

При этом последние исследования показали, что радиационное воздействие оказывает на флору и фауну гораздо менее губительное действие, чем на человека. А техногенные факторы, в свою очередь, наносят здоровью человека существенно больший вред.

Комплексное воздействие факторов окружающей среды на состояние здоровья населения обуславливает необходимость разработки и использования методических приемов комплексного определения антропогенной нагрузки на водные объекты, почву, атмосферный воздух.

Комплексная антропогенная нагрузка, в т. ч. городской среды, складывается из пофакторных показателей - количественных характеристик и основных факторов среды, определяющих реальную нагрузку на организм человека: показателей радиационного, химического и биологического загрязнения воздушной среды, водоемов, почвы, уровней шума и физических факторов.

Уровни загрязнения внешней среды характеризуются базовым уровнем выбросов вредных веществ в атмосферу и уровнем накопления в почве и в придонном слое водоемов вредных веществ, которые влияют на организм человека через контакт с растениями и живностью водоемов.

Влияние всех уровней загрязнения требует дальнейшего изучения, т.к. город Курск находится на пограничной ситуации по качеству окружающей среды санитарно-эпидемиологической ситуации между санитарно-эпидемиологическим неблагополучием и санитарно-эпидемиологической безопасностью. Нахождение части региона в зоне, подвергшейся радиационному загрязнению, является дополнительным отягчающим фактором. Что требует особенного внимания.

Санитарно-эпидемиологическое неблагополучие в г. Курске характеризуется превышением стандартов содержания вредных веществ в объектах окружающей среды. На сегодняшний день важнейшую роль в загрязнении окружающей среды играет автотранспорт [2]. Автотранспорту как источнику загрязнения воздушной среды присущ ряд отличительных особенностей: увеличение численности автотранспорта ведет к увеличению и росту валового выброса вредных продуктов в атмосферу, в отличие от постоянных промышленных источников загрязнения; автомобиль является движущимся источником загрязнения, широко встречающимся в жилых районах и местах отдыха; автомобильные газы представляют собой чрезвычайно сложную смесь токсичных компонентов, поступающих в городской застройке

в приземный слой воздуха, где их рассеивание затруднено. Критериями безопасности или безвредности для человека атмосферного воздуха являются, в соответствии с существующими нормами, предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

В г. Курске на данный период времени высоких и экстремально-высоких уровней загрязнения атмосферы не наблюдалось. В результате резкого сокращения промышленного производства общий объем выбросов в атмосферу снизился в 1,8 раза и составляет 29,6 тыс. тонн в год, объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников за последние 6 лет снизился более чем в 1,5 раза. Вместе с тем увеличилась роль автотранспорта, как источника загрязнения атмосферы в структуре токсичных выбросов. Удельный вес суммарного выброса вредных веществ в атмосферу от автотранспорта в г. Курске увеличился в общем объеме до 81% [3].

Автомобильный парк за последние годы увеличился более чем в 2,5 раза, следовательно, увеличилась нагрузка на прилегающие территории наиболее вредных и опасных для здоровья людей веществ как: оксид углерода, окислы азота, альдегиды и несгоревшие углеводороды, среди которых особую опасность представляют ароматические углеводороды, вызывающие онкологические заболевания. Всего же в отработавших газах транспортных двигателей обнаружено более 200 химических элементов и соединений. Автомобиль загрязняет атмосферный воздух не только токсичными компонентами отработанных газов, парами топлива, но и продуктами износа шин, тормозных накладок.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность г. Курска характеризуется на наш взгляд:

- допустимой бактериологической нагрузкой,
- отсутствием очагов радиоактивного загрязнения в местах проживания и деятельности людей,
- отсутствием вредных примесей, добавок микробного назначения, недоброкачественных пищевых продуктов,
- проживанием людей в зонах влияния промышленных предприятий с загрязнением не выше гигиенических норм,
- суммарной нагрузкой на уровне, не вызывающем заболеваний.

При этом, как показывает анализ, заболеваемость взрослого населения имеет тенденцию к снижению, а детского населения - к росту.

Таким образом, необходимо принять дополнительные меры для оценки современного состояния и тенденций формирования здоровья населения, которые могут привести к ухудшению качества жизни населения, его трудового и интеллектуального потенциала, существенным ограничениям в реализации биологических и социальных функций отдельных групп населения.

Положительной динамики характеристик здоровья населения можно ожидать лишь при улучшении условий жизни, активном формировании здорового образа жизни широких масс населения и сохранения состояния психоэмоционального и материального благополучия в течение достаточно длительного времени.

Список использованных источников:

1. Балева, Л. С. *Состояние здоровья детского населения России, подвергшегося радиационному воздействию вследствие аварии на ЧАЭС. Итоги 29-летнего наблюдения детского научно-практического центра противорадиационной защиты* / Л. С. Балева, А. Е. Сипягина, Н. М. Карахан // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. – 2015. - № 4. – С. 6-10.

2. Кочетова, В. В. *Экологические проблемы здоровья населения* / В. В. Кочетова, В. К. Кривченко, А. Г. Письменный // *Медико-экологические информационные технологии-2020: Третья междунар. науч.-практ. конф., 23-24 мая 2020г., Курск*. – Курск : ЮЗГУ, 2020. – С. 69-71.

3. *Курская область в цифрах. 2022: Краткий статистический сборник* / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2022 – 108 с.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ НАРУШЕНИЙ НА ПОПУЛЯЦИИ И СООБЩЕСТВА НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ

Сорокина П. Д.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
строительно-технологический факультет, группа 20Био(б)Бэ
Научный руководитель Садыкова Н. Н., канд. биол. наук**

Одной из важнейших функций наземных позвоночных является участие в круговороте вещества и энергии. Они, образуя цепи и сети питания, обеспечивают устойчивость экосистемы. Животный мир является не только важнейшим компонентом природной экологической среды, но и самым ценным биологическим ресурсом. Животные образуют популяции и сообщества.

Роль животных в жизни природы и человека огромная. В природе они участвуют в цикле преобразования веществ и энергии, удобряют и разрыхляют почву, являются лесными санитарными и распространителями семян, регулируют численность других животных, в том числе вредных для человека. В жизни человека они являются пищей, любимыми домашними животными, используются в качестве охраны дома и транспорта, из них изготавливают одежду и обувь. В северных регионах России, они являются неотъемлемой частью жизни коренных народов. Очень важно, что все виды позвоночных образуют генетический фонд планеты, все они необходимы и полезны. Человек играет значительную роль в жизни животных. Благодаря его деятельности происходит упрощение экосистемы и биосферы в целом.

Основными антропогенными нарушениями являются: нарушение окружающей среды; вырубка леса; чрезмерное добывание и охота в запрещенных зонах; загрязнение окружающей среды; непреднамеренное уничтожение; шумовое воздействие; биологическое загрязнение; воздействие электромагнитных волн.

Нарушение среды обитания связано с вырубкой лесов, распашкой степей и за-

лежных полей, осушением заболоченных земель, строительством водохранилищ, добычей полезных ископаемых и другими экологическими изменениями. Это главным образом условие размножения и существования миграционных путей животных, влияющих на их популяцию.

Важным фактором, вызывающим снижение численности животных, является чрезмерное добывание. Основной причиной этого является браконьерство, которое получило широкое распространение и сравнимо с промыслом.

Загрязнение окружающей среды пестицидами, нефтью и нефтепродуктами, атмосферными загрязнителями, свинцом и другими. Загрязнение – это введение или возникновение новых физических, химических или биологических факторов в окружающей среде, которые обычно не характерны для окружающей среды, с негативными последствиями. Наиболее опасным загрязнителем можно назвать опасные отходы. Опасные отходы содержат в своем составе вещества, обладающие опасными свойствами (токсичность, взрывоопасность, инфекционная, пожароопасность и др.) и присутствующие в количестве, опасном для здоровья человека и окружающей среды [6]. В России опасные отходы составляют около 10 % от общей массы твердых бытовых отходов. Среди них металлические и гальванические шламы, отходы стекловолокна, асбестовые отходы и пыль, остатки от переработки кислых смол, дёгтя и гудрон, отходы электронной продукции и другое. Наибольшую угрозу для человека и всей биоты представляют опасные отходы, содержащие химические вещества I и II класса токсичности. Они включают отходы, содержащие радиоактивные изотопы, диоксиды, пестициды, бензин и некоторые другие вещества [1].

Радиоактивные отходы (далее РАО) - это твердые, жидкие или газообразные продукты ядерной энергетики, военных производств, других отраслей промышленности и систем здравоохранения, содержащие радиоактивные изотопы в концентрации, превышающей утверждённые нормы. Радиоактивные элементы, такие как стронций – 90, перемещаясь по пищевым (трофическим) цепям, вызывает нарушения жизнедеятельности, вплоть до гибели клеток и всего организма. Некоторые из радионуклидов могут сохранять смертельную токсичность в течение от 10 до 100 миллионов лет. Огромное количество небольших захоронений радиоактивных отходов (иногда забытых) разбросано по всему миру.

Другими причинами снижения численности и исчезновения диких животных являются: их прямое уничтожение для защиты сельскохозяйственной продукции и промысловых объектов (гибель хищных птиц, сусликов, ластоногих, койотов и др.); случайное, непреднамеренное уничтожение на дорогах, во время боевых действий, при кошени травы, на линиях электропередач, при регулировании водного стока и др. Химическое воздействие на животных может быть прямым, когда человек специально истребляет определенный вид животных, который считается вредным для человека, и косвенным - когда происходит незапрограммированное воздействие пестицидов на животных.

Вырубка лесов приводит к изменению экосистемы, исчезновению многих видов живых организмов (это касается как животных, так и растений – разрушение экосистемы приводит к гибели практически всего живого), образованию болот, опу-

стыниванию.

Загрязнение окружающей среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний. Основные источники антропогенного шума являются автомобильный, железнодорожный, воздушный и водный транспорт. А также промышленные предприятия. Наибольшее шумовое воздействие на окружающую среду наносят транспортные средства [1].

Под биологическим загрязнением понимается привнесение в экосистемы в результате антропогенного воздействия нехарактерных для них видов живых организмов (бактерий, вирусов и др.), ухудшающих условия существования естественных биотических сообществ или негативно влияющих на здоровье человека. Основным источником биологического воздействия являются сточные воды предприятий пищевой и кожевенной промышленности, бытовых и промышленных свалок, кладбищ, канализационных сетей, полей орошения и др. Из этих источников разнообразные органические соединения и патогенные микроорганизмы попадают в почву, горные породы и подземные воды. Особую опасность представляет биологическое загрязнение окружающей среды: инфекционные и паразитические заболевания. Увеличивается число вспышек классической чумы свиней, оспы у овец, клещевого энцефалита, эхинококка. Также опасным биологическим загрязнением является передача генетической информации от домашних форм к диким видам, генетический обмен между дикими видами и подвидами, включая риск генетического загрязнения генофонда редких и исчезающих видов.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса человек вносит существенные изменения в естественное магнитное поле, придавая геофизическим факторам новые направления и резко повышая интенсивность своего воздействия. Основными источниками этого воздействия являются электромагнитные поля от линий электропередач (далее ЛЭП) и электромагнитные поля от радиотелевизионных и радиолокационных станций.

Негативное воздействие электромагнитных полей на человека или на компоненты экосистем прямо пропорционально мощности поля и времени облучения. Неблагоприятное воздействие электромагнитного поля, создаваемого линией электропередачи, проявляется уже при напряженности поля 1000 В/м. У человека нарушается эндокринная система, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

Воздействие неионизирующего электромагнитного излучения, в отличие от радиотелевизионных и радиолокационных станций, на среду обитания человека и животных связано с образованием высокочастотной энергии.

В целом можно отметить, что неионизирующее электромагнитное излучение радиочастотного диапазона от радиотелевизионных средств связи, радиолокационных станций и других объектов приводит к значительным нарушениям физиологических функций человека и животных.

Последствия антропогенного воздействия на биосферу являются: изменения его состава, круговорота и баланса веществ [5]; изменение тепловой баланс приповерхностной части Земли (парниковый эффект). Парниковый эффект - свойство ат-

мосферы пропускать коротковолновую солнечную радиацию, но задерживать длинноволновое тепловое излучение земной поверхности, способствуя аккумуляции тепла нашей планеты. Ему способствует попадание в атмосферу техногенных примесей углекислого газа, пыли, метана, фреонов и др. [4]. Для животных и человека, последствия данного процесса является увеличение уровня Мирового океана в результате таяния материковых и морских льдов, теплового расширения океана и, как следствие, затопление прибрежных равнин, ухудшение водоснабжения приморских городов, деградации мангровой растительности и другие [3,4]. Увеличение сезонного протаивания грунтов в районах с многолетней мерзлотой создаст угрозу дорогам, зданиям, коммуникациям, активизируется процесс заболачивания и естественно изменит условия существования животных; изменение структуры земной поверхности при сельскохозяйственных работах, передвижении вскрытых горных пород, проходке карьеров, в результате строительной деятельности, строительства дорог, укладки асфальта, при сооружении искусственных водоемов, каналов, водохранилищ, мелиорации и др.; истребление и переселение в новые места обитания некоторых видов животных и растений; создание новых пород животных, штаммов бактерий и видов или сортов растений; озоновые дыры, которые приводят к увеличению атмосферного потока солнечной радиации, что приводит к гибели растений и животных. Причина-попадание в верхние слои стратосферы озоноразрушающих веществ, используемых в промышленности, запуск ракет, вырубка лесов и многие другие факторы. Это в основном молекулы хлора и брома [3,4]. Хлор, фтор и многие другие вещества, выделяемые человеком, достигают стратосферы, где под воздействием солнечного света распадаются и сгорают молекулы озона; кислотный дождь. Кислотные дожди - это все виды осадков. Подкисление осадков происходит за счет попадания в атмосферу оксидов серы и азота. Источники оксида серы в основном связаны с процессами сжигания угля, нефти и природного газа, содержащих сернистые соединения. Они вредны для организмов, технических сооружений и произведений искусства.

Все техногенные воздействия приводят к ухудшению состояния окружающей среды, её природных свойств, которые формировались в течение миллионов лет эволюции.

Для защиты животного мира были созданы специальные службы и законы. Охрана животного мира регулируется Федеральным законом «О животном мире» от 24.04.1995 г. № 52 – ФЗ, Федеральным законом «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 24 июля 2009 г. № 209 – ФЗ, Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. № 33 – ФЗ «Правилами охоты на территории Оренбургской области» от 23 августа 2001 г. № 145 – П «О государственных охотничьих заказниках» и другими федеральными и региональными нормативными правовыми актами.

Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 № 52 – ФЗ предусматривает следующие основные экологические требования: сохранение видовой разнообразия; охрана среды обитания и условий размножения; сохранение целостности

сообществ; рациональное использование и регулирование чисел.

Целями настоящего Федерального закона являются: регулирование отношений в области охраны и использования животного мира и среды его обитания в целях обеспечения биологического разнообразия; устойчивого использования всех его компонентов; создание условий для устойчивого существования животного мира; сохранения генетического фонда диких животных и иной защиты животного мира как неотъемлемого элемента природной среды [2]. Одним из механизмов регулирования использования ресурсов животного и растительного мира является создание «Красной книги» содержащей сведения о редких, исчезающих или находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и других организмов с целью введения режима их особой охраны и воспроизводства. Существует несколько вариантов Красных книг: международная, федеральная и региональные [8]. По степени угрозы существованию все животные и растения подразделяются на пять групп: исчезнувшие, исчезающие, сокращающиеся в численности, редкие, восстановленные виды. Ежегодно в Международную Красную книгу вносятся поправки и появляются новые виды, нуждающиеся в особом уходе. Так в Красную книгу Оренбургской области были внесены такие виды позвоночных животных: Сайга (*Saiga tatarica*) – это мигрант; Северная выдра (*Lutra lutra lutra*) в этом районе этот вид находится под угрозой исчезновения; Колонок (*Mustela sibirica*) малоизвестный редкий вид; Среднерусская норка (*Mustela lutreola novikovi*) малоизвестный редкий вид; Перевязка (*Vormela peregusna*); Степной кот (*Felis libyca*); Садовая соня (*Eliomys quercinus*) малоизвестный редкий вид; Русская выхухоль (*Desmana moschata*) редкий вид сокращается в численности; Тарбаганчик (*Pygeretmus pumilio*); Прудовая ночница (*Miotis dasycneme*); Малая вечерница (*Nuctalus leisleri*); Гиганская вечерница (*Nuctalus lasiopterus*).

