

ISBN 978-5-9906325-6-1

«МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ: НОВЫЕ АРГУМЕНТЫ»

**Сборник научных работ
II-го Международного конкурса**

Часть II

Липецк, 2015

Научное партнерство «Аргумент»

II-й Международный молодежный конкурс научных работ

**«МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ:
НОВЫЕ АРГУМЕНТЫ»**

Россия, г. Липецк, 21 октября 2015 г.

СБОРНИК НАУЧНЫХ РАБОТ

Часть II

*Ответственный редактор:
А.В. Горбенко*

Липецк, 2015

УДК 06.063:082

ББК 94.3

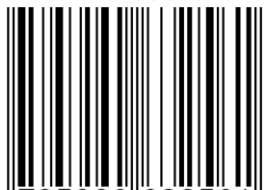
M75

Молодежь в науке: Новые аргументы [Текст]: Сборник научных работ II-го Международного молодежного конкурса (Россия, г. Липецк, 21 октября 2015 г.). Часть II / Отв. ред. А.В. Горбенко. — Липецк: Научное партнерство «Аргумент», 2015. — 152 с.

ISBN 978–5–9906325–6–1

Сборник включает тексты научных работ, представленных на II-й Международный молодежный конкурс «Молодежь в науке: Новые аргументы», состоявшийся 21 октября 2015 г. в г. Липецке (Россия). В сборнике опубликованы научные работы молодых ученых из Азербайджана, Казахстана, России, Туркменистана, Узбекистана и Украины.

ISBN 978–5–9906325–6–1



9 785990 632561 >

© Научное партнерство «Аргумент», 2015

© Коллектив авторов, 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

*Наука - самое важное, самое прекрасное и
нужное в жизни человека, она всегда была и
будет высшим проявлением любви, только
ею одну человек победит природу и себя.*

А.П. Чехов

В издании вниманию читателей предлагается полное собрание докладов участников II-го Международного молодежного конкурса научных работ «Молодежь в науке: Новые аргументы», состоявшегося 21 октября 2015 г. Все представленные на Конкурс работы сгруппированы в 7 тематических секций и опубликованы в четырех частях книги.

Настоящий сборник научных работ является информационно открытым изданием. Его полный текст доступен бесплатно для всех желающих в электронной библиотеке elibrary.ru и на сайте НП «Аргумент» science-conf.ru.

Полагаем, что содержание сборника будет интересно не только молодым ученым, стремящимся к расширению своего научного кругозора, но и их более опытным коллегам, поскольку многие из представленных работ, по нашему мнению, являются вполне профессиональными законченными исследованиями.

Всего на Конкурс поступило 162 работы из 6-ти стран: Азербайджана, Казахстана, России, Туркменистана, Узбекистана и Украины. Каждая представленная работа была подвергнута экспертной оценке. Оценивались актуальность и значимость исследования, научная новизна и глубина изучения проблемы, степень проработанности литературы и качество библиографического аппарата, стиль изложения и качество оформления текста, наличие апробации. Авторам 60-ти лучших работ решением Конкурсной комиссии были присвоены звания лауреатов Конкурса I и II-й степени (29 и 31 автору соответственно).

В ходе кампании по сбору заявок на участие во II-м Конкурсе мы публиковали в интернете несколько бесед с нашими предыдущими участниками. Среди обсуждаемых вопросов было предложение дать какой-нибудь совет новичкам. Нам очень понравились следующие слова теперь уже дважды лауреата нашего мероприятия Алины Агишевой: «Найдите такого научного руководителя, который станет для вас не просто «контролером», а наставником и вдохновителем. Тогда научная деятельность станет в миллион раз интересней». Мы присоединяемся к словам Алины и от лица организаторов Конкурса хотим выразить глубочайшую признательность наставникам всех представленных работ. Безусловно, ваш труд, вложенный в воспитание молодых научных кадров, заслуживает глубочайшего уважения. Нашу особую благодарность адресуем наиболее продуктивным научным руководителям II-го Конкурса:

д-ру техн. наук, проф. Богдановичу Николаю Ивановичу, г. Архангельск;

д-ру соц. наук, проф. Марченко Татьяне Александровне, г. Ростов-на-Дону;