Следующим инструментом регулирования является создание особо охраняемых природных территорий, суши или водной поверхности, которые в силу своего природоохранного и иного значения, полностью или частично изъяты из хозяйственного использования и для которых установлен особый режим охраны.

Одной из важнейших мер защиты является борьба с лесными пожарами. Они уносят много жизней животных. Многие мигрируют и селятся на новых территориях. В борьбе с лесными пожарами используются самолеты, вертолеты, мощные пожарные автоцистерны, опрыскиватели, вездеходы, бульдозеры. Важную роль играют и другие меры защиты, в частности создание противопожарных барьеров-разрывов, специальных полос. Главные усилия следует направлять на профилактику пожаров и проведение разъяснительной работы среди населения.

Создаются специальные территории, в которых животные и растения находятся под охраной. Существуют следующие охраняемые территории:

– национальные парки – относительно большие природные территории и акватории, где обеспечивается выполнение трех основных целей: экологической, то есть, поддержание экологического баланса и сохранение природных экосистем, рекреационных, через который регулируют туризма и отдыха людей и научного назначения, с помощью которых разработка и внедрение методов сохранения природного

комплекса в условиях массового допуска посетителей;

– государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники – участки территории, которые полностью выведены из нормального хозяйственного использования в целях сохранения естественного состояния природного комплекса;

– природные парки – это территории, характеризующиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким режимом охраны и используемые преимущественно для организованного отдыха;

– государственные природные заповедники – территории, созданные на определенный срок (в некоторых случаях на постоянной основе) для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического равновесия. Заповедники сохраняют и восстанавливают плотность популяций одного или нескольких видов животных или растений, а также природные ландшафты, водные объекты и др.;

– памятники природы – уникальные, невозпроизводимые природные объекты научную, экологическую, культурную и эстетическую ценность. К ним относятся пещеры, небольшие участки, древние деревья, скалы, водопады и другие. К памятникам природы Грачевского района относятся Пугачевский Сосновый бор, Якутские горы, одиночная сосна, Клиновский березняк и многие другие [9];

– дендрологические парки и ботанические сады. К ним относятся природоохранные учреждения, задачей которых является создание коллекции деревьев и кустарников с целью сохранения животного разнообразия и обогащения флоры, а также для научных, образовательных, культурных и просветительских целей. В дендрологических парках и ботанических садах также проводятся работы по интродукции и акклиматизации новых для данного региона животных и растений.

Чтобы сохранить исчезающие виды, их разводят в условиях, близких к условиям существования, а затем выпускают. Например, так восстанавливают популяцию уссурийского тигра.

Немало важным средством защиты животных является защита от отходов производства и потребления. Утилизация отходов - это извлечение и хозяйственное использование различных полезных компонентов; утилизация отходов — размещение на специальных площадках постоянного хранения; утилизация отходов — это их освобождение от вредных, токсичных компонентов на специализированных объектах.

По масштабам накопления и степени негативного воздействия на окружающую среду, экологической проблемой века являются опасные отходы. Их сбор, удаление, обезвреживание, переработка и утилизация является одной из основных задач инженерной охраны окружающей среды. Наиболее важной проблемой является защита окружающей среды и от обычных, т. е. нетоксичных отходов. В городских районах утилизация отходов уже выходит на первое место по своей значимости среди экологических проблем.

В отечественной и мировой практике наиболее распространенными являются следующие способы переработки твердых бытовых отходов (далее ТБО):

- строительство полигонов для захоронения и частичной переработки;
- сжигание отходов на мусоросжигательных заводах;
- компостирование для получения ценных азотных удобрений или биотоплива;
- ферментация – это производство биогаза из отходов животноводства и др.;
- предварительная сортировка, переработка и повторное использование ценных компонентов;
- пиролиз высокомолекулярного нагрева без доступа воздуха твёрдых отходов при температуре 1700 °С.

Одним из перспективных методов переработки твёрдых бытовых пищевых отходов является их компостирование с аэробным окислением органического вещества. Полученный компост используют в сельском хозяйстве, а не компостируемые бытовые отходы подают в специальные печи, где они термически разлагаются и превращаются в различные ценные продукты — например, в смолу. Ещё один, менее распространенный способ переработки твердых отходов - сжигание их на мусоросжигательных заводах. На сегодняшний день в России действует небольшое количество таких заводов. На этих заводах, спекание отходов происходит при $t = 800-850$ °С. вторая ступень очистки газа отсутствует, поэтому в золе отработанных возрастает концентрация углерода (0,9 мкг/кг и более). Из каждого кубометра сжигаемых отходов в атмосферу выбрасывается 3 кг ингредиентов (пыль, сажа, газы) и 23 кг остатков золы. На установках для пиролиза ТБО при температуре 1700 °С утилизируются практически все материальные и энергетические компоненты, что резко снижает загрязнение окружающей среды. Однако технологический процесс очень трудоемкий, по сути, пиролизная установка представляет собой доменную печь.

Новейшим отечественным разработкам относится технология комплексной переработки ТБО, предложенная НИИ ресурсосбережения. Технология предусматривает предварительную механизированную сортировку ТБО (извлечение чёрных и цветных металлов, выделение балластных компонентов — стеклобоя, бытовых аккумуляторов, выделение текстильных компонентов и др. для их последующего использования или ликвидации). Термообработка обогащенной и высушенные фракции мусора осуществляется при температуре до 10000 °С, обогащенные шлаки перерабатываются и сжигаются в камни строительного назначения, предусматривается двухстадийная современная газоочистка. Токсичные твердые промышленные отходы утилизируются на специальных полигонах и объектах. Для предотвращения загрязнения почв и подземных вод отходы подвергают отверждению цементом, жидким стеклом, битумом, обработке полимерными вяжущими и т. д. В случае особо токсичных промышленных отходов их захоронение осуществляется в специальных полигонах в котлованах до 12 м в специальной таре и рабочих железобетонных ёмкостях.

Список использованной литературы

1 Антропогенные воздействия на животный мир – Режим доступа: <https://helpiks.org/2-57530.html> (Дата обращения 19.07.22).

2 Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 N 52-ФЗ (последняя редакция). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6542/ (Дата обращения 18.07.22).

3 Тарасова, Н. П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду / Н.П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев. – Москва: Бином, 2012. – 35 с. – ISBN 978-5-9963-1059-3.

4 Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – Москва: Кнорус. – С.171-182. – ISBN 978-5-406-03391-3

5 Тотая, А. В. Экология / А.В. Тотая, А. В. Корсакова. – Москва: Юрайт, – С.54 – 66. – ISBN 978-5-534-02968-0.

6 Антропогенное воздействие на животный мир. – Режим доступа: https://vuzlit.ru/334137/antropogennoe_vozdeystvie_zhivotnyu (Дата обращения 16.07.22).

7 О правилах охоты на территории Оренбургской области. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/952105737> (Дата обращения 17.07.22).

8 Красная книга Оренбургской области. – Режим доступа: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** обращения 15.07.22).

9 Памятники природы Оренбургской области. – Режим доступа: <http://www.gm4.ru/pril/pos/spis.html> (Дата обращения 18.07.22).

ДРЕВЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ БУЗУЛУКСКОГО РАЙОНА

Сорокина П.Д.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ
строительно-технологический факультет, группа 20Био(б)БЭ
Научный руководитель Щепланова М.А., канд. биол. наук

Древесные насаждения являются неотъемлемой частью природного ландшафта и служат основным фактором лесного биогеоценоза. К древесным относятся семенные растения с многолетней надземной частью и характеризующиеся следующими признаками:

- лигнификация, одревеснение клеточных оболочек;
- вторичный рост стебля и корня, связанные с активной деятельностью камбия (исключение составляют представители однодольных покрытосеменных растений);
- наличие кроны;
- совокупности ветвей различного порядка, удлиненных и укороченных побегов, несущих листья, цветы и плоды;
- наличие коры и корки у подавляющего числа видов;
- многократное цветение и плодоношение в течение жизни;
- накопление огромной биомассы на единицу площади по сравнению с травянистыми растениями [1].

Бузулукский район расположен на крайнем западе Оренбуржья, охватывает

долину реки Самары, нижнюю и среднюю части бассейна ее притока Боровки, низовья рек Ток и Бузулук и верховье реки Кутулук. Площадь Бузулукского района составляет 3800 км² [1].

Климат характеризуется как умеренно континентальный, что выражается в большой амплитуде колебаний температуры воздуха между морозной зимой и жарким летом, которая составляет 35-38°C. Другой отличительной особенностью континентальности климата является недостаточность атмосферных осадков, годовая сумма которых колеблется. Атмосферные осадки на территории Бузулукского района распределяются неравномерно, уменьшаясь в количестве с запада на восток и с севера на юг (от 350 мм до 450 мм).

Температура воздуха и почвы и их внутригодовая изменчивость обусловлены прежде всего ходом солнечной радиации и земного излучения. Самым теплым месяцем в Бузулукском районе является июль (19-22°C). Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой воздуха -14-17°C. В жаркие годы воздух в летние месяцы прогревается до 40-43°C, зимой охлаждается до - 43-45°C. Годовой ход температуры поверхности почвы аналогичен ходу температуры воздуха. В период с апреля по октябрь многолетняя среднемесячная температура поверхности почвы остается положительной [2].

Геолого-геоморфологический остов территории района образуют сырцово-увалистые равнины, сложенные песчаниками, аргиллитами и конгломератами нижнего триаса, а также плоские равнины, образованные на неоген-четвертичных рыхлых отложениях. Значительную часть района занимают современные речные долины.

Для речных долин небольших водотоков характерны четкообразные русла, состоящие из чередующихся по длине глубоких озеровидных расширений и соединяющих их узких проток, напоминающих четки или бусы.

В пределах района почвенный покров характеризуется формированием ареалов темно-серых почв (лесостепная зона) и развитием черноземов сегрегационных и текстурно-карбонатных (степная зона). Основу почвенного покрова пойм рек и приозерных понижений слагают аллювиальные темногумусовые почвы. Также на территории района можно встретить боровые пески с песчаным и супесчаным гранулометрическим составом [2].

Выше указанные природо-климатические условия обусловили формирование на территории района двух ботанико-географических зон: лесостепная и степная. Лесостепь характеризуют типчаково-ковыльные разнотравные степи на типичных черноземах с островными лесами на выщелоченных черноземах. В основном преобладают сосновые боры и редколесья и дубово-вязовые и дубово-липовые леса. Также по долинам рек располагается пойменная растительность (леса (урема), кустарники, заливные луга). Среди боровых растений многие виды редкие и занесены в Красную книгу [2].

В процессе проведения исследований видового состава древесных растений был собран фактический материал по 16 видам, относящимся к различным семействам и к 2 отделам – Голосеменные (Pinophyta) и Покрытосеменные

(Magnoliophyta). Это представители таких семейств, как Розоцветные (Rosaceae), Кленовые (Aceraceae), Березовые (Betulaceae), Ивовые (Salicaceae), Ильмовые (Ulmaceae), Буковые (Fagaceae), Липовые (Tiliaceae), Маслиновые (Oleaceae), Крыжовниковые (Grossulariaceae) и Сосновые (Pinaceae). Наиболее часто встречающиеся виды описаны ниже.

Среди изученных представителей семейства Розоцветные (Rosaceae) следует отметить вид шиповник собачий (*Rosa canina*). Это листопадный кустарник высотой до 3 м с прямостоячими тонкими ветвями и с прочными серповидно-изогнутыми вниз шипами на стеблях и черешках листьев и с мощной стержневой корневой системой, относящийся к роду Шиповник (*Rosa*). Имеет непарноперистосложные светло-зелёные листья из 5—7 яйцевидных или овальных голых блестящих листочков с приросшими к черешку двумя прилистниками. [3] Растет в лесах, на опушках, открытых склонах, по берегам рек и на вырубках средней и южной полосы европейской части России [4].

Семейство Ивовые (Salicaceae) на территории района широко представлено видом тополь дрожащий, или осина (*Populus tremula*). Крупное листопадное дерево высотой до 35 м и в диаметре до 1 м, с мощной поверхностной стержневой корневой системой, относящееся к роду Тополь (*Populus*). Имеет простые, цельные, черешковые, округлые листья с зубчатым краем и с тупой или остроконечной верхушкой.

Очень светолюбив, исключительно морозоустойчив. Растет чрезвычайно быстро. К почве требовательна. Предпочитает свежие и влажные гумусированные суглинки и супеси, а также серые лесные суглинки и деградированные черноземы. Выдерживает некоторое засоление почвы. В степных условиях по пониженным местам осина растет чистыми древостоями, образуя так называемые осиновые колки. Осины растут в долинах рек на свежих и влажных аллювиальных почвах [4].

Вяз приземистый, или карагач (*Ulmus pumila*) – высокий листопадный кустарник или крупное дерево семейства Ильмовые (Ulmaceae), достигающее 15-20 м высоты и диаметром ствола не более 50 см. Крона широкоцилиндрическая, густая. Ствол у взрослых деревьев прямой, сбежистый. Ветки светло-коричневого цвета, опушенные. Кора на молодых деревьях тонкая, гладкая. Молодые побеги тонкие, голые, блестящие. Почki конические, острые, коричнево-бурые, голые. Цветочные почки крупнее листовых. Кора светло-серая, тонкая [4].

Вяз приземистый распространен повсеместно в широколиственных и смешанных лесах. Растет по холмистым возвышенным местам и в поймах рек. Произрастает практически на всей территории района [1, 3].

Дуб черешчатый (*Quercus robur*) - крупное долговечное листопадное дерево семейства Буковые (Fagaceae), достигающее в лучших условиях роста высоты 40—50 м и диаметра 1—1,5 м. Крона при росте на просторе мощная, раскидистая, в насаждении более компактная, яйцевидная или цилиндрическая. Ствол на значительном протяжении очищен от сучьев. Кора у молодых дубов серая, гладкая, у старых — темно-серая, трещиноватая, толстая, на побегах — серая, бурая или красно-бурая, с многочисли

Предпочитает свежие и влажные темно-серые и серые лесные суглинки, бога-

тые гумусированные супеси во и выщелоченные черноземы [1,3].

Липа мелколистная (*Tilia cordata*) – крупное листопадное однодомное дерево семейства Липовые (*Tiliaceae*) высотой до 30—32 м и в диаметре свыше 1—2 м. Крона густая, продолговато-цилиндрическая или шатровидная. Стволы в насаждении стройные, хорошо очищенные от сучьев, полнодревесные. Кора на старых стволах темная, продолговато-бороздчатая, на молодых деревьях и ветвях желтовато-зеленая, гладкая. Неодревесневшие части часто покрыты звездчатыми волосками и щитковидными чешуйками [2]. Листовые почки яйцевидные, голые, покрыты 2—3 чешуйками. Листья появляются в мае. Цветочные почки образуются на молодых облиственных побегах [4].

Очень распространена в южной части лесной, в лесостепной и степной зонах. Весьма зимостойка. В смешанных лесах и в дубравах входит в 1-й ярус древостоя, местами же образует чистые липовые насаждения. Порослевая липа растет быстро и на вырубках часто вытесняет или заглушает коренные породы, росшие раньше вместе с липой [3].

Наиболее часто встречающимся представителем семейства Берёзовые (*Betulaceae*) на территории Бузулукского района является берёза повислая (*Betula pendula*) – листопадное дерево высотой до 10-15 м с примечательной белой корой, клетки которой содержат порошкообразное вещество – бетулин. Стержневой корень сильно ветвится, а сама корневая система располагается неглубоко от поверхности почвы. Имеет простые, черешковые листья дельтовидной или треугольной формы с двупильчатым краем и сильно заостренной верхушкой.

Береза легко занимает гари, пустоши, заброшенные пашни и обочины дорог, благодаря распространению семян с помощью ветра. В лесостепной зоне встречаются характерные «березовые колки» (лески). Обширные леса образуются на супесях и суглинках [4].

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) - представитель семейства Сосновые (*Pinaceae*). Это однодомное вечнозелёное дерево, достигающее высоты 30-40 м, с пластичной корневой системой, развиваемой в соответствии с характером и структурой почвы. Относится к роду Сосна (*Pinus*) [3].

Сосна является быстрорастущей породой. К свету сосна очень требовательна. К климату сосна обыкновенная нетребовательна. Способна переносить сильные засухи и высокую сухость воздуха и почвы. Совершенно не страдает от поздних весенних заморозков и может поселяться на открытых пространствах первой, т. е. является породой-пионером. К почвенному плодородию также нетребовательна. Она довольно успешно растет на бедных и сухих песчаных почвах, на каменистых породах в горах, на меловых отложениях и торфяно-болотных почвах. Но лучше развивается на свежих супесчаных и легкосуглинистых почвах, а также на деградированных черноземах. Можно встретить на полянах, опушках, заброшенных пашнях, вырубках [1, 4].

Исходя из полученных результатов исследований, можно сделать вывод о том, что древесные растения Бузулукского района достаточно разнообразны по характеру развития ствола, высоте, форме кроны, корневой системе, типу плода и морфоло-

гии листа. Природно-климатические условия оказали значительное влияние на ареалы распространения данных видов на изучаемой территории. Дополнительно следует отметить, что на территории района можно встретить как интродуцированные, так и аборигенные виды древесных растений.

Список использованной литературы

- 1 Луганская, С.Н. *Биоэкологические и декоративные свойства деревьев и кустарников* / С. Н. Луганская; Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург: 2019. – 56 с.
- 2 *Географический атлас Оренбургской области* / А.А. Соколов [и др.]. – Оренбург : Институт степи УрО РАН; РГО, 2020. – 160 с.
- 3 Шиманюк, А.П. *Дендрология*: / доп. А. П. Шиманюк. – 2-е изд. – Москва: «Лесная промышленность», 1974. – 264 с.
- 4 Яковлев, Г. П. *Ботаника: учебник для вузов* / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько, В. И. Дорофеев; под ред. Р. В. Камелина. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2008. — 687 с.

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
ОТРАБОТАННЫМИ ГАЗАМИ АВТОТРАНСПОРТА НА ТЕРРИТОРИИ
ГОРОДА БУЗУЛУК**

Сорокина П.Д.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа 20Био(ба)Бэ
Научный руководитель: Юрченко А.Д.**

В соответствии с Федеральным законом от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», атмосферный воздух – это жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений [1]. Качество атмосферного воздуха является наиболее важным показателем состояния окружающей среды. Его состав непосредственно влияет на здоровье человека, продолжительность жизни населения, а также на флору и фауну населенного пункта.

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных компонентов окружающей природной среды, благоприятное состояние которого составляет естественную основу устойчивого социально-экономического развития страны [1].

Однако, в подавляющем большинстве случаев деятельность человека влияет на экологическую ситуацию в населенном пункте, в котором он проживает, не самым благоприятным образом. Автотранспорт входит в число наиболее распространенных загрязнителей окружающей среды, вследствие увеличения выбросов выхлопных газов в атмосферу. Использование автотранспорта в качестве средства пе-

редвижения накладывает отпечаток на экологическую составляющую города. В составе выбросов содержится более 200 вредных веществ, среди которых основную массу составляют оксид углерода, оксиды азота, сернистые соединения, сажа, углеводороды. Их количество в зоне влияния автомобильных дорог в наибольшей степени зависит от транспортных факторов – интенсивности, состава движения и скорости движения транспортных средств, определяемых дорожными условиями.

Анализ состояния атмосферного воздуха в Российской Федерации в 2021 году показывает, что концентрации загрязняющих веществ находились на среднем уровне. Выделяется общая тенденция к сокращению выбросов оксида углерода, диоксида серы и других загрязняющих веществ. Также наблюдалось незначительное сокращение объема выбросов от передвижных источников – 5091,8 тысяч тонн против 5276,1 тысяч тонн в 2020 году [2].

В процессе работы были исследованы уровни атмосферного загрязнения автотранспортом по двум участкам на территории города Бузулук Оренбургской области. Участки расположены на значительном расстоянии друг от друга: один – в прямой близости с центром города, второй – на его окраине.

Сбор материала по загруженности улиц автотранспортом проводился с замерами в 8, 13 и 18 часов, в ночные часы. Интенсивность движения автотранспорта определялся методом подсчета автомобилей разных типов 3 раза по 20 мин в каждом из сроков. Запись велась в табличной форме.

На каждой точке наблюдений производилась оценка улицы: тип улицы; уклон, определяемый глазомерно; скорость ветра; влажность воздуха; наличие защитной полосы из деревьев.

Загрязнение атмосферного воздуха отработанными газами автомобилей оценивалось по концентрации окиси углерода, в $\text{мг}/\text{м}^3$.

Формула оценки концентрации окиси углерода (K_{CO}) Бегма и др., 1984; Шаповалов, 1990):

$$K_{CO} = (0,5 + 0,01N \cdot K_T) \cdot K_A \cdot K_U \cdot K_C \cdot K_V \cdot K_P, \text{ где:}$$

0,5 – фоновое загрязнение атмосферного воздуха нетранспортного происхождения, $\text{мг}/\text{м}^3$,

N – суммарная интенсивность движения автомобилей на городской дороге, автом./час,

K_T – коэффициент токсичности автомобилей по выбросам в атмосферный воздух окиси углерода,

K_A – коэффициент, учитывающий аэрацию местности,

K_U – коэффициент, учитывающий изменение загрязнения атмосферного воздуха окисью углерода в зависимости от величины продольного уклона,

K_C – коэффициент, учитывающий изменения концентрации окиси углерода в зависимости от скорости ветра,

K_V – то же в зависимости от относительной влажности воздуха,

K_P – коэффициент увеличения загрязнения атмосферного воздуха окисью углерода у пересечений.

Коэффициент токсичности автомобилей определялся как средневзвешенный

для потока автомобилей по формуле:

$$K_T = \sum P_i K_{T_i}, \text{ где:}$$

P_i - состав автотранспорта в долях единицы,

K_{T_i} - определяется по таблице 2.

Таблица 2

Тип автомобиля	Коэффициент K_T
Легкий грузовой	2,3
Средний грузовой	2,9
Тяжелый грузовой (дизельный)	0,2
Автобус	3,7
Легковой	1,0

Значение коэффициента K_A , учитывающего аэрацию местности, приведено в таблице 3.

Таблица 3

Тип местности по степени аэрации	Коэффициент K_A
Транспортные тоннели	2,7
Транспортные галереи	1,5
Магистральные улицы и дороги с многоэтажной застройкой с двух сторон	1,0
Жилые улицы с одноэтажной застройкой, улицы и дороги в выемке	0,6
Городские улицы и дороги с односторонней застройкой, набережные, эстакады, виадуки, высокие насыпи	0,4
Пешеходные тоннели	0,3

Значение коэффициента K_U , учитывающего изменение загрязнения воздуха окисью углерода в зависимости от величины продольного уклона, приведено в таблице 4.

Таблица 4

Продольный уклон	Коэффициент K_U
0	1,00
2	1,06
4	1,07
6	1,18
8	1,55

Коэффициент изменения концентрации окиси углерода в зависимости от скорости ветра K_c приведен в таблице 5.

Таблица 5

Скорость ветра, м/с	Коэффициент K_c
1	2,70
2	2,00
3	1,50
4	1,20
5	1,05
6	1,00

Значение коэффициента K_v , определяющего изменение концентрации окиси углерода в зависимости от относительной влажности воздуха, приведено в таблице 6.

Таблица 6

Относительная влажность	Коэффициент K_v
100	1,45
90	1,30
80	1,15
70	1,00
60	0,85
50	0,75

Коэффициент увеличения загрязнения воздуха окисью углерода у пересечений K_p приведен в таблице 7 [2].

Таблица 7

Тип пересечения	Коэффициент K_p
Регулируемое пересечение: со светофорами обычное	1,8
со светофорами управляемое	2,1
саморегулируемое	2,0
Нерегулируемое: со снижением скорости	1,9
кольцевое	2,2
с обязательной остановкой	3,0

В ходе исследований были получены следующие данные, представленные ниже в таблице 8 и 9.

Таблица 8

Время	Тип автомобиля	Число единиц
8:00-8:20	Легкий грузовой	2
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	152
8:20-8:40	Легкий грузовой	9
	Средний грузовой	1
	Тяжелый грузовой (дизельный)	1
	Автобус	-
	Легковой	146
8:40-9:00	Легкий грузовой	9
	Средний грузовой	3
	Тяжелый грузовой (дизельный)	2
	Автобус	1
	Легковой	153
13:00-13:20	Легкий грузовой	21
	Средний грузовой	3
	Тяжелый грузовой (дизельный)	1
	Автобус	-
	Легковой	200
13:20-13:40	Легкий грузовой	13
	Средний грузовой	2
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	219
13:40-14:00	Легкий грузовой	21
	Средний грузовой	2
	Тяжелый грузовой (дизельный)	1
	Автобус	1
	Легковой	253
18:00-18:20	Легкий грузовой	22
	Средний грузовой	1
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	2
	Легковой	210
18:20-18:40	Легкий грузовой	15
	Средний грузовой	1
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-

	Легковой	191
18:40-19:00	Легкий грузовой	6
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	140
00:00-00:20	Легкий грузовой	1
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	12
00:20-00:40	Легкий грузовой	-
	Средний грузовой	1
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	5
00:40-01:00	Легкий грузовой	-
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	1
	Автобус	-
	Легковой	5

Первая точка – ул. Фрунзе.

- 1 Тип улицы: дорога с многоэтажной застройкой с двух сторон.
- 2 Уклон – 2°.
- 3 Скорость ветра – 3 м/с.
- 4 Влажность воздуха – 83%.
- 5 Наличие защитной полосы из деревьев с одной стороны.

Суммарная интенсивность движения автомобилей (N) на первой точке будет равна 457,25 автом./ч.

Коэффициент токсичности автомобилей (K_T) рассчитывается по формуле:

$$K_T = 0,65 \cdot 2,3 + 0,008 \cdot 2,9 + 0,003 \cdot 0,2 + 0,002 \cdot 3,7 + 0,92 \cdot 1 = 2,4462$$

Значение коэффициента аэрации местности (K_A) для дороги с многоэтажной застройкой с двух сторон равно 1,0.

Коэффициент, учитывающий изменение загрязнения атмосферного воздуха окисью углерода в зависимости от величины продольного уклона (K_U) для данной точки будет равен 1,06.

Значение коэффициента, учитывающего изменения концентрации окиси углерода в зависимости от скорости ветра (K_C) равно 1,50.

Значение коэффициента, определяющего изменение концентрации окиси углерода (K_B) в зависимости от относительной влажности воздуха равно 1,15.

Первая точка характеризуется нерегулируемым участком дороги со снижени-

ем скорости. Коэффициент увеличения загрязнения воздуха окисью углерода (Кп) равен 1,9.

Расчет оценки концентрации окиси углерода (Ксо) Бегма и др., 1984; Шаповалов, 1990) на первой точке:

$$K_{co} = (0,5 + 0,01 \cdot 457,25 \cdot 2,4462) \cdot 1,0 \cdot 1,06 \cdot 1,50 \cdot 1,15 \cdot 1,9 = 5.62 \text{ мг/м}^3$$

Таблица 9

Время	Тип автомобиля	Число единиц
8:00-8:20	Легкий грузовой	-
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	3
8:20-8:40	Легкий грузовой	1
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	4
8:40-9:00	Легкий грузовой	-
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	3
13:00-13:20	Легкий грузовой	2
	Средний грузовой	1
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	3
13:20-13:40	Легкий грузовой	1
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	5
13:40-14:00	Легкий грузовой	2
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	1
18:00-18:20	Легкий грузовой	2
	Средний грузовой	1
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-

	Автобус	-
	Легковой	3
18:20-18:40	Легкий грузовой	1
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	3
18:40-19:00	Легкий грузовой	-
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	2
00:00-00:20	Легкий грузовой	-
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	2
00:20-00:40	Легкий грузовой	1
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	1
00:40-01:00	Легкий грузовой	-
	Средний грузовой	-
	Тяжелый грузовой (дизельный)	-
	Автобус	-
	Легковой	3

Вторая точка – ул. Победы.

1 Тип улицы: жилая улица с застройкой с двух сторон.

2 Уклон – 2°.

3 Скорость ветра – 5 м/с.

4 Влажность воздуха – 80%.

5 Наличие защитной полосы из деревьев с одной стороны.

На второй точке суммарная интенсивность движения автомобилей (N) будет равна 11,25 автом./ч.

По формуле рассчитали коэффициент токсичности автомобилей (Kт):

$$K_t = 0,22 \cdot 2,3 + 0,04 \cdot 2,9 + 0,73 \cdot 1 = 1,352$$

Для жилой улицы с одноэтажной застройкой значение коэффициента аэрации местности (Ka) равно 0,6.

Коэффициент, учитывающий изменение загрязнения атмосферного воздуха окисью углерода в зависимости от величины продольного уклона (Ku) для данной

точки будет равен 1,06.

Значение коэффициента, учитывающего изменения концентрации окиси углерода в зависимости от скорости ветра (K_c) равно 1,05.

Значение коэффициента, определяющего изменение концентрации окиси углерода (K_v) в зависимости от относительной влажности воздуха равно 1,15.

Вторая точка характеризуется нерегулируемым участком дороги с незначительным снижением скорости. Коэффициент увеличения загрязнения воздуха окисью углерода (K_p) равен 1,9.

Расчет оценки концентрации окиси углерода (K_{CO}) Бегма и др., 1984; Шаповалов, 1990) на первой точке:

$$K_{CO} = (0,5 + 0,01 \cdot 11,25 \cdot 1,352) \cdot 0,6 \cdot 1,06 \cdot 1,05 \cdot 1,15 \cdot 1,9 = 0,95 \text{ мг/м}^3$$

Таким образом, рассчитанные по формуле значения концентрации окиси углерода близ центра и на окраине города Бузулук Оренбургской области существенно различаются.

Расположение по улице Фрунзе промышленных предприятий, развитой инфраструктуры, включающей оптовую базу, магазины «ГорТорг», «Победа», «Пятерочка» и другие торговые здания, негативно сказывается на состоянии окружающей среды, в частности, на составе атмосферного воздуха. Экологическая ситуация обостряется, вследствие увеличения интенсивности движения автотранспорта, представленным как легковыми автомобилями, так и грузовыми и автобусами. На данной территории значение концентрации окиси углерода превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) окиси углерода (5 мг/м^3) незначительно, однако это уже говорит о неблагоприятной экологической ситуации и нанесении ущерба окружающей среде.

Улица Победы, расположенная на окраине города, характеризуется относительно благоприятным состоянием воздушного пространства.

Доля легковых автомобилей на каждой из исследуемых точек является наиболее высокой. Грузовой и пассажирский автотранспорт характеризуется небольшим количеством, однако в сравнении с движением на улице Победы, его частота появления на улице Фрунзе высока.

Исходя из проведенного исследования, необходимо провести ряд мероприятий, направленных на снижение интенсивности транспортного потока и понижения уровня загазованности по улице Фрунзе, результатом которых станет совершенствование дорог, оптимальная маршрутизация автомобильных перевозок, рациональное управление автомобилем и максимальное озеленение территории.