д-ру физ.-мат. наук, Неелову Игорю Михайловичу, г. Санкт-Петербург;

канд. психол. наук, доц. Галкиной Ирине Александровне, г. Иркутск;
канд. техн. наук, доц. Гребенниковой Наталье Николаевне, г. Волжский;
канд. психол. наук, доц. Зайцевой Ольге Юрьевне, г. Иркутск;
канд. техн. наук Молдахметовой Замзагуль Корганбековне, г. Костанай, Казахстан;
канд. физ.-мат. наук Семенову Александру Сергеевичу, г. Мирный;
канд. экон. наук Семеновой Валерии Валерьевне, г. Москва;
канд. пед. наук, доц. Смолевой Татьяне Октябриновне, г. Иркутск;
канд. техн. наук, доц. Соловьевой Елене Анатольевне, г. Мелеуз;
Галеевой Елене Владимировне, г. Иркутск;
Глембоцкой Янине Ивановне, г. Москва.

Обращаясь к участникам Конкурса, прежде всего, мы хотим от всей души поздравить лауреатов и пожелать им дальнейшего успешного продвижения по выбранному ими нелегкому пути. Также считаем необходимым отметить, что среди тех работ, которые не добрались до призового списка, нам встретилось много очень достойных профессиональных исследований, которым в итоге не хватило для победы совсем немного баллов. Поэтому мы желаем всем авторам, независимо от результата их участия, настойчивости и упорства в совершенствовании своих исследовательских навыков. Именно упорство и настойчивость позволяют в полной мере проявиться настоящему таланту, равно как отсутствие этих качеств способно похоронить любые самые перспективные начинания. «Главный признак таланта — это когда человек знает, чего он хочет» [П.Л. Капица].

В заключение хотим пригласить всех молодых ученых, желающих принять участие в наших будущих мероприятиях или просто интересующихся новостями молодежной науки, в наше сообщество в социальной сети ВКонтакте:

https://vk.com/argument_konkurs

Желаем Вам удачи в поиске Новых аргументов,

С уважением,

Председатель Конкурсной комиссии
Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации
доктор технических наук, профессор
Федоров Олег Васильевич

Отв. редактор издания
Горбенко Антон Васильевич

КОНКУРСНАЯ КОМИССИЯ

Председатель:

Федоров О.В., д-р техн. наук, проф.,г. Нижний Новгород, Россия.

Заместитель Председателя:

Егоров А.И., канд. экон. наук, доц.,г. Москва, Россия.

Члены Комиссии:

Арефьев Н.В., д-р техн. наук, проф., г. Санкт-Петербург, Россия;

Барышников Г.Я., д-р геогр. наук, проф., г. Барнаул, Россия;

Бельгибаев М.Е., д-р геогр. наук, проф., г. Семей, Казахстан;

Боброва Л., д-р социальных наук, доц., г. Шяуляй, Литва;

Захарова О.В., д-р экон. наук, доц., г. Донецк, Украина;

Иванцова Е.А., д-р с.-х. наук, проф., г. Волгоград, Россия;

Искандарова Ш.Т., д-р мед. наук, проф., г. Ташкент, Узбекистан;

Исмаилов Н.Ш., д-р техн. наук, проф., г. Баку, Азербайджан;

Куриленко В.В., д-р геол.-минерал. наук, проф., г. Санкт-Петербург, Россия;

Мазбаев О.Б., д-р геогр. наук, проф., г. Астана, Казахстан;

Макутенене Д., д-р социальных наук, доц., г. Каунас, Литва;

Мартынов Л.М., д-р экон. наук, канд. техн. наук, проф., г. Москва, Россия;

Нигматов А.Н., д-р геогр. наук, проф., г. Ташкент, Узбекистан;

Осмонкулова Г.О., д-р экон. наук, доц., г. Бишкек, Кыргызстан;

Прокашев А.М., д-р с.-х. наук, доц., г. Киров, Россия;

Чодураев Т.М., д-р геогр. наук, проф., г. Бишкек, Кыргызстан;

Шматко А.Д., д-р экон. наук, проф., г. Санкт-Петербург, Россия;

Шукаев Д.Н., д-р техн. наук, проф., г. Алматы, Казахстан;