Список использованных источников:

1 Гигиена атмосферного воздуха : учебное пособие / Л. П. Игнатьева, М. В. Чирцова, М. О. Потапова ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра коммунальной гигиены и гигиены детей и подростков. – Иркутск : ИГМУ, 2015. – 79 с.

2 Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2021 г.». – М.: Минприроды России; МГУ имени М.В.Ломоносова, 2022. – 685 с.

З Федорова, А.И., Никольская, А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учебное пособие для студентов вузов / А. И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.; Владос, 2001. – 288 с.

СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Степанюк Г.В.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа 22Био(Б)**

Научный руководитель: Байсыркина В.А.

Климат Оренбуржья - умеренно континентальный, что выражается в большой амплитуде колебаний температуры воздуха между зимой и летом, а также в малом количестве атмосферных осадков. Наибольшая продолжительность солнечного сияния отмечается в июле, наименьшая - в декабре. Самым теплым месяцем в Оренбургской области является июль, самым холодным - январь. Годовой ход температуры поверхности почвы аналогичен ходу температуры воздуха. В период с ноября по март поверхность почвы имеет отрицательную температуру.[5,6]

Цель работы: изучить красно книжные растения Оренбургской области.

Результаты:

В ходе работы нами были выявлены следующие виды красно книжных растений:

- Володушка золотистая

Многолетник высотой до 120 (150) см, с восходящим ветвистым корневищем и обычно с одиночным прямостоячим стеблем, простым или слабоветвистым вверху. Прикорневые и частично нижние стеблевые листья продолговато – обратнояйцевидные или широкоэллиптические, к основанию суженные в довольно узкий и длинный черешок, тупые или притупленные, длиной до 20 см. (с черешком) и шириной до 6 см; средние стеблевые листья сидячие, яйцевидные или сердцевидные, притупленные, в основании с крупными ушками, почти стеблеобъемлющие или же пронзены, длиной 5-15см. и шириной 2-7см; верхние стеблевые листья более мелкие и сравнительно более широкие, почти округлые или яйцевидные, часто пронзенные, самые верхние обычно желтоватые. Зонтики крупные и немногочисленные; осевые – с 5-10 тонкими лучами, равными или неравными, прямыми или дуговидными, длиной до 3,5 см, обычно неправильно яйцевидными, сходными с верхними стеблевыми листьями, при цветении и позже обычно желтыми; оберточки состоят из 5(8) почти равных, ярко-желтых, реже фиолетовых или зеленых, тонких пленчатых листочков, с 5-7 жилками (иногда их больше), длиной 1-2см, обычно заметно длиннее зонтиков. Цветков в зонтике 15-20, они на цветоножках длиной 2-5 см. Лепестки желтые. Цветет в июне-июле, плодоносит в июле- августе. Плоды продолговато – эллиптические, длиной 4-6мм, темно-коричневые, с четырьмя продольными бороздками в ложбинках и крылатыми более светлыми ребрами.

Растет по хвойным и лиственным лесам, на опушках и полянах, в оврагах [1].

- Росьянка круглолистная

Многолетнее травянистое насекомоядное растение. Листья, распростёртые по поверхности почвы, с длинными черешками, собраны в прикорневую розетку. Листовые пластинки округлые, в диаметре до 2 см, ширина чуть превышает длину. Листья сверху и по краям усажены красноватыми железистыми волосками в виде головок на длинных стебельках, которые достигают в длину 4-5 мм. Волоски выделяют клейкую жидкость в виде блестящих капель. Они чувствительны к раздражению, и когда насекомое попадает на лист, изгибаются и захватывают его.

Цветоносный стебель один, реже два-три, безлистный, вытягивается до 25 см в высоту. Цветки мелкие, белые, пятичленные, собраны в длинные завитки. Пестик с тремя столбиками, каждый из которых заканчивается двухлопастным рыльцем [2].

Цветёт в июне — августе, плоды созревают в конце августа — сентября. Плод — удлинённо-овальная коробочка; семена светло-бурые, мелкие, веретеновидные.

Обитает преимущественно на сфагновых верховых и переходных болотах, но также может расти на открытых торфяниках и сырых песках. Насекомоядный образ жизни позволяет ей обеспечивать себя минеральными солями и расти даже на участках, не имеющих грунтового водоснабжения и получать воду только из осадков. Из-за скудного питания росьянка отличается крайне медленным ростом и мелкими размерами, хотя отдельная особь живет десятки лет.

- Лилия кудреватая

Многолетнее травянистое растение, высотой от 30 до 150 см (изредка достигает 200 см). Луковица может достигать 8 см в диаметре. Луковица образована жёлтыми мясистыми чешуйчатыми листьями.

Стебель крепкий круглый, обычно с красными пятнами. Продолговатые срединные листья собраны в мутовки по пять—шесть штук, выше по стеблю располагаются очередные листья. Ланцетные листья около 15 см в длину и 5 см шириной, имеют гладкие края [3].

Цветки поникшие, в малоцветковых кистях. Околоцветник пурпурный с тёмно-фиолетовыми пятнами. Однако можно наблюдать растения самой различной окраски — от белой до почти чёрной. Доли околоцветника 3—4 см длиной, от самого основания отогнуты назад. Тычинки с фиолетовыми пыльниками. Цветёт в июне — июле. На открытом месте, например, на солнечной поляне на растении формируются до двадцати цветков.

Плод — шестигранная коробочка.

Семена округло-треугольной формы, плоские с плёчатными краями, светло- или тёмно-коричневые, длиной $7,88 \pm 0,76$ мм и шириной $6,05 \pm 0,49$ мм, с эндоспермом. Зародыш цилиндрический, прямой, слабодифференцированный.

- Кувшинка белая

Многолетнее растение с горизонтальным корневищем, одетым остатками черешков опавших листьев, со свободными, ланцетными прилистниками. Листья сердцевидно-овальные, изредка округлые, в молодости красноватые, до 30 см в поперечнике, лопасти их расходящиеся, черешки в разрезе с 4 ходами и обильными

стереидами. Цветки крупные, до 21 см в поперечнике, слабо ароматные, чашелистики продолговатые, у основания суженные, внизу зеленые, сверху зеленовато-белые, с ясно заметными пятью жилками. Лепестки многочисленные, белые, наружные крупнее, внутренние мельче, постепенно переходящие в тычинки. Внутренние тычиночные нити одной ширины с пыльниками; пыльники бледно-желтые, просвечивающие, шиповатые. Рыльце 8-24 лучевое, желтое; плод шарообразный зеленый, многогнездный, одетый доверху рубцами опавших тычинок; семя эллипсоидальное [4].

Встречается в стоячих и медленно текущих водах глубиной до 2 м. Цветение, плодоношение с июня по сентябрь.

В красную книгу данные растения были занесены из-за не рациональных действий человека, выгула домашнего скота в местах прорастания растений, сбора населением, как декоративное и пищевое. Образования небольших популяций, численность неуклонно сокращается. Загрязнение и обмеление водоемов, мест обитания. Степных пожаров, рекреационного воздействия. Слабой экологической пластичности и низкой конкурентоспособности вида.

Список использованных источников:

1. Красная книга Оренбургской области. Животные и растения [Текст] / Адм.Оренб.обл., Гос.ком.по охране окруж.среды Оренб.обл., Ин-т степи Уральского отдел.РАН, ОГПУ, ОГУ ; Под ред. А.С. Васильев. - Оренбург : Оренб. кн. изд-во, 1998. - 175 с.

2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F>

3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%BA%D1%83%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%8F>

4. <https://redbook56.orenlib.ru/rasteniya/kuvshinka-belaja-n-ymphaea-alba-l.html>

5. <https://nbcrs.org/regions/orenburgskaya-oblast/klimat>

<https://redbook56.orenlib.ru/rasteniya/volodushka-zolotistaja-bupleurum-aureum-fisch--ex-hoffm.html>

6. Рябинина, З. Н. Редкие виды растений Оренбургской области и их охрана [Текст] : материалы для Красной книги Оренб. обл. / З. Н. Рябинина ; Ин-т экологии растений и животных. - Екатеринбург : Наука, 1995. - 105 с

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БОРЬБЫ С ГЕПАТИТОМ С

Сырых Н.В.

Медицинский колледж Медицинского института НИУ БелГУ

факультет Лечебное дело, группа 03052220

Научный руководитель: Рыбалченко О.В.

Гепатит С является серьезной проблемой общественного здравоохранения во всем мире. Это заболевание вызывается вирусом гепатита С, который характеризуется своим генетическим разнообразием. Инфекция обычно протекает бессимптомно, но у 60-80% инфицированных развивается хронический гепатит; у 20% в среднесрочной и долгосрочной перспективе - цирроз печени, также у 1-4% пациентов с циррозом ежегодно развивается гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК). Недавно в Испании был разработан консенсусный документ по одноступенчатой диагностике гепатита С, состоящий из активного исследования (антител и вирусемии) в одном образце, что, по мнению экспертов, уменьшит время доступа к лечению и предотвратит потери при последующем наблюдении. С целью окончательного изменения парадигмы лечения гепатита С были одобрены противовирусные препараты прямого действия (ППД), разработка которых была основана на достижениях показателей излечения, близких к 100%, независимо от генотипа вируса, то есть пангенотипических, с хорошей переносимостью и биодоступностью. Эти препараты представляют собой настоящую терапевтическую революцию.

Знание вирусного цикла и взаимодействия вирус-хозяин имело решающее значение для разработки противовирусных препаратов прямого действия (ППД), которые изменили естественное течение болезни. Однако доступ к лечению является реальностью далеко не для всех, и, таким образом, в 2020 г. лечение получали 7,4% лиц с таким диагнозом (1,1 млн человек), но из них только около 500 000 человек получали ППД.

Также хорошо известно, что хроническая ВГС-инфекция может вызывать множественные внепеченочные проявления, включая гломерулонефрит, сахарный диабет, заболевания щитовидной железы, позднюю кожную порфирию, смешанную криоглобулинемию, красный плоский лишай и В-клеточные лимфопролиферативные заболевания.

В развитых странах наиболее распространенной формой передачи ВГС исторически было внутривенное употребление наркотиков. Однако в странах с низким уровнем дохода передача инфекции происходит при инвазивных процедурах или инъекциях с использованием зараженных инструментов. Помимо употребления наркотиков выявлены множественные факторы риска передачи ВГС: переливание крови, половые контакты, употребление интраназальных наркотиков, пребывание в тюрьме более 3 дней, религиозное шрамирование, побои или порезы окровавленным предметом, пирсинг в проколотых местах. уши или другие части тела, инъекции иммуноглобулинов и т. д.

Передача данного вируса половым путем встречается реже и чаще наблюдается у мужчин, практикующих секс с мужчинами, и у пациентов, инфицированных

вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Недавно проведенное в Нидерландах исследование показало, что после лечения ВГС-инфекции среди таких мужчин, также инфицированных ВИЧ, число новых случаев заболевания снизилось на 51% всего за 2 года [1, 1333-1342].

Характеристика вируса

ВГС относится к роду *Hepacivirus* семейства *Flaviviridae*. Генетическая изменчивость является одной из наиболее важных биологических характеристик ВГС. До сих пор удалось выделить 7 различных генотипов, отличающихся друг от друга 30-35% нуклеотидов каждого генотипа. В свою очередь, каждый генотип делится на подтипы, отличающиеся на 20-25% последовательностью нуклеотидов. Из-за такой геномной гетерогенности из 7 основных генотипов выделяют более 67 подтипов ВГС, которые будут влиять на ответ и продолжительность противовирусной терапии.

Что касается его структуры, это небольшой вирус диаметром около 50 нм. Он представляет собой липидную мембрану, полученную из эндотелиального ретикулума клетки-хозяина, с встроенными в мембрану гликопротеинами E1 и E2. Под липидной мембраной находится нуклеокапсид, состоящий из нескольких копий основного белка, который окружает геномную рибонуклеиновую кислоту (РНК). Геном ВГС состоит из одной молекулы РНК с положительным смыслом.

Генотипы 1-3 широко распространены практически по всему миру. Генотип 4 ВГС наиболее распространен в Саудовской Аравии, Бахрейне, Иордании, Египте и Эфиопии. Генотипы 5-7 были зарегистрированы в Южной Африке, Юго-Восточной Азии и Центральной Африке соответственно 14-16.

Генотип 1 чаще встречается у пациентов с переливанием крови и препаратов крови в анамнезе, а также с хирургическими вмешательствами и оральными процедурами. Инфекция ВГС генотипа 2 связана в основном с внутрибольничной передачей, а также с использованием стоматологических инструментов. Генотип 3, со своей стороны, часто встречается у людей с татуировками и пирсингом в анамнезе. Наконец, 4-й генотип передается, прежде всего, при сексуальных практиках высокого риска, особенно среди гомосексуальных мужчин [2, 52].

Лечение вирусного гепатита С

Основной целью противовирусного лечения является эрадикация вируса, РНК которого не определяется высокочувствительными методами (нижний предел обнаружения 15 МЕ/мл). Считается, что устойчивый вирусный ответ (УВО) присутствует, если эта РНК остается неопределяемой в течение 12 недель (УВО12) после завершения лечения [3, 10-14].

Достижение УВО12 — это многофакторный процесс, который будет зависеть не только от вируса, но и от факторов, связанных с хозяином (в основном, от степени фиброза) и предыдущего опыта лечения. С вирусологической точки зрения необходимо обеспечить, чтобы за промежуток времени, в течение которого вирус подвергается воздействию лекарств, они были способны элиминировать все варианты, заражающие больного.

УВО12 соответствует излечению инфекции ВГС с очень небольшой вероятно-

стью последующего рецидива и связан с нормализацией трансаминаз и улучшением или исчезновением некровоспаления и фиброза печени у пациентов без цирроза. У пациентов с выраженным фиброзом или циррозом печени после УВО снижается риск осложнений, таких как печеночная недостаточность и портальная гипертензия; хотя риск ГЦК и смертности также снижается, он не устраняется. Аналогичным образом, большинство внепеченочных осложнений могут исчезнуть или уменьшиться после элиминации вируса[4, 218-222].

Еще несколько лет назад единственной стратегией лечения была комбинация пегилированного интерферона и рибавирина (ПЭГ/РБВ) в течение 24 или 48 недель в зависимости от генотипа. Однако у генотипов 1 и 4 частота вирусного ответа не превышала 50%, а у остальных генотипов была лишь немного выше.

В настоящее время существует 3 семейства ПППД на основе структурного белка ВГС, который они блокируют. В 2018 г. на рынок поступили первые ингибиторы протеазы ВГС (NS3), боцепревивр и телапревивр, которые вводили с ПЭГ/РБВ, с которыми был достигнут более высокий уровень УВО, но с высокой степенью токсичности и фармакологическими взаимодействиями, которые обусловлены недостаточной безопасностью, особенно у пациентов с запущенным заболеванием.

ПППД характеризуются эффективностью более 90%, хорошей безопасностью как в клинических испытаниях, так и в реальной жизни, некоторые из них являются пангенотипными и, кроме того, в сочетании друг с другом позволяют окончательно отказаться от применения ПЭГ.

В Европе стратегии лечения радикально изменились благодаря недавнему появлению пангенотипических препаратов, которые обеспечивают почти 100% эффективность лечения и очень хорошо переносятся.

Поэтому рассмотрим препараты и их комбинации, которые рекомендуются в настоящее время (таблица 1).