Ясницкий Л.Н., д-р техн. наук, проф., г. Пермь, Россия;

Акрамова Л.Ю., канд. пед. наук, доц., г. Ташкент, Узбекистан;

Ахметова А.А., канд. экон. наук, доц., г. Кызылорда, Казахстан;

Бедрицкий И.М., канд. техн. наук, доц., г. Ташкент, Узбекистан;

Безгинова Л.И., канд. экон. наук, доц., г. Харьков, Украина;

Воробьева О.В., канд. пед. наук, доц., г. Рязань, Россия;

Глазунова И.Н., канд. пед. наук, доц., г. Липецк, Россия;

Грищенко Г.В., канд. мед. наук, г. Николаев, Украина;

Карлов В.А., канд. техн. наук, доц., г. Днепропетровск, Украина;

Мельников А.Ю., канд. техн. наук, доц., г. Краматорск, Украина;

Мирзорохимов К.К., канд. хим. наук, доц., г. Душанбе, Таджикистан;

Нурмаганбетова М.О., канд. техн. наук, проф., г. Алма-Ата, Казахстан;

Пенев С.Д., канд. пед. наук, доц., г. Русе, Болгария;

Сатиева Ш.С., канд. психол. наук, проф., г. Семей, Казахстан;

Семеновичева Н.В., канд. экон. наук, доц., г. Каменец-Подольский, Украина;

Скамьин А.Н., канд. техн. наук, г. Санкт-Петербург, Россия;

Тотубаева Н.Э., канд. биол. наук, доц., г. Бишкек, Кыргызстан.

II-й Международный молодежный конкурс научных работ

«МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ: НОВЫЕ АРГУМЕНТЫ»

ЛАУРЕАТЫ КОНКУРСА

I степени

Агишева Алина Вильдановна.....Россия, г. Ростов-на-Дону;
Архилин Михаил Анатольевич.....Россия, г. Архангельск;
Безродный Валерий Валерьевич.....Россия, г. Санкт-Петербург;
Бондарь Валерия Валерьевна.....Россия, г. Москва;
Гуля Наталья Ивановна.....Россия, г. Белгород;
Дмитриев Никита Владимирович.....Россия, г. Екатеринбург;
Жураева Камила Комилловна.....Узбекистан, г. Ташкент;
Золотарева Мария Сергеевна.....Россия, г. Москва;
Иванова Мария Глебовна.....Россия, г. Санкт-Петербург;
Касторская Мария Николаевна.....Россия, Краснодарский край;
Любарец Сергей Викторович.....Россия, г. Владивосток;
Мажирин Юлиа Владимировна.....Россия, г. Иркутск;
Милушкина Екатерина Александровна.....Россия, г. Шадринск;
Новиков Сергей Олегович.....Россия, г. Одинцово;
Полушкин Алексей Яковлевич.....Россия, г. Екатеринбург;
Романенко Кристина Александровна.....Россия, г. Архангельск;
Рыбьякова Екатерина Алексеевна.....Россия, г. Екатеринбург;
Силантьева Милена Владимировна.....Россия, Волгоградская обл.;
Спасов Василий Васильевич.....Россия, г. Екатеринбург;
Стороженко Тамара Игоревна.....Россия, г. Москва;
Сурков Глеб Сергеевич.....Россия, г. Ишимбай;
Таутинов Амангали Алевтинович.....Россия, Саратовская обл.;
Тет Паинг.....Россия, г. Москва;
Халанникова Мария Гаврильевна.....Россия, г. Якутск;
Хамидова Дилором Насруллоевна.....Россия, г. Санкт-Петербург;
Ханина Юлия Андреевна.....Россия, Тульская обл.;
Хватов Анатолий Юрьевич.....Россия, г. Санкт-Петербург;
Хужаматов Халимжон Эргашевич.....Узбекистан, г. Ташкент;
Янченко Мария Алексеевна.....Россия, Брянская обл.

«МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ: НОВЫЕ АРГУМЕНТЫ»

ЛАУРЕАТЫ КОНКУРСА

II степени

Абрамова Алина Дмитриевна.....	Россия, г. Москва;
Аброськин Андрей Сергеевич.....	Россия, г. Волжский;
Акимов Сергей Сергеевич	Россия, г. Оренбург;
Артемина Ксения Юрьевна.....	Россия, г. Бийск;
Бухарова Людмила Витальевна	Россия, г. Иркутск;
Волкова Евгения Алексеевна	Россия, г. Екатеринбург;
Дехканов Ойбек Равшанович	Узбекистан, г. Ташкент;
Джабадари Георгий Валерьевич	Россия, г. Санкт-Петербург;
Егорова Лада Владиславовна	Россия, г. Москва;
Клоков Александр Васильевич	Россия, г. Мелеуз;
Мисиянцева Елена Николаевна	Россия, г. Владивосток;
Мурзанкин Александр Геннадьевич	Россия, г. Волжский;
Нагорная Анастасия Владимировна	Россия, г. Сургут;
Пешкаева Виктория Владимировна	Россия, г. Санкт-Петербург;
Пирмаханова Арай Галымжановна	Казахстан, г. Костанай;
Прохоренко Анастасия Алексеевна	Россия, г. Архангельск;
Райкина Екатерина Николаевна.....	Россия, г. Краснодар;
Рассохина Ирина Игоревна	Россия, г. Вологда;
Руфуллаев Эльвин Шахкишиевич.....	Азербайджан, г. Баку;
Сафарова Дилара Салаватовна	Россия, г. Мелеуз;
Семина Анастасия Павловна	Россия, г. Москва;
Степанян Варсеник Хачиковна	Россия, г. Барнаул;
Сысюк Ангелина Олеговна	Россия, г. Иркутск;
Тустубаева Шынар Тлеудовна	Казахстан, г. Усть-Каменогорск;
Устюжанин Константин Юрьевич	Россия, г. Уфа;
Черенков Николай Сергеевич.....	Россия, г. Мирный;
Чеченева Дарья Евгеньевна.....	Россия, г. Изобильный;
Шевырдяева Ксения Сергеевна	Россия, Пензенская обл.;
Юркевич Татьяна Юрьевна	Россия, г. Иркутск;
Юсупова Сабира Анарбоевна	Россия, г. Псков;
Яхшиева Хурнисо Шавкатовна	Узбекистан, г. Джизак.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 3. Химия, биология, медицина, география

Дмитриев П.С., Абельмажинова А.Ж.

Перспективы перехода озер на «товарно-рыбное хозяйство» как вектор развития «зеленой экономики» в Северо-Казахстанской области11

Дулина О.А., Абрамова А.Д.

Поверхностные свойства бутадиен-нитрильных каучуков, полученных различным способом выделения из латексов17

Бадлеева М.В., Андрианова М.И.

Изучение биопленок микобактерий туберкулеза как фактор развития лекарственной устойчивости21

Барыков М.Р.

Успешное применение ритуксимаба в терапии системной красной волчанки24

Бадлеева М.В., Батуева Т.Ж.

Молекулярные особенности микобактерии туберкулеза на территории Республики Бурятия29

Неелов И.М., Безродный В.В.

Молекулярно динамическое моделирование положительно заряженных полипептидов на основе лизина (Lys) и Дар.....32

Тюкова В.С., Бондарь В.В.

Новый способ получения комплекса включения на основе дисульфирама с гидроксипропил- β -циклодекстрином.....36

Хрущев С.А., Гресь Р.А.

Анализ взаимозависимости роста ВВП и развития высокоскоростных магистралей в странах мира41

Маслова Е.В., Гуля Н.И.

Определение наиболее эффективного режима стерилизации растительных эксплантов редкого вида *Astragalus albicaulis* DS (Fabaceae) во флоре Белгородской области для получения его в культуре *in vitro*48

Воинова Н.Е., Жагапарова Ю.И.

Потенциал и перспективы развития сельского туризма в Курской области51

Яхшиева З.З., Жумартова У.У.