Таблица 1. - Современные методы лечения вирусного гепатита С (ВГС): препараты, комбинации и показания

Противовирусное средство прямого действия	Комбинированная терапия	Генотипы ВГС
Ингибиторы протеазы NS3/4A		
Воксилапревивр (ВОКС)	ВОКС+СОФ+ВЕЛ	Пангенотипный
Гразопревивр (ГЗР)	ГЗР+ЭБР	1 и 4
Глекапревивр (ГЛЕ)	ГЛЕ+ПИБ	Пангенотипный
Ингибиторы комплекса репликации NS5A		
Ледипасвир (ЛДВ)	ЛДВ+СОФ	1,4, 5 и 6
Элбасвир (ЭБР)	ЭБР+ГЗР	1 и 4
Велпатасвир (ВЕЛ)	ВЕЛ+СОФ, ВЕЛ+ВОКС+СОФ	Пангенотипный
Пибрентасвир (ПИБ)	ПИБ+ГЛЕ	Пангенотипный

Ингибиторы полимеразы NS5B		
Софосбувир (СОФ)	СОФ+ВЕЛ+ВОКС СОФ+ЛДВ СОФ+ВЕЛ	Пангенотипный 1,4,5 и 6 Пангенотипный

Всем пациентам, получившим препараты или их комбинации, рекомендуется провести качественное определение РНК ВГС через 12 недель после окончания лечения, с тем чтобы оценить эффективность проведенной ПВТ. Рекомендуется использовать методы с высокой чувствительностью (около 15 МЕ/мл). Отсутствие РНК ВГС через 12 недель после окончания ПВТ означает излечение от ХВГС. Напротив, положительный результат РНК ВГС в эти сроки указывает на неудачу проведенного лечения [5, 37-45].

В большинстве случаев (95-100%) применениеПППД приводит к УВО, однако в редких случаях достичь УВО не удается.

При неэффективности терапииПППД рекомендуется использовать схему с другими препаратами, а также комбинацию из трех препаратов различного механизма действия (препаратом, ингибирующим NS3/NS4A + препаратом, ингибирующим NS5A + препаратом, ингибирующим NS5B). Если доступно исследование мутаций резистентности ВГС к различнымПППД, рекомендуется выполнить его для рационального подбора новой схемы. [6, 17-25].

Список использованных источников:

1 Mohd Hanaah K., Groeger J., Flaxman A.D., Wiersma S.T. Global epidemiology of hepatitis C virus infection: new estimates of age-specific antibody to HCV seroprevalence. *Hepatology*, 57 (2013), С. 1333-1342

2 Gower E., Estes C., Blach S., Razavi-Shearer K., Razavi H.. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. *J Hepatol*, 61 (2014), С. 52

3 Дунаева, Н.В. Структурно-функциональная организация генома вируса гепатита С. *Вопросы вирусологии*. – 2006. – N 51 (2). – С. 10-14.

4 Арсентьева, Н.А. Хемокиновые рецепторы CXCR3 и CCR6 и их лиганды в печени и крови больных хроническим вирусным гепатитом С. *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. – 2015. – N 8. – С. 218-222.

5 Пименов Н.Н., Комарова С.В., Карандашова И.В., Цапкова Н.Н., Волчкова Е.В., Чуланов В.П. Гепатит С и его исходы в России: анализ заболеваемости, распространенности и смертности до начала программы элиминации инфекции. *Инфекционные болезни*, 2018, т. 16, N 3, с. 37-45

6 Клинические рекомендации – Хронический вирусный гепатит С –2021-2022-2023 (14.02.2022) – Утверждены Минздравом РФ – С.17-25

ЗАКОНЫ ФИЗИКИ В СПОРТЕ

Сычева Д.В.

МОАУ «Средняя общеобразовательная школа № 13» города Бузулука
7 «Б» класс

Научный руководитель Василевская А.М.

Физическая культура играет важную роль в жизни человека. Но многие никогда не задумывались, какая существует связь между физикой и спортом. Есть множество видов спорта: футбол, хоккей и т.д. В каждом из них действуют законы физики. Недавно подруга рассказала мне историю о том, как они со своим братом зимой катались на коньках. Мне стало интересно, как же фигурное катание и другие виды спорта связаны с физикой. Какие физические законы действуют при занятии спортом? Все ответы на мои вопросы дал учебник физики А.В. Пёрышкина.

1. Биатлон - зимний олимпийский лыжный вид спорта, сочетающий в себе лыжную гонку со стрельбой из винтовки. Биатлон делится на мужской и женский. Участники гонки стартуют по команде судьи. В зависимости от дисциплины, старт может быть общим или раздельным (спортсмены стартуют через установленные интервалы). После прохождения определенной дистанции спортсменов ждет стрельба по мишеням. В случае промаха по мишеням, спортсмен наказывается прохождением штрафных кругов или просто получает штрафное время [1]. Кроме бега на лыжах биатлонисту нужно еще метко стрелять. Поэтому он должен знать, как летит выпущенная им пуля и что с ней происходит в полете. Пуля при движении в воздухе подвергается действию силы тяжести и силы сопротивления воздуха. Действие силы тяжести направлено вниз. Действие силы сопротивления воздуха направлено навстречу движения пули: оно заставляет ее непрерывно терять скорость полета. В результате этого пуля, выброшенная из канала ствола, летит по кривой, неравномерно изогнутой линии.

2. Фигурное катание Фигурное катание – один из самых красивых и элегантных видов спорта. Оно пользуется большой популярностью во всем мире. История этого прекрасного спорта началась много веков назад. Фигурное катание зародилось в Голландии, в XII—XIV веке. Заниматься им стало возможно после создания железных коньков с двумя ребрами. Но это было не то фигурное катание, к которому мы с вами привыкли. Спортсмены вычерчивали на льду различные фигуры, сохраняя при этом красивую позу. Физика в фигурном катании: во время движения фигуриста, при соприкосновении конька со льдом возникает сила трения скольжения. При соприкосновении одного тела с другим возникает взаимодействие, препятствующее их относительному движению, которое называют трением. А силу, характеризующую это взаимодействие, называют силой трения. В учебнике физики (7 класс) А.В. Пёрышкина сила трения рассматривается в §32. Лёд – это твердое вещество. И его молекулы слабо подвижны, однако на его поверхности молекулы намного свободнее, они в 100 000 раз подвижнее, чем внутренние. То есть поверхность льда больше напоминает жидкость, чем твердое тело. Это и обеспечивает отличное скольжение коньков по льду. Законы физики не только объясняют, как человек ка-

тается на коньках, они также помогают в создании идеального катка. Секрет для создания идеально ровного катка также объясняется с точки зрения физики. Если начать заливать его с краев, то лед застынет более равномерно. Кроме того, важно разливать воду тонкими слоями, которые застывают быстрее. Физика является незаменимым другом фигуристов. В этом мы убедились, говоря о трении скольжения.

3. Лыжные гонки – зимний олимпийский вид спорта, в котором спортсменам необходимо преодолеть определенную дистанцию на лыжах за минимальное время. Лыжные гонки делятся на мужские и женские.

Для того, чтобы добиваться лучших результатов в лыжных видах спорта необходимо учитывать сопротивление воздуха и силы трения. Итак, трение полезно и даже необходимо. Вместе с тем, во многих случаях, излишек трения вреден и от него стараются избавиться. Один из способов – смазка. Для лучшего скольжения лыж надо найти такую мазь, которая крепко держалась бы на скользящей поверхности лыж. Кроме того, эта мазь должна увеличивать сцепление лыж со снегом в то время, когда спортсмен отталкивается или поднимается в гору. Но лыжи и сами создают для себя смазку. Когда мы скользим на них по снегу, то преодолеваем трение, а на это требуется затратить энергию. Энергия, затраченная на преодоление трения, преобразуется в тепло, снег под лыжами уплотняется, слегка подтаивает, становится скользким.

4. Футбол – это один из самых популярных командных видов спорта. Важную роль в футболе играет быстрота реакции. В первую очередь это относится к игре вратаря. Точной даты возникновения футбола не известно, но можно с уверенностью сказать, что история футбола насчитывает не одно столетие и затронула немало стран. Игры с мячом были популярны на всех континентах, об этом говорят повсеместные находки археологов. Физика в футболе: наблюдения и опыты показывают, что скорость тела сама по себе измениться не может. Футбольный мяч лежит на поле. Ударом ноги футболист приводит его в движение. Но сам мяч не изменит свою скорость и не начнёт двигаться, пока на него не подействует другие тела. Футбольный мяч, катящийся по земле, останавливается из-за трения о землю. Под действием другого тела происходит также изменение направления скорости. При игре в футбол действует явление инерции. Явление, сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел называют инерцией. Чем меньше действие другого тела на мяч, тем дольше сохраняется скорость его движения и тем ближе оно к равномерному. В учебнике физики (7 класс) А.В. Пёрышкина об инерции говорится в §18.

5. Конькобежный спорт. Секрет возникновения и популярности коньков кроется в их способности скользить по льду. Пленка воды тоньше папиросной бумаги, но без нее не было бы скольжения. При движении конькобежца по льду возникают силы трения, причем, механическая энергия сил трения переходит во внутреннюю энергию льда. За счет повышения внутренней энергии лед в точках соприкосновения с коньком расплавляется, образуется пленка воды, которая выполняет роль смазки и облегчает скольжение. Лезвия коньков затачиваются с целью увеличения давления на лед. Хорошая заточка лезвия конька особенно необходима, ведь без нее

не получится сделать безопасно быстрый поворот в сторону. Конькобежец при повороте наклоняется в его сторону, порой ниже 45 град. В этом случае также «работают» законы механики (это можно наблюдать и в мотокроссе). На движение спортсмена влияет сопротивление со стороны воздуха, а так же форма его тела. Когда поверхность движущихся частей тела невелика или скорости малы, сопротивление воздуха ничтожно. Более всего оно сказывается при больших скоростях. Здесь необходимы меры, снижающие сопротивление воздуха. Для конькобежца (лыжника) необходим специальный костюм. Современный костюм конькобежца – это плотно облегающий комбинезон, напоминающий вторую кожу спортсмена который обеспечивает атлетам минимальное сопротивление воздуха.

6. Хоккей - командная игра на льду, целью в которой является забросить шайбу в ворота соперника большее число раз, чем это сделает команда соперника. Сборная команда России по хоккею на зимних Олимпийских играх в Пекине заняли второе место.

В хоккей играют на коньках. Поэтому техника передвижения на коньках - основа, на которой держится мастерство хоккеиста. И чем лучше игрок способен на них передвигаться, тем больше он будет полезен на поле и тем легче ему научиться остальным приемам игры. Например, для вбрасывания шайбы игрок должен просто очень много тренироваться. Иначе у него не хватит мышечной силы ног, чтобы оставаться в низкой стойке, с согнутыми в коленях ногами и справиться с центробежной силой, возникающей при достижении максимальной или почти максимальной скорости. Хоккеист бьет клюшкой по шайбе, и она скользит по льду. Это первый закон инерции (первый закон Ньютона): под действием силы предмет движется равномерно и прямолинейно. Если бы не было трения о лед, то шайба скользила бы бесконечно долго. Когда бьют клюшкой по шайбе, то придают ей ускорение.

Согласно третьему закону Ньютона при ударе шайба действует на клюшку с такой же силой, как клюшка на шайбу, т.е. сила действия равна силе противодействия. Поворот - это один из случаев проявления инерции — стремления движущегося хоккеиста сохранять направление и скорость своего движения.

Второй закон Ньютона гласит: ускорение прямо пропорционально приложенной силе и обратно пропорционально массе тела.

Список использованных источников:

1. <http://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/biatlon/>
2. <http://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/lyzhnye-gonki/>
3. <http://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/fristajl-lyzhnyj-sport/>
4. <https://ab-news.ru/2022/02/16/bobslej-sannyj-sport-i-skeleton-fizika-vysokih-skoroste>

МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Таранова В.В.

Медицинский колледж Медицинского института НИУ «БелГУ»,
группа 03052020

Научный руководитель: Комарова М.Н.

Данная статья посвящена изучению и анализу влияния медицинских отходов на экологию и окружающую среду в целом. Актуальность проблемы нарастания количества медицинских и промышленных отходов увеличивается с каждым годом, в соответствии с этим повышается уровень экологической загрязнённости окружающей среды.

Развитие медицины ведет к необходимости оперативной замены оборудования. Между тем устаревшие приборы, использованные и уже непригодные для дальнейшей эксплуатации инструменты, требуют сбора, сортировки по классам, дальнейшей утилизации.

Однако законодательство не прописывает ни в одной своей статье четкого понятия «медицинские отходы», а также четких требований к тому, как они должны уничтожаться и как должна происходить утилизация медицинского оборудования.

Регламентация этого вида вторичного сырья осуществляется при использовании базового документа о санитарно-эпидемиологических требованиях по обращению с медицинскими отходами СанПиН 2.1.3684-21[3].

По сути, медицинские отходы – основной источник вредных химических, химико-биологических и биологических веществ в окружающую среду, являясь при этом фактором повышенной опасности для контактирующих с ними людей, из-за возможного риска распространения инфекций за пределы медицинских учреждений.

Что же такое медицинские отходы? Под отходами лечебно-профилактических учреждений понимаются все виды отходов, в том числе анатомические, патолого-анатомические, биохимические, микробиологические и физиологические, образующиеся в процессе осуществления медицинской и фармацевтической деятельности, деятельности по производству лекарственных средств и медицинских изделий, деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний и генно-инженерно-модифицированных организмов в медицинских целях, а также при производстве, хранении биомедицинских клеточных продуктов. При этом, повышенную опасность для экологии представляют около 15 % от общего количества отходов, и именно эта малая часть может стать фактором прямого и опосредованного риска возникновения инфекционных и неинфекционных заболеваний населения, а также неблагоприятного воздействия на экологию в силу возможного загрязнения практически всех элементов окружающей среды: воды, воздуха, почвы, продуктов питания [1, 6].

Медицинские отходы разделяются на классы А, Б, В, Г, Д. Согласно классификации медицинские отходы – это и обычные неопасные ТБО из больниц – класс А, и обычные опасные отходы – ртутные лампы, химические и лекарственные препараты, автomasла, аккумуляторы и т. п. – класс Г, и радиоактивные отходы – класс

Д, и отходы, загрязненные выделениями человека, прежде всего кровью – классы Б и В. Вполне очевидно, что для обращения с отходами классов А, Г и Д имеются утвержденные способы и методы, для медицинских учреждений такие же, как и для всех остальных. Особую группу медицинских отходов составляют отходы классов Б и В, они являются эпидемиологически опасными и чрезвычайно опасными отходами, так как содержат в себе болезнетворные микроорганизмы, вирусы и споры. Эти отходы требуют специальных условий для обращения с ними [4].

Соответственно, главная задача при обращении с опасными медицинскими отходами – сделать эти отходы эпидемиологически безопасными как для людей, так и для экологической системы, то есть уничтожить инфекционную составляющую. Это достигается только дезинфекцией и стерилизацией.

Вторая задача – исключить повторное применение одноразовых медицинских изделий, что, в свою очередь, в России регулируется СанПиНом 2.1.7.728-99 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы. Санитарная охрана почвы. Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений». На основе данного СанПиНа для обеспечения экологической безопасности большая часть использованного медицинского инструментария не захороняется, вследствие высокого уровня токсичности [2].

Основными причинами опасности медицинских отходов для окружающей среды являются:

Наличие возбудителей инфекций различной этиологии

Содержание токсичных и радиоактивных веществ

Содержание патогенных микроорганизмов

Риск повторного использования медицинского инструментария после применения

Также медицинские отходы, являются пусковым механизмом для распространения самых разных животных, от насекомых и грызунов. Все они могут переносить опасные заболевания, поэтому их запрещается держать в доступных для грызунов емкостях. Чтобы понимать, насколько серьезную опасность может понести та или иная группа медицинских отходов, существуют методы оценки риска, на основе которых подбираются способы предотвращения негативного влияния на экологию. Оценка риска включает несколько этапов:

определение степени опасности медицинских отходов для человека и окружающей среды;

оценка утилизации опасного отхода и попадания в окружающую среду;

оценка зависимости – «доза-эффект» – это поиск количественных закономерностей, связывающих получаемую дозу вещества с распространенностью того или иного неблагоприятного эффекта, т.е. с вероятностью его развития.

определение результата, полученного от анализа, морфологического состава и степени опасного воздействия на окружающую среду и человека;

определение класса опасности отходов [4].

В нашей стране медицинские отходы в основном утилизируются путем сжигания в специальных печах, на данный момент – это приоритетный способ обез-

вреживания медицинских отходов. Что касается Белгородской области, в последние годы здесь значительно возрос интерес частного бизнеса к проблеме переработки отходов с целью извлечения и возврата вторичных материалов в сферу производства и потребления с рыночной реализацией вторсырья, что непосредственно уменьшает отрицательное влияние медицинских отходов на экологическую среду [5].

Наиболее крупное коммерческое предприятие, осуществляющее сбор и вывоз ТБО в Белгороде, Белгородском, Корочанском, Новооскольском, Яковлевском районах, – ООО «Транспортная компания "Экотранс"». Был организован централизованный вывоз медицинских отходов классов Б и В на мусороперерабатывающий завод ООО ТК «Экотранс» в г. Белгороде, где была смонтирована установка термовакуумного обезвреживания медицинских отходов «Конвертер Н-500».

. В настоящее время данное предприятие занимает доминирующее положение на региональном рынке услуг по сбору и переработке ТБО, имеет в своем арсенале мусоросортировочный комплекс, где осуществляется разделение отходов на вторичное сырье для дальнейшей переработки, организован селективный сбор отходов по классам и видам отходов с использованием маркированной тары, дезинфекцией отходов классов Б и В в местах их образования. Ежедневно сортировке подвергаются отходы, доставленные из Белгорода и соседних районов более чем на трехстах специализированных грузовиках.

В настоящее время в ЛПУ организован селективный сбор отходов по классам и видам отходов с использованием маркированной тары, дезинфекцией отходов классов Б и В в местах их образования. Объем утилизируемых с использованием установки медицинских отходов вырос к 2020 году по сравнению с 2016 годом более чем в 3 раза. Регион сегодня уделяет большое внимание экологическому воспитанию и просвещению населения, особенно вопросу эко-образования детей и молодежи.

Новая система обращения с отходами предполагает создание и развитие инфраструктуры экологически безопасной обработки, утилизации и размещения отходов, постепенное внедрение отдельного сбора отходов, а также формирование экологической культуры населения.

Анализируя общую обстановку в этом вопросе можно сделать вывод о том, что ситуацию можно считать благополучной, но не смотря на это следует отметить, что в стране необходимо сформировать государственную систему управления различного вида отходами и этот вопрос должен быть решен не замедлительно, поскольку без этого не возможно обеспечения населения страны экологической безопасностью, которая является одной из стратегических задач национальной безопасности государства.

Список использованных источников:

1. *Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 11.06.2022, с изм. от 13.07.2022) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022)*
2. *Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.7.728-99 "2.1.7. Почва, очистка*

населенных мест, бытовые и промышленные отходы. Санитарная охрана почвы. Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22 января 1999 г. N 2).

3. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарноэпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, оружию, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" от 28 января 2021 г.

4. О проблеме обращения с медицинскими отходами/ С. И. Ланцов, начальник ГБУЗКО «Калужское областное бюро судебно-медицинской экспертизы, Е. А. Подзорова, зам. директора по НИОКР ООО «Обнинский центр науки и технологий»

5. Совершенствование системы утилизации медицинских отходов / Э.М. Нуриев, Л.А. Михайлов, Ю.А. Уточкин, 2015

6. Тельцова, Л. З. Экологическая оценка влияния медицинских отходов на окружающую среду / Л. З. Тельцова, Л. В. Гайсин. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 18 (152). — С. 129-132.

СИНДРОМ КОШАЧЬЕГО КРИКА

Тарасова В.С.

Медицинский колледж Медицинского института НИУ «БелГУ»

ЦМК Общеобразовательных дисциплин, группа №03052201

Научный руководитель: Гончарова Ю.С.

Синдром кошачьего крика, который еще называют синдром Лежена. Это очень редкое генетическое заболевание, которое связано, а если быть точнее, то спровоцированное отсутствием короткого плеча пятой хромосомы.

Дефектную пятую хромосому, содержащую целых 6% всей генетической информации, ребенок обычно получает от одного из родителей (кроме мозаичного варианта болезни). Причин у первичного образования этого дефекта может быть очень много, но ни одну из них нельзя назвать главной. По сути, речь идет о совокупности внешних факторов, которые способны повредить половые клетки родителей либо повлиять на процесс деления зиготы в самом начале беременности. Они идентичны для всех хромосомных и генетических патологий [3].

Самый основной, его признак, у детей – характерный плач, который напоминает мяуканье кота. Причиной такого плача является изменение (сужение, мягкость хрящей, уменьшение надгортанника, необычная складчатость слизистой оболочки) или недоразвитие гортани. Признак чаще всего исчезает к концу первого года жизни. Люди с этим заболеванием могут отставать в физическом и психическом развитии.

Дети с синдромом кошачьего крика в более, чем в 80 % случаев, имеют аномалии развития формы черепной коробки. Чаще всего наблюдается микроцефалия, которая сопровождается уменьшением размеров черепа. Поэтому у новорожденных голова имеет продолговатую форму и пропорционально она меньше размеров туловища. Для того, что подтвердить диагноз микроцефалии, необходимо сделать краниометрию. Микроцефалия всегда сопровождается энцефалопатией различной степени тяжести [5].

Выживаемость детей с данным синдромом достаточно высока, поэтому многие из них достигают подросткового возраста. Дети с синдромом кошачьего крика имеют такие фенотипические особенности внешнего вида:

- Умственная отсталость

Часто данный симптом становится заметным в первые годы жизни ребенка и является одним из важных диагностических признаков данного заболевания на фоне полного здоровья.

- Снижение мышечного тонуса

Этот симптом развивается при патологии нервной системы или неполноценном развитии определенных мышц. Клинически это заметно в виде повышенной усталости детей во время ходьбы.

- Сниженная координация движений

Данное проявление синдрома кошачьего крика развивается при недоразвитии мозжечка, так как у таких деток наблюдается микроцефалия.

- Запоры

Этот симптом отмечается вследствие патологически суженного желудочно-кишечного тракта, а также из-за нарушения нейрогуморальной регуляции кишечника.

- Лунообразное лицо;

Данный симптом возникает в результате нарушения развития костей черепа и долихоцефалии. При этом кости лицевой части черепа больше, чем мозговой.

- Укороченная шея

При данном симптоме детям трудно повернуть голову в разные стороны. Это возникает в результате недоразвития шейных позвонков и хрящей между ними.

- Лабильная нервная система

У таких деток часто без обоснованной причины меняется настроение. Это является следствием недоразвития нервной системы. Часто такие дети проявляют повышенную агрессивность и активность в детских коллективах.

- Ухудшение зрения.

Данная симптоматика возникает из-за нарушения развития органа зрения [1,3,4].

По статистическим данным, синдром кошачьего крика является не очень распространенной хромосомной патологией. Так, данное заболевание встречается у 1 ребенка на 30-60 тысяч новорожденных. При этом, возникновение синдрома Лежена не зависит от региона или климатических условий. Однако отмечено, что женский пол является фактором риска.

С возрастом матери риск хромосомной патологии у ребенка постепенно повышается. Эта закономерность наблюдается при всех заболеваниях данной группы. Для синдрома кошачьего крика такая зависимость очень слабая. Значительное повышение риска происходит только после 40–45 лет. Однозначного объяснения, почему это происходит, пока не найдено. Возможно, геном яйцеклеток повреждается в ходе воздействия эндокринной и нервной систем, которые регулируют большинство процессов в организме. Аналогичной зависимости риска от возраста отца не наблюдается.

Многие медикаменты, применяемые в современной медицине, могут оказывать токсическое действие на репродуктивную систему. В связи с этим самостоятельный прием большинства препаратов может привести, в том числе, к хромосомным нарушениям в будущем.

С точки зрения генетики синдром кошачьего крика объясняется частичной моносомией. Развивается он при хромосомной перестройке с утратой трети до половины короткого плеча пятой хромосомы, в которой содержится до 6% генетической информации. Полная утрата происходит редко. Для развития клинической картины синдрома имеет значение не величина утраченного участка, а конкретный фрагмент хромосомы [2].

Рассмотрим подробнее виды мутаций, при которых происходит развитие данного заболевания:

Вид мутации	Характеристика
Полное отсутствие короткого плеча	Наиболее частый и, вместе с тем, наиболее тяжелый вариант заболевания. При полном отсутствии короткого плеча теряется приблизительно четверть генетической информации, которую кодирует пятая хромосома. Помимо генов, теряется несколько важных участков молекулы. Это ведет к более серьезным и многочисленным врожденным аномалиям
Укорочение короткого плеча	Теряется лишь, часть генетической информации, которая была ближе к концу молекулы (от трети до половины плеча). Если при этом происходит хромосомная перестройка участка, на котором расположены ключевые гены, то развивается синдром кошачьего крика. В таких случаях наблюдается меньше пороков развития, чем при отсутствии всего плеча, так как утрачено меньше генетической информации.
Формирование кольцевой хромосомы	Кольцевая хромосома – сцепление двух плечей одной и той же хромосомы (длинно и короткого). В результате этого молекула принимает форму кольца. Данная аномалия предусматривает хромосомную перестройку небольшого конечного участка. Если при этом теряются ключевые гены, развивается болезнь.

Одним из генов, которые находятся в дистальной части короткого плеча 5-й хромосомы (локус 5p15.33), является ген TERT. Он кодирует фермент теломеразную обратную транскриптазу, которая важна для поддержания длины теломер и устойчивой пролиферации клеток. Делеция TERT специфически вовлечена в развитие клинической картины синдрома кошачьего крика. Лимфоциты пациентов с этим синдромом имеют более короткие теломеры, чем у здоровых людей соответствующего возраста. В настоящее время ученые предполагают, что неспособность поддерживать длину теломер может быть одним из генетических факторов, вносящих вклад в развитие синдрома кошачьего крика [7].

Другой ген, расположенный в дистальной части короткого плеча 5-й хромосомы (локус 5p15.2), — ген CTNND2. Он кодирует дельта-катенин — белок, экспрессируемый на ранней стадии развития головного мозга. CTNND2 участвует в контроле подвижности клеток. Утрата этого гена ведет к развитию умственной недостаточности при синдроме кошачьего крика.

Если в семье уже имелись случаи хромосомных заболеваний, еще на этапе планирования беременности будущим родителям рекомендуется посетить генетика и пройти генетическое тестирование. В процессе беременности наличие у плода синдрома «кошачьего крика» может быть заподозрено на основании результатов ультразвукового пренатального скрининга. В этом случае для окончательного подтверждения хромосомной аномалии рекомендуется проведение инвазивной пренатальной диагностики (амниоцентеза, биопсии ворсин хориона или кордоцентеза) и непосредственного анализа генетического материала плода.

После рождения предварительный диагноз синдрома «кошачьего крика» устанавливается неонатологом на основании типичных диагностических признаков (характерного плача, фенотипических черт, множественных стигм дизэмбриогенеза). Для подтверждения хромосомной патологии проводится цитогенетическое исследование.

Учитывая наличие у детей с синдромом «кошачьего крика» множественных аномалий развития, необходимо, чтобы в первые дни жизни новорожденные были осмотрены детским кардиологом, детским офтальмологом, детским урологом, детским ортопедом и другими специалистами [6].

На продолжительность и качество жизни больных влияет тяжесть самого синдрома и сопутствующих врожденных пороков, уровень оказания медицинской и психолого-педагогической помощи. В целом долгосрочный прогноз неблагоприятный. При специальном обучении дети имеют словарный запас, достаточный для бытового общения, однако по уровню психомоторного развития обычно не поднимаются выше дошкольников.

Профилактика синдрома «кошачьего крика» заключается в тщательной подготовке к беременности и исключении возможных неблагоприятных воздействий на организм родителей еще задолго до зачатия. При рождении в семье ребенка с синдромом «кошачьего крика», родители в обязательном порядке должны пройти цитогенетическое обследование для исключения носительства реципрокной сбалансиро-

ванной транслокации.

Список использованных источников

1. Дадали Е.Л., Барышникова Н.В. Генетика широко распространенных заболеваний // Генетика / под ред. В.И. Иванова: учебник для вузов. - М.: Академкнига, 2016. - С. 545-556.

2. Иванов В.И., Барышникова Е.В., Билева Дж.С. и др. Генетика: учебник для вузов / под ред. В.И. Иванова. - М.: Академкнига, 2016. - 639 с.

3. Генетика человека / В.А. Шевченко, Н.А. Топорнина, Н.С. Стволинская. –М.: Владос, 2012. – 240 с.

4. Мастюкова Е.М. Основы генетики: Клинико-генетические основы коррекционной педагогики и специальной психологии: Учеб. пособие для студ. пед. высш. учеб. заведений / Е.М. Мастюкова, А.Г. Московкина; под ред. В.И. Селиверстова, Б.П. Пузанова. (Коррекционная педагогика). – М.: Владос, 2013. –368 с.

5. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/>

6. Аномалии развития органов и частей тела человека: Справочное пособие. Патопсихология / О.В. Калмин. – 2004.

7. Кисляков И.А. Синдром кошачьего крика. Причины, симптомы, признаки, диагностика и лечение патологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.polismed.com/articles-sindrom-koshachego-krika-prichinysimptomu-diagnostika-lechenie.html> дата обращения: 10.11.2017).

ФОСФАТЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Темботова А.А.

Академия ФСИН России,

факультет экономический, группа 323

Научный руководитель: Питюрина И.С., канд. сельхоз. наук

Наиболее распространенным видом фосфатов, используемых в моющих средствах является триполифосфат натрия, входящий в рецептуры синтетических моющих средств, таких как : стиральные порошки , порошки для посудомоечных машин и многое другое. В состав чистящих средств для удаления сильных загрязнений могут входить тринатрий фосфат , а также пиррофосфаты натрия и калия. В 21 веке данное вещество (фосфат) непосредственно связано с экологической проблемой именуемой «эвтрофикацией». Процесс эвтрофикации напрямую оказывает влияние на состояние окружающей системы, в частности водоемов, приводя к нарушению экосистемы самого водоема и прибрежной зоны. Фосфаты, как и образующиеся с ним соединения , используемые в составе промышленных и бытовых синтетических моющих средствах также оказывают влияние и на организм их создателя — человека. Избыток фосфатов хорошо известен как критический фактор в патогенезе мине-

ральных и костных нарушений, связанных с хроническим заболеванием почек, но недавние исследования также выявили токсическое воздействие фосфата на сердечно-сосудистую систему и процесс старения.

В современном обществе в каждом из домов можно увидеть целый набор разнообразных моющих средств: стиральные порошки, ополаскиватели, порошки для посудомоечных машин и многое другое. Синтетические моющие средства это, на данный момент, один из основополагающих компонентов списка покупок каждого из нас : они выполняют одну из основных функций домашнего хозяйства — поддерживают чистоту и порядок. Основным ингредиентом многих моющих средств является фосфат в виде триполифосфата натрия (с 1950-х годов триполифосфат натрия получил широкое распространение и был включен в состав основной массы моющих средств) [1].

В связи с международной обстановкой и введением санкций, российское производство и потребление моющих средств существенно возросло и достигло рекордных сроков по состоянию на 2022 год. Российский рынок моющих средств показал тенденцию наращивания объемности рынка в оценке физических показателей. Согласно данным исследования «Рынок моющих средств в России, влияние санкций 2022: исследование и прогноз до 2026 года» проведенного маркетинговым агентством Роиф Эксперт в 2022 году, объем рынка моющих средств достиг темпа роста в 13% в оценке натуральных величин, по стоимостным индикаторам рынок моющих средств увеличился на 45 миллиардов рублей.

Однако ,несмотря на положительную для экономики страны динамику роста физических показателей закупок и потребления моющих средств, все еще остается открытымвопрос о вреде фосфатосодержащих синтетических средств на экологию и здоровье всего общества.