Загрязнение водных систем.....55

<i>Тюкова В.С., Золотарева М.С.</i> Определение размера комплекса включения гидроксипропил- β -циклодекстрина с дисульфирамом	58
<i>Яхшиева З.З., Каримова Н.О.</i> Техногенные преобразования на планете	63
<i>Хачатурян Р.А., Пешкаева В.В.</i> Изучение адаптации пациентов с различным психологическим статусом к съемным протезам	67
<i>Левашов А.Н., Рассохина И.И.</i> Редкие виды долинного комплекса реки Песь	70
<i>Акзамбек А.М., Тустубаева Ш. Т.</i> Разработка технологии получения <i>in vitro</i> микроклубней картофеля	73
<i>Халанникова М.Г.</i> Питательный статус больных на гемодиализе в условиях Крайнего Севера	76
<i>Неелов И.М., Хамидова Д.Н.</i> Моделирование фрагментов амилоидных фибрилл и их взаимодействия с дендримерами	79
<i>Неелов И.М., Хватов А.Ю.</i> Моделирование отрицательно заряженных полипептидов на основе аспарагиновой кислоты (Asp) и ее гомолога Asu	83
<i>Черепанов Е.В.</i> Химия и охрана окружающей среды	87
<i>Черепанов Е.В.</i> Инновации, используемые в спорте	90
<i>Мельченко Е.А., Чеченева Д.Е.</i> Исследование геометрических показателей эритроцитов и эозинофилов при аллергии на лактозу с помощью сканирующего зондового микроскопа у лиц юношеского возраста	93
<i>Сманова З.А., Яхшиева Х.Ш.</i> Определения тяжёлых и токсичных металлов с использованием иммобилизованных органических реагентов	96

Секция 7. Социология, политология, философия

<i>Семенова В.В., Адамов Г.А.</i> Современный метод в системе управления персоналом в условиях кризиса	100
<i>Мутагиров Д.З., Афанасьев В.Ю.</i> Институт посредничества как подход к урегулированию международных конфликтов.....	103
<i>Марченко Т.А., Василенко С.В.</i> Теоретическое обоснование феномена неврогенности в современном информационном обществе.....	107
<i>Марченко Т.А., Губарева В.Э.</i> Особенности социологии музыки как области социологического знания	112
<i>Парфенова О.Т., Гуляева А.А.</i> Наставничество, как способ социализации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	115
<i>Радиков И.В., Джабадари Г.В.</i> Взаимные политические санкции в международной коммуникативной практике.....	118
<i>Марченко Т.А., Добрынин Е.Н.</i> Идентичность художника в условиях современной российской реальности	122
<i>Георгиева Е.С., Иванова М.Г.</i> Анализ информационной политики пророссийской партии ПСПУ в Украине (ноябрь 2013 года)	126
<i>Рожков А.Ю., Касторская М.Н.</i> Практики повседневности современных школьников (на примере учащихся старших классов)	132
<i>Нагорнова А.О.</i> Политическая активность молодежи: анализ, проблемы и способы их решения.....	136
<i>Райкина Е.Н.</i> Расселение и численность цыган	139
<i>Сабинин Я.В.</i> От любви до	143
<i>Дарвиш О.Б., Степанян В.Х.</i> Взгляд современной молодежи на ВОВ 1941-1945 гг.	146

Дмитриев Павел Станиславович,
Абельмажинова Айдана Женисовна

**Перспективы перехода озер на «товарно-рыбное хозяйство»
как вектор развития «зеленой экономики»
в Северо-Казахстанской области**

Городская классическая гимназия имени Сафуана Шаймерденова
г. Петропавловск, Казахстан

Аннотация: *Взросший экономический потенциал страны, проблема продовольственной безопасности, прогнозируемый прирост населения и повысившиеся требования к ассортименту и качеству рыбных товаров определяют необходимость максимального использования всех потенциальных возможностей рыбного хозяйства пресноводных водоёмов. Переход на озерно-товарное рыбное хозяйство является одной из основных составляющих устойчивого экономического и социального развития агропромышленного комплекса и сельских территорий для Республики Казахстан. Для расчета экономического эффекта рыбохозяйственных водоемов с учетом различных условий и факторов, при переходе их на формы озерно-товарного рыбного хозяйства была создана математическая модель, на примере одного из перспективных водоемов Северо-Казахстанской области Б.Тарангул.*

Ключевые слова: *озерно-товарное рыбное хозяйство, прогноз эффективности, математическая модель, биопродуктивность, поликультура, прирост ихтиомассы, продовольственная безопасность, эконемическая эффективность.*

Повышение эффективности рыбоводства в пресноводных водоемах приобретает все большую значимость. Одним из основных путей рационального высокоэффективного использования биологических ресурсов внутренних водоемов является организация на их базе товарного рыбоводства, включая в него использование самых разнообразных путей и способов искусственного воспроизводства и выращивания рыб в садках, бассейнах и прудах.

Технология товарного озерного рыбоводства представляет собой комплекс мероприятий, включающих техническую и биологическую мелиорацию озер, их регулярное зарыбление, применение интенсификационных мер, производство рыбопосадочного материала и др., для выполнения которых нужны определенные капиталовложения и время.

Целью данной работы было рассмотреть перспективы развития озерно-товарного рыбного хозяйства, посредством создания математической модели для прогнозирования его эффективности.

На рыбохозяйственных водоемах Северо-Казахстанской области необходимо внедрять комбинированные формы рыбоводства. Одной из форм является развитие садковых хозяйств, строительство глубоких прудов, которые помогут избежать гибель рыбы в зимнее время, где рыба будет расти в поликультуре во время зимовья. Все это возможно при переходе на озерно-товарное рыбное хозяйство, позволяющее создавать полноценный комплекс для развития рыбного хозяйства, увеличение продуктивности, способствует созданию дополнительных рабочих мест, повышению экономического и социального уровня, как Северо-Казахстанской области так и Республики Казахстан в целом.

Водоемы могут быть использованы для многолетнего выращивания рыбы, замороопасные – для однолетнего выращивания с интенсивным отловом товарной рыбы в осенне-зимний период. Периодически заморные озера в зависимости от метеорологических условий в зимний период могут быть использованы в многолетнем или однолетнем режиме.

В тоже время в Северном Казахстане уделяется большое внимание выращиванию ценных видов рыб (карпа, сиговых и др.) Для этого есть все условия: большое количество водоемов, производственная база для получения посадочного материала.

В Республике Казахстан для развития агропромышленного комплекса, в том числе отрасли товарного рыбоводства была принята «Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы «АГРОБИЗНЕС – 2020».

Озерность территории Северного Казахстана одна из самых высоких в Республике Казахстан и составляет в среднем 4,6 %. В Северо-Казахстанской области насчитывается более 2328 озер с площадью водного зеркала более 4 525 км². Водоемы отличаются по своим гидрологическим, гидрохимическим показателям, зарастаемости, кормовой базе, составу ихтиофауны. Несмотря на эти отличия, все они являются благоприятной средой для обитания рыб и кормовых беспозвоночных. Не менее чем в 1500 водоемах имеются рыбные ресурсы, в основном карась [1, с. 107].

В настоящее время состояние рыбной отрасли характеризуется явной неравномерностью использования рыбных ресурсов на малых водоемах Северного Казахстана; наряду с интенсивным освоением рыбных запасов в некоторых водоемах, граничащих с переловом, встречаются водоемы, на которых запасы рыб недоосваиваются, что приводит к ухудшению биологических качеств рыбной продукции. Рациональное изъятие рыбных запасов и водных беспозвоночных из водоемов имеет большое значение как в плане сохранения запасов на оптимальном уровне, так и в сохранении биоразнообразия населения малых водоемов. Основными проблемами малых озер области является их интенсивное заболачивание в результате максимального опаживания под урез воды, в результате чего плодородный слой во время дождей и весеннего снеготаяния смывается в озера и они зарастают [2, с. 84].

Рыбопродуктивность озер, естественно, варьирует в значительных пределах, но можно принять усредненную величину вылова рыбы равную 14 кг/га.

Развитие рыбной отрасли, изъятие рыбных ресурсов должно быть научно обоснованным подчинено принципу устойчивого развития и рационального природопользования, обоснование должно даваться по каждому конкретному водоему [4, с. 54].

Практически доказано, что наибольший результат можно получить на озерах, переведенных на режим товарного рыбоводства, зарыбление которых производится двухлетками карпа, сазана и растительноядных рыб массой 200 г и более, что гарантирует высокую степень выживаемости молоди и более полное использование кормовых ресурсов. Это возможно посредством комплексного подхода при организации озерно-товарного хозяйства, с обязательной специализацией того или иного водоема, созданием прудов, строительством котлованов. Общие принципы организации товарных озерных хозяйств, направленные на облагораживание наших естественных водоемов, должны лечь в основу проектирования и строительства хозяйств нового типа.

По характеру питания все виды, обитающие в континентальных водоемах, можно отнести к пяти группам: фитофаги - растительноядные; планктофаги, питающиеся зоопланктоном (отдельные рыбы из этой группы питаются фитопланктоном и детритом); бентофаги, питающиеся зообентосом. Хищниками называют рыб, питающихся другой рыбой, иногда хищники питаются особями своего вида, такое явление называется каннибализмом. А также эврифаги, способные питаться разнообразной по составу пищей растительного и животного происхождения.

Нет ни одной рыбы, которая бы полностью подчинялась только что приведенной классификации. Бентофаги повсеместно питаются зоопланктоном, планктофаги - зообентосом, не гнушаются и маленькую рыбку проглотить, хищник ест насекомых. Личинки всех рыб питаются зоопланктоном. Есть рыбы, у которых нельзя выделить группу кормовых организмов, неизменно преобладающую в питании. Эти рыбы едят все и называются эврифагами. И все же рыбы преимущественно едят ту пищу, к использованию которой приспособлены, остальные виды кормов потребляют или от голода, или попутно.

Бентофаги (каarp, линь, лещ и др.) традиционные объекты аквакультуры, в особенности пресноводной, потребляют организмы бентоса (живущих на дне). В прудах выращивают прежде всего широко известного карпа. при больших плотностях посадки естественных кормов рыбе может не хватать, поэтому необходимо позаботиться о подкормке бентофагов искусственными кормами.

Планктофаги (пестрый толстолобик, некоторые сиги, отчасти серебряный карась) потребляют продукцию планктонных (живущих в толще воды) беспозвоночных, для чего обладают соответствующими приспособлениями. Могут значительно увеличивать продуктивность пруда при существенно меньших по сравнению с бентофагами затратах, так как не требуют искусственных кормов.

Фитофаги (белый амур, белый толстолобик) повышают эффективность ведения рыбоводства за счет сокращения пищевой цепи кормовой базы и снижения при этом энергопотерь, а также являются эффективными биологическими мелиораторами, поедая макрофиты (амур) или фитопланктон (толстолобики).

Хищники или ихтиофаги (щука, судак, сом) как объект аквакультуры используются, если необходимо потребить нежелательные виды рыб, вступающие в конкурентные пищевые отношения с выращиваемыми видами. Хищные виды выступают как биологические мелиораторы, повышая общую продуктивность за счет практически не используемого ресурса сорных рыб.

При этом численность рыб и структура их трофических связей (соотношение фитофагов, планктофагов, бентофагов, эврифагов и хищников) определяется составом и уровнем развития кормовой базы. Первичными компонентами продукционных процессов в озерных экосистемах являются составляющие кормовой базы: фитопланктон — зоопланктон — зообентос

Для определения возможной рыбопродукции водоема приведены в работе Н.М.Бессонова, Ю.А.Привязенцева [5, с. 159] и «Методических рекомендациях» [6, с. 19]. Формулы расчета годовой продукции растительноядных рыб, планктофагов, бентофагов и ракообразных: $P_{раст}=0,006P_1$; $P_{планктофагов}=0,10P_{зоопл}$; $P_{бентофагов}=0,2P_{бентос}$; $P_{ракообр}=0,04P_{ракообр}$, где P – годовая продукция рыб, P_1 – продукция водной растительности, $P_{зоопл}$ - продукция зоопланктона, $P_{бентос}$ – продукция бентоса.

Для определения годовой продукции хищников ихтиофагов В.Н.Абросов предложил формулу:

$$\text{Хищ} = \frac{(P - P_1)}{3}, \quad (1)$$

где: Хищ- продукция хищников-ихтиофагов кг/га, P- расчетная продукция «мирных» рыб кг/га, P₁- желательная промысловая продукция «мирных» рыб кг/га, Z- кормовой коэффициент для ихтиофагов.[7, с. 225]

Практически электронная модель была опробована на примере озера Б.Тарангул.

Озеро Большой Тарангул. Оно находится на территории Есильского района СКО, в 100 метрах северо-западнее села Корнеевка. Озеро расположено в древней долине Камышловского лога. Имеет овальную форму, вытянуто с северо-запада на юго-восток. Площадь его 3400 га.

На юго-восточном его берегу расположено с. Корнеевка, на восточном – с. Советское. Озеро в естественном режиме было проточным; в него впадает р. Камысакты, питающая озеро в весенний период и высыхающая летом, а вытекала возле с. Советское – речка Бас-Карасу. Северный берег пологий задернованный, отличается некоторой изрезанностью, северо-восточный и восточный берега высокие, обрывистые. Высота обрыва достигает 3-6 м. Побережье сложено в основном песчаными и глинистыми грунтами. Степень зарастания не превышает 15% [8, с. 28].

Точки отбора биологических проб на оз. Большой Тарангул находились у западного берега близ впадения р. Камысакты.

Гидробиологические исследования озера Б. Тарангул проводились научными сотрудниками ОО «Экосфера» в состав которых входят магистр биологии под руководством кандидата биологических наук, представлено в табл.1.

Таблица 1. Кормовая база исследованных водоемов Северо-Казахстанской области

Б.Тарангул	Фитопланктон, биомасса, мг/м ³	Зоопланктон		Зообентос	
		численность, тыс. экз./м ³	биомасса, г/м ³	численность, экз./м ²	биомасса, г/м ²
Прибрежная зона	10,8	299,5	1,79	2288	2,8
Открытая зона	6,9	156,2	1,7	571	0,71
Средние показатели	8,85		1,75		1,75

На основании вышеизложенного была разработана математическая модель. Все расчеты проводились на РС с применением универсального стандартного статистического пакета программы «Ексел», рис. 3.

Где: красным выделены показатели, которые необходимо заполнить для расчета; синим же, выделены расчетные значения.

С помощью данной модели, зная основные морфометрические характеристики водоема, а также результаты гидробиологических анализов, можно без труда определить какой ежегодный прирост ихтиомассы способен обеспечить тот или иной водоем. Следовательно, по состоянию прогнозируемых данных можно выявить не только виды рыб, которые водоем сможет прокормить, но и максимальное количество необходимое для зарыбления. Так как чрезмерное перезарыбление приведет к подрыву естественной кормовой базы водоема, что неминуемо приведет к образованию тугорослых форм ихтиофауны, а возможно и массовому замору.

Следовательно, ежегодный прирост ихтиомассы в поликультуре на озере Б.Тарангул может составлять 106,6 тонн.

Основным направлением повышения рыбопродуктивности внутренних пресноводных водоёмов является переход от простой эксплуатации рыбных запасов к созданию высокоэффективного регулируемого рыбного хозяйства на озерах и водохранилищах. По своим потенциальным возможностям малые и средние озера могут давать значительно больше рыбы и лучшего качества при наличии озера управления озерных хозяйств интенсивного типа.

Наименование водоема	Большой Тарангул		
Площадь, га	3400		
Средняя глубина, м	3		
Степень зарастаемости, %	15		
Кормовая база исследованного водоема:			
Место отбора проб	Фитопланктон	Зоопланктон	Зообентос
	биомасса, мг/м ³	биомасса, г/м ³	биомасса, г/м ²
Прибрежная зона	10,8	1,79	2,8
Открытая зона	6,9	1,7	0,71
Средние показатели	8,85	1,745	1,755
Данный водоем способен обеспечить ежегодный прирост ихтиомассы (кг):			
растительноядных рыб (фитофагов)	30 605,4		
планктофагов	17 799,0		
бентофагов	11 934,0		
хищников	46 929,9		

Рис. 3. Математическая модель ежегодного прироста ихтиомассы

По проектным расчетам, средняя рыбопродуктивность озер в хозяйствах может быть доведена до 75-100 кг/га. Часть озерной площади может быть использована под товарное рыбоводство с частичной реконструкцией ихтиофауны, путем зарыбления их ценными видами рыб.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

Переход на формы ведения озерно-товарного рыбного хозяйства для Республики Казахстан, будет способствовать устойчивому экономическому и социальному развитию агропромышленного комплекса, следовательно экономики в целом.

Северо-Казахстанская область богата разнообразными природными ресурсами, которые служат важнейшей основой развития экономики. Физико-географические и геолого