Экологическая проблема заключается в негативном влиянии использования фосфатосодержащих моющих средств. Его применение способствует повышению уровня содержания фосфата в бытовых сточных водах, которые могут потом привести к увеличению физической нагрузки содержания фосфора в реках, озерах . Процесс увеличения показателей содержания фосфора в водоемах приводит к запуску процесса «эвтрофикации» - увеличению содержания питательных веществ в воде, которое может способствовать образованию чрезмерного количества водорослей и разрушению экосистемы водоема [2] . В данный период времени подобную ситуацию можно наблюдать на озере Байкал . Еще в 2010 г. лимнологи нашли массовое цветение несвойственной для Байкала нитчатой макроводоросли рода *Spirogyra* в бухте Большие Коты на Южном Байкале. Годом позже было обнаружено загрязнение биогенными элементами и чрезмерное развитие чуждых для открытого Байкала водорослей (включая спирогиру) в заливе Лиственничном . На данный момент ситуация ухудшается, виной тому послужил сброс в озеро Байкал промышленных и бытовых сточных вод с высоким содержанием фосфатов [3] .

Ситуация с Байкалом может стать повторением судьбы Большого барьерного рифа – уникальной экосистемы, также включенной в перечень объектов Всемирного наследия . За последние сто лет твердое коралловое покрытие рифа сократилось бо-

лее чем на 70 % . Причиной тому стали массовые скелетные заболевания кораллов, интенсивное размножение их вредителей и водорослей, угнетающих их жизнедеятельность. К таким событиям привела хроническая скрытая эвтрофикация экосистемы в результате сброса сточных вод. Ученые выяснили, что для подобного изменения экосистем и развития макроводорослей нужны не тысячи вагонов с загрязняющими веществами, а всего лишь небольшое, но постоянное превышение обычного уровня концентрации биогенов, равное всего 14 мкг неорганического азота на литр воды, что часто выходит за пределы точности измерений [4].



(Рис.1) Слева – корковая губка *Baikalospongia* sp., тело которой поражено цианобактериями; справа – спирогира, которая плотным зеленым ковром покрывает дно на большинстве обследованных участков Байкала

Основной причиной использования фосфата и его соединений в синтетических моющих средствах , заключается в что он выполняет несколько очень полезных функций:

I. Одним из факторов, понижающих эффективность моющего действия, является жесткость воды, так как мыла (натриевые соли жирных кислот) в процессе стирки вступают в реакцию с катионами кальция и магния и образуют нерастворимые кальциевые и магниевые соли жирных кислот. Последние осаждаются на ткани в качестве загрязнений. С применением СМС, в состав которых входят фосфаты , этот недостаток полностью устраняется. Фосфаты связывают ионы щелочноземельных металлов и железа в комплексные соединения, растворимые в воде

II. Комбинация 50% моющего средства и 50% фосфатов обеспечивает более эффективную стирку по сравнению с использованием 100% моющего средства. Конденсированные фосфаты повышают поверхностную активность моющих составов. Дополнительным эффектом является то, что триполифосфат действует как химический буфер. Это означает, что ионы в грязи и текстиле волокна становятся более заряженными, что в свою очередь приводит к усилению отталкивания между ионами в грязи и в текстиле, таким образом происходит повышение эффективности стирки.

III. Сложные фосфаты, такие как триполифосфат "дефлокулируют", что озна-

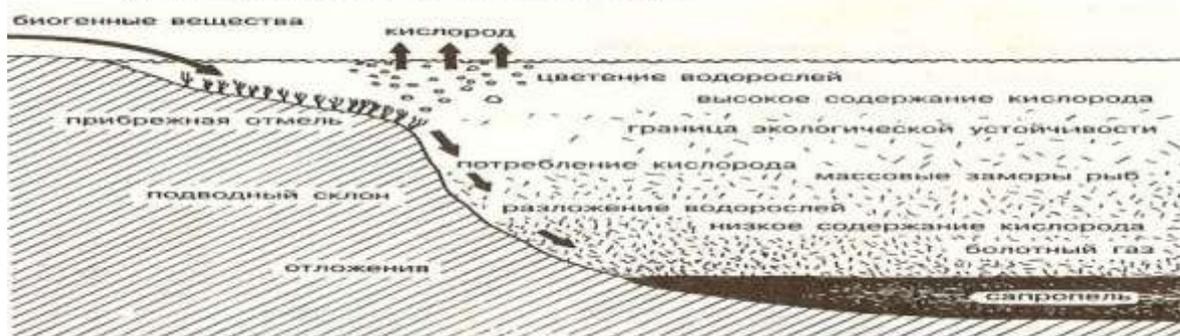
чает, что они способствуют распаду крупных частиц, например, грязи или глины, в более мелкие единицы. Кроме того, они удерживают мелкие частицы в суспензиях в воде для стирки и предотвращают их рекомбинацию, что позволяет избежать повторного осаждения на одежде. В связи с этим свойством при дефлокуляции они эмульгируют маслянистые материалы, которые они также расщепляют на более мелкие частицы.

Это сочетание функций означает, что фосфаты и, в частности, триполифосфат могут играть очень важную роль в процессе стирки. Если фосфаты не используются, их необходимо заменить на материалы и комбинации, которые способны выполнять аналогичную комбинацию функций для эффективности моющего средства.

Экологическая проблема, связанная с фосфатами - это эвтрофикация и последующий рост цветения цианобактерий и микроскопических водорослей. Эвтрофикация – процесс, при котором в водоеме наблюдается чрезмерное обогащение минералов и питательных веществ, которые вызывают чрезмерный рост водорослей. Этот процесс может привести к кислородному истощению водоема после бактериального разложения водорослей. Одним из примеров является «цветение водорослей» или значительное увеличение фитопланктона в пруду, озере, реке или при-

эвтрофикация

- Органическое загрязнение, обусловленное деятельностью человека.



брежной зоне в ответ на повышенные уровни питательных веществ [5]

Рисунок 2 - Процесс эвтрофикации

Содержание хлорофилла-а, азота и фосфора, биологическая или химическая потребность в кислороде являются основными показателями для оценки уровня эвтрофикации озера и определения степени цветения. Рост водорослей и цианобактерий также зависит от температуры воды и доступности солнечного света для фотосинтеза.

В последние годы наше государство придает все больше значения решению экологических задач. Рынок бытовой химии, тоже попал в поле внимания чиновников. В мае 23-24 числа состоялся XIII I Международный форум «Экология», открыл работу форума председатель общественного совета АНО «Центр содействия приро-

доохранным инициативам «Экология»», глава Экспертного совета по особо охраняемым природным территориям при Минприроды РФ, депутат государственной Думы Валуев Николай Сергеевич. В ходе мероприятия обсуждались вопросы снижения содержания фосфатов в моющих средствах для сокращения негативного воздействия на окружающую среду. Так, по данным Роспотребнадзора в последнее десятилетие отмечается ухудшение состояния водных объектов, используемых в питьевых и хозяйственно-бытовых целях, связанное с процессами эвтрофикации («цветение» воды). Установлено, что большая часть фосфатов, содержащихся в коммунальных стоках, является следствием использования синтетических моющих средств, в которых содержание фосфатов доходит до 15%, в отдельных случаях до 30% (в соответствии с разрешенными нормами). Это достаточно высокий показатель, если сравнить его с европейским уровнем – 2-4%.

В целом, проблема эвтрофикации вызвала снижение спроса на фосфаты для моющих средств. Можно с уверенностью сказать, что простого снижения оборота продаж едва ли достаточно для того, чтобы хоть на малую часть компенсировать уже нанесенный вред экологии. Впереди нас ожидает долгий путь реабилитации и лечения водоемов от результатов человеческой глупости и не осмотрительности.

Список использованных источников

1. *Неволин Федор Васильевич. Химия и технология синтетических моющих средств [Текст]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Пищ. пром-сть, 1971. - 424 с. : ил.; 22 см.*
2. *Авилов Владимир Игоревич. Изучение экосистем в аквагеоэкологии [Текст] / В. И. Авилов, С. Д. Авилова ; Российская акад. наук, Ин-т океанологии им. П. П. Ширшова. - Москва : Прима-Пресс, 2010. - 183 с.; 21 см.; ISBN 5-87413-227-9*
3. *Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2020 году». – Иркутск: ФГБУН Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2021. – 360 с.: илл.*
4. <https://scfh.ru/papers/ekologicheskij-krizis-na-baykale-uchenye-stavyat-diagnoz/>
/
5. *Изучение процессов эвтрофикации природных и искусственно созданных водоёмов (литературный обзор) © 2014. Т. Я. Ашихмина^{1,2}, д.т.н., зав. кафедрой, зав. лабораторией, Т.И. Кутявина¹, аспирант, Е. А. Домнина^{1,2}, к.б.н., доцент, н.с., 1 Вятский государственный гуманитарный университет, 2 Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН*

ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ БОЛХОВСКОГО РАЙОНА

Торубаров А.А.

БПОУ ОО «Болховский педагогический колледж»

Научный руководитель: Винокурова С.В.

Орловская область занимает территорию 24,7 тыс. км² в центральной части Среднерусской возвышенности. Несмотря на свой небольшой размер, эти исконно русские земли являют собой истинную красоту. Для изучения и сохранения нетронутых уголков природы в нашей области созданы национальный парк «Орловское полесье», заказники, памятники природы. Важно, что назначение этих территорий законодательно закреплено.

Каждый человек как истинный патриот обязан знать об особо охраняемых природных территориях своего родного края.

В Орловской области в настоящее время организованы и функционируют 46 природных территорий: 1 федерального значения, 23 – регионального значения, 8 — местного значения. Выяснить количество природных территорий на федеральном и региональном уровне не составляет никакого труда. Но, если брать уровень местного значения, то вопрос информирования о природных территориях становится проблемным, а ответ часто не дает полной информации. Познакомившись с особо охраняемыми территориями, области у нас возник вопрос: «А есть ли такие территории в нашем Болховском районе?» За ответом мы обратились к главному экологу Болховскому району Амелиной Елене Викторовне. Она рассказала, что на территории Болховского района существовали 3 памятника природы. Но решением коллегии Орловской области от 15 мая 2008 г. № 155 они были исключены из категории памятников природы ООПТ. Что же такое «Памятник природы»?

Памятники природы - это отдельные объекты или участки территории, которые имеют определенную ценность - историческую, эстетическую, научную или культурную, а также особым образом охраняются. Они относятся к уникальным формам природоохранных территорий. При этом природным памятником может выступать и отдельно стоящее дерево или скала, и целый лесной массив. Порой они занимают огромные площади. -

Данный термин появился еще в конце XIX века, с легкой руки немца Гуго Конвенца. Он был комиссаром по охране природы в Пруссии. И именно благодаря его активной деятельности в Германии закрепилось понятие "памятники природы". В этой же стране они впервые и начали создаваться. "Naturdenkmale" - так выглядел этот термин в немецком языке. Первоначально он означал "кусочки девственной природы".

А вот в России данный термин появился лишь в конце 20-х годов XX столетия. Немного позже эта природоохранная категория была введена в Советском Союзе официально. Такие объекты охраняются государством. В зависимости от уникальности и ценности конкретных объектов выделяют несколько уровней их охраны. Так, бывают природные памятники: местного, регионального, федерального, всемирного значения. В целом ценность этих объектов довольно высока и прирав-

нивается по строгости к заповедникам [5].

Уникальные, ценные в экологическом, культурном, эстетическом отношении природные комплексы и объекты есть на территории Болховского района. Охарактеризуем каждый из них подробно.

1. Дендропарк Арбузова. Дата образования 1995 г

К югу от п. Петропавловский расположен Памятник природы садово-паркового искусства регионального значения Дендропарк Арбузова. Площадь дендропарка - 14,2 га. Историческое происхождение парка связано с фамилией генерала Арбузова.

До настоящего времени сохранились фрагменты парка (середина XIX в.) из деревьев-долгожителей хвойных пород Северной Америки, Азии, Европы — сосна, лиственницы, туи, можжевельника, пихты, ели.

2. Урочище Молодой. Дата образования 1995 г

В 17 км к северо-востоку от г. Болхова, в 1 км к северо-востоку от д. Фатнево находится Лесной памятник природы, где произрастают высокобонитные насаждения дуба и сосны с древесным насаждением дуба черешчатого, ясеня обыкновенного, липы мелколиственной, клена обыкновенного, сосны обыкновенной. В подлеске произрастает крушина, рябина, боярышник, бересклет бородавчатый, смородина черная лягушка обыкновенная. Среди редких для фауны области видов животных здесь обитают гребенчатый тритон, живородящая ящерица, норка европейская. По опушкам леса и лесным полянам гнездятся удоны.

3 Парк Телегина. Дата образования 1995 г

В 20 км к югу от г. Болхов, д. Калиновка находится памятник природы садово-паркового искусства. Он представляет собой остатки усадебного парка созданного Василием Николаевичем Телегиным в начале 20 века. Василий Николаевич был основателем Злынского конезавода. В 1900 – 1907 гг. должность вице-президента этой организации исполнял его сын Николай Васильевич, ставший затем членом Императорского общества поощрения коневодства и как коннозаводчик весьма известный в России. Ему посвятил свой очерк «Рыжие, гнедые, серые, вороные» писатель А.И. Куприн. Н.В. Телегин вывел новую породу лошадей – «русский рысак», которая являлась самой резвой из всех русских пород, известных в Европе. До 1917 г. рысаки завода выиграли различных призов на 1 млн. руб. В июне 1918 г. конезавод Телегиных был национализирован. Завод пострадал в годы гражданской и особенно сильно в Великой Отечественной войне. Во время оккупации в главном доме усадьбы располагался немецкий госпиталь. При отступлении немцами были сожжены все помещения завода. В настоящее время постройки усадьбы занимает Злынский государственный конезавод. Здесь располагается музей коневодства. Кроме главного дома сохранились несколько корпусов конюшен, восьмигранная башенка над колодезем, цепь каскадных прудов и остатки парка.

В парке сохранились (группами и поодиночке) более чем 100-летнего возраста деревья: лиственница сибирская, ель обыкновенная, сосна обыкновенная и дуб черешчатый, а также старый яблоневый сад. Диаметр деревьев – 60 - 80 см, высота – 22 - 27 м. В западной части парка растет преимущественно ель, в центральной - дуб и сосна, в южной - ель и лиственница. Восточная часть парка оканчивается садом, в

котором еще продолжают плодоносить деревья. Памятник находится в удовлетворительном состоянии.

На территории Болховского района есть множество красивых уголков, созданных самой природой: березовые рощи, живописные реки, долины, обширные луга и поля. Все они, без всякого сомнения, заслуживают внимания и бережного отношения к себе. О них необходимо знать и взрослому населению, и детям, чтобы сберечь и сохранить для последующих поколений эти природные богатства. Хочется надеяться, что статус «памятника природы» будет возвращен этим уникальным уголкам Болховского края.

Список использованных источников:

1. Венедиктов А.Е. Болховские куранты. - Тула, 1982. - 192 с.
2. География Орловской области/ Под ред. Л.Н. Трофимец. - Орел, 1999. - 92 с.
3. Захарик Е. Г. Болхов. - Орел, 1960. - 61 с.
4. Красная книга Орловской области. Грибы, растения, животные. Орел: Патриус, 2021. - 440 с.
5. Природные богатства Орловского края / Сост. В.А. Дулин. - Орел: Научно-краеведческое издание «Орелиздат», 1997. - 352 с.

ДОСТУПНОСТЬ ВЕГЕТАРИАНСТВА

Филиппова П.А.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно-технологический факультет, группа 20Био(б)БЭ
Научный руководитель Юрченко А.Д.**

Вегетарианство представляет собой одну из старейших концепций питания. Оно понимается как полный или частичный отказ от продуктов животного происхождения. Термин происходит не от слова *vegetables* (растительный), а от слова *vegetus* (бодрый, деятельный – *homo vegetus*), введенный в привычку английских вегетарианцев, которые придали ему значение философии.

Первые упоминания датируются 5-6 веками до Рождества Христова. Скорее всего, оно пришло из Азии от джайнов и буддистов. По поводу полезности их вегетарианства вопрос остается открытым, так как есть версия, что монахи действительно ели мясо, но только то, что миряне приносили им в дар, и убивали не специально для еды, а умирали естественной смертью. В это же время в Древней Греции стали появляться первые вегетарианцы – так называемые орфики – последователи учения, связанного с именем мифического певца и поэта Орфея. В себе они уравнивали титанические начала и отвергали мясо, яйца, употребление шерсти и шкур животных.

Если же обратиться к научной стороне вопроса, то многие специалисты считают, что изначально человек был вообще вегетарианцем, а точнее даже сыроедом, поскольку в момент зарождения жизни сырая пища была в изобилии. А по мнению

антропологов, человек впервые попробовал мясо с наступлением ледникового периода из-за отсутствия в то время растительной пищи.

Последователями этой теории питания были многие известные люди, великие умы древности, прошлого и настоящего. Почти все прожили долгую и плодотворную жизнь.

Если оглянуться вокруг сегодня, то кажется, что здоровое питание стало популярным только в последние годы, но история вегетарианства насчитывает не просто десятилетия, а столетия.

На сегодня вегетарианство как система питания охватило 30% населения мира, его придерживаются около миллиарда человек.

Настоящие причины перехода на вегетарианство – этические, экономические аспекты, экономические проблемы, медицинские исследования, религиозные взгляды, философские взгляды и т. д.

Основные аргументы вегетарианцев в пользу отказа от мяса и рыбы: [8]

1. Мясные и рыбные продукты любой степени свежести и вида обработки содержат продукты распада белка щелочного характера, многие из которых являются токсинами;

2. Потребление мясных и рыбных продуктов, стимулировавшее стремление наших предков к охоте, влияет на поведенческие реакции человека – вызывает повышенную раздражительность, возбудимость, агрессивность.

3. Производство мясных продуктов питания наносит значительный ущерб окружающей среде, например: вырубка леса, эрозия почвы, нехватка пресной воды, загрязнение воздуха и воды, изменение климата и утрата биоразнообразия. И так далее..

Принцип вегетарианства изначально был тесно связан с идеей ненасилия по отношению к животным, но со временем люди стали вести вегетарианский образ жизни не только по религиозным соображениям, поэтому стали появляться и другие течения.

Сыроедение. При таком способе питания используется молочно-вегетарианская диета без термической обработки продуктов, т.е. Разгрузочная диета может быть умеренной или строгой.

Флекситарианство. Это адаптивное вегетарианство. Суть подхода в том, что флекситарианцы могут есть мясо, но не ежедневно, а по определенным поводам или по желанию.

Фрукторианство. Это одна из веганских диет, вариант строгой диеты, при которой употребляются только плоды растений.

Пескеторианство. Сам термин происходит от итальянского «pesce», что означает «рыба». Собственно, в этом и суть: пескетарианцы – это люди, которые не едят мясо теплокровных животных.

Поло-вегетарианцы стремятся свести к минимуму потребление животного белка, но включают курицу и другую птицу в рацион.

Лакто-вегетарианцы используют молоко и молочные продукты, но исключают яйца, так как это относится к живому. Ово-вегетарианство предполагает включать в

рацион яйца, но предусматривает все молочные продукты не подходящими в рацион человека.

Ово-лакто-вегетарианство. Способ питания, приверженцы которого должны отказаться от продуктов, полученных в результате умерщвления живого существа.

Самым строгим способом питания в системе вегетарианства является веганство. Веганы – это люди, которые отказываются есть все виды мяса, молока, яиц, меда и других продуктов животного происхождения. Веганство – это не просто диета. Это целый комплекс жизненных принципов, убеждений и правил. Кроме продуктов веганы не используют одежду и продукты, содержащие животных – мех, кожу, шелк. Кроме того, они ярые противники эксплуатации животных в цирках, зоопарках, дельфинариях и т. д. Термин «*veganism*» был введен английским общественником Дональдом Уотсоном в 1944 году при создании им Веганского общества.

До сих пор нет единого мнения о пользе или вреде вегетарианства. Скорее, возможен симбиоз аргументов в пользу выбранного способа вегетарианства и физиологической способностью придерживаться рациону. Тем не менее, возможно выявить значение вышеуказанных способов вегетарианства. Значение бывает как положительным, так и отрицательным.

Поэтому, если решение о переходе на вегетарианское питание принято, должна быть сильная мотивация. Как показывает опыт, у тех, кто перешел на вегетарианство, самая сильная мотивация избавиться от какой-либо болезни. Стоит отметить еще один недостаток сыроедения – это фанатизм.

Еще одним недостатком вегетарианства являются конфликты или простое непонимание со стороны окружающих. Так или иначе, практически все общение современных людей не обходится без застолья в той или иной форме.

Стоит отметить, что немаловажным фактором при выборе того или иного вида вегетарианства является экономический фактор – уровень дохода.

Исследования были проведены в период с октября по декабрь. Объектом исследования является продуктовая корзина для приверженца веганского типа питания. Предметом исследования является выявление доступности веганства в зависимости от экономического фактора – заработной платы.

Методика исследования основана на составлении продуктовой корзины в пределах минимального размера оплаты труда (МРОТ), в соответствии с веганским типом питания. Временной промежуток – месяц. Размер МРОТ – 13617 руб. [1]

В конце исследований были получены результаты, приведённые в таблице 1.

Таблица 1 – Продуктовая корзина на месяц для приверженца веганства

Наименование продукта	Вес, гр	Стоимость, руб
Соевое мясо	1000	409
Соевый фарш	1000	478
Веганские котлеты	840	459
Крупа пшено	1000	266
Крупа Рис бурый	800	219
Слевые бобы	1000	444
Каша ржаная	800	291
Псиллиум	400	1580
Мука амаранта	700	660
Соевая спаржа	1000	532
Сыр тофу	1400	580
Водоросли нори	230	717
Хлебцы гречневые	1200	1002
Масло расторопши	250	411
Масло льняное	250	400
Ореховая смесь	1000	702
Орехи кедровые	1000	1462
Яблоко сушеное	1000	871
Чай зелёный	50	260
Томаты свежие	500	320
Огурцы свежие	600	180
Картофель свежий	2000	52
Итого (руб):		12847
МРОТ на 2022г (руб):		13 617

Исходя из расчёта можно сделать вывод: стоимость продуктовой корзины для приверженца веганства входит в предел минимального размера оплаты труда (МРОТ). Стоит учитывать, что данная сумма способна обеспечить рацион одного человека на месяц. Более того, сумма способна обеспечить лишь продуктовую корзину, а не потребительскую. Следовательно, дополнительные траты недоступны.

Список использованной литературы:

1. В Оренбуржье установлен минимальный размер оплаты труда на 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://orenburg-gov.ru/news/3788/>. (Дата обращения: 5.12.22 г.)
2. Доронин А. Ф. Функциональное питание / А. Ф. Доронин, Б. А. Шендеров. – Москва. : Грантъ, 2002. ISBN 5-89135-219-2
3. История русского вегетарианства в лицах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://speelgroup.com/blog/istoriya-russkogo-vegetarianstva-v-litsakh> (Дата обращения: 9.12.22 г.)
4. Коньшев, В. А. Всё о правильном питании. – Москва. : Олма-пресс, 2001. – 304 с. ISBN: 5-224-01379-8
5. Как влияет на здоровье человека вегетарианское питание? [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: <https://na-olimpe.ru/stati/kak-vliyaet-na-zdorove-cheloveka-vegetarianskoe-pitanie.html> (Дата обращения: 5.12.22 г.)

6. Кто такой веган? Плюсы и минусы веганства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://greenvegan.ru/rukovodstvo-vegana/kto-takoy-vegan-plyusy-i-minusy-veganstva/>. (Дата обращения: 6.12.22 г.)

7. Линич Е. П., Сафонова Э. Э. Гигиенические основы специализированного питания: учебное пособие / П. Е. Линич, Э. Э. Сафонова. – Санкт-Петербург. : «Лань», 2022. – 220 с. ISBN 978–5–8114–2577–8.

8. Мартинчик А. Н. Физиология питания, санитария и гигиена. / Н. А. Мартинчик. – Москва. : Мастерство : высшая школа, 2000. – 192с. ISBN 978-5-4468-3671-0

9. Мезенова О. Я. Гомеостаз и питание: учебное пособие / Я. О. Мезенцева. – Санкт-Петербург.: «Лань», 2019. – 224 с. ISBN 978–5–8114–3441–1.

МНОГООБРАЗИЕ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ РАСТЕНИЙ ОТДЕЛА ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ БУЗУЛУКСКОГО РАЙОНА Шерстиченко А.С.

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
строительно - технологический факультет, группа 20Био(б)БЭ
Научный руководитель Щепланова М.А., канд.биол.наук**

Жизненная форма растений – это так называемая биоморфа (биологическая форма), которая представляет собой их внешний вид. Специалисты называют ее «габитус». Он отражает приспособленность представителей флоры к различным условиям окружающей их среды. Внешний вид растения в процессе онтогенеза (индивидуального развития) изменяется. На этот процесс влияют разные факторы: внешние, представленные окружающей средой; внутренние, которые заложены в геноме. В настоящее время жизненные формы растений – предмет научных работ многих ученых.

Покрытосеменные (цветковые) растения - это наиболее крупный отдел растительного царства, который насчитывает более 350 семейств и представлен всеми возможными жизненными формами. Благодаря этому покрытосеменные распространены по всему земному шару. В наземных условиях цветковые растения доминируют в растительном покрове [1, 3].

Покрытосеменные растения делятся на 2 класса:

-двудольные (включает жизненные формы - деревья, кустарники и травы, лианы, кустарнички (-полу))

-однодольные (в основном травы)

Деревья представлены растениями, у которых имеется развитый одревесневший осевой орган (ствол), живущий много лет.

Кустарники отличаются тем, что со временем главная скелетная ось теряется в

системе равных ему ветвлений. Высота таких растений может составлять от 0,6 до 6 м.

Кустарнички характеризуются большим количеством одревесневших побегов, находящихся над землей. Их высота составляет от 5 до 60 см.

Полудревесные растения включают полукустарники и полукустарнички. Они характеризуются тем, что их полностью не одревесневшие побеги вымерзают. Высота таких растений составляет от 5 до 6 м. Надземные травы подразделяют на такие типы:

- поликарпические травы, которые плодоносят многократно;
- монокарпические растения, с продолжительностью жизни в 1, 2 и более лет, после чего они зацветают, плодоносят и отмирают, поскольку не способны размножаться вегетативно.

Водные травы представлены 2 типами растений:

- земноводные;
- плавающие и подводные.

Ареал обитания жизненных форм покрытосеменных очень разнообразен [1].

Бузулукский район является одним из экономически развитых административных районов Оренбуржья. Расположен он на крайнем западе Оренбуржья, охватывает долину реки Самары, нижнюю и среднюю части бассейна ее притока Боровки, низовья рек Ток и Бузулук и верховье реки Кутулук. Его протяженность с севера на юг - 86 км, с запада на восток - 72 км.

В природном отношении территория района состоит из трех ландшафтных уровней. Нижний уровень представлен долинами (поймами и террасами) главных рек района Самары, Тока, Бузулука и Боровки. Большая часть совмещённой долины Самары и Боровки занята Бузулукским бором.

К среднему ландшафтному уровню относятся равнинные пространства на левобережьях Самары, Тока и Боровки с высотами от 90 до 180 м над уровнем моря. Эти равнины сложены глинами, суглинками и песками неогена и почти полностью заняты пахотными угодьями.

Верхний ландшафтный уровень образуют сыртово - увалистые возвышенности на правобережьях Самары, Тока, Боровки, Кутулука и высокие плато междуречий, занимающий высотой от 180 до 278 м над уровнем моря.

Климат Бузулукского района характеризуется хорошо выраженной континентальностью, которую иллюстрирует большая амплитуда колебания среднесуточной температуры воздуха между зимой (январь -14) и летом (июль +21). Среднегодовая температура воздуха составляет + 3,6°С.

Район имеет лесное хозяйство. Более 70% насаждений хвойных пород находится на территории Оренбургской области [2].

В Бузулукском районе представлены многие жизненные формы покрытосеменных растений. Приведем примеры наиболее распространённых видов.

Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium L*) - многолетнее травянистое растение высотой до 20-80 см со своеобразным запахом, с ползучим разветвленным шнуровидным корневищем, с почти неветвистыми тонкими корнями и под-

земными побегами.

Цветение начинается в начале июля и заканчивается поздней осени, плодоносит с августа.

Растет на свежих песчаных и суглинистых почвах по опушкам, полянам, просекам в разреженных лесах, по обочинам дорог, на пустырях, в парках, садах, лесополосах, населенных пунктах.

Произрастает в европейской части России, на Кавказе, в Западной Сибири, включая Алтай, в Восточной Сибири, в пустынных и полупустынных районах Средней Азии, на Дальнем Востоке, на Украине, в Беларуси.

Береза повислая (*Betula pendula*) - дерево из семейства березовых (*Betulaceae*) высотой 10-15 (до 25) м. Главной особенностью этого дерева является белая кора, которой, кроме березы, природа ни одно растение не наделила. Это листопадное дерево. Ствол до 30 м. высотой, до 80 см в диаметре, прямой, часто с плакучими (повислыми) ветвями. Кора белая, серая, гладкая, на старых деревьях глубокотрещиноватая, чёрная на нижней части ствола.

Широко распространена почти по всей территории района.

Можжевельник казацкий (*Juniperus sabina*) - это хвойный стелющийся вид кустарника, который имеет очень яркий внешний вид и очень декоративные внешние характеристики. При этом можжевельник отличается тем, что имеет очень высокий уровень устойчивости к засушливым периодам. Он очень хорошо выдерживает морозы и загрязненный воздух, так как не все регионы, где произрастает растение, отличаются отличной экологической обстановкой.

Можжевельник казацкий – самый ароматный из своего рода. Сильный специфический запах хвои и побегов создают эфирные масла, которые являются ядовитыми.

Распространены в лесах или в рощах в степной зоне, на скалистых горных склонах и песчаных дюнах.

Ирга круглолистная (*Amelanchier ovalis*) - листопадный кустарник, пищевое и декоративное растение. По внешним признакам ирга очень похожа на черную смородину, а ценность ее состоит в витаминно-минеральном составе ягод, который делает плоды растения очень полезным продуктом. Листопадный кустарник или небольшое дерево с хорошо развитой корневой системой. Корневая система залегает на глубине 30—40 см.

Ирга неприхотливое растение, способное переносить серьезные морозы, а в период цветения — заморозки до -7 °С. Растение к почве нетребовательно, светолюбиво, предпочитает открытые солнечные места. Отличается быстрым ростом.

Таким образом, произрастание в неодинаковых условиях способствовало образованию огромного разнообразия жизненных форм покрытосеменных растений на территории района. Для каждой жизненной формы имеются свои особенности в строении, местообитании и распространении. Флора района представлена деревьями, кустарниками, травами. Среди трав имеются стержнекорневые, луковичные, корневищные, ползучие, клубнеобразующие и многие другие формы. Отмечается присутствие покрытосеменных влаголюбивых и сухолюбивых, светло- и тенелюби-

ВЫХ.

Список используемой литературы

1 Брынцев, В.А., Коровин, В.В. Ботаника: Учебник. 2-е изд., испр. и доп 1 том / В.А. Брынцев, В.В. Коровин. – Москва: Издательство Лань, 2015. – 400 с. - ISBN 978-5-8114-1741-4.

2 https://project.orenlib.ru/geografija_orenburgskaja/uploads/flash/kniga/atlas/buzuluk.PDF - Бузулукский район : краевед. атлас / под ред. А.А. Чибилева. - Оренбург : Димур, 2005. - 36 с. (Дата обращения: 20.07.2021 г.).

3 <https://bookree.org/reader?file=1479789&pg=588> – Ботаника: учебник для вузов / Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. – Санкт – Петербург: СпецЛит. 2008 – 687 с. - ISBN 978-5-299-00385-7 . (Дата обращения: 20.07.2021 г.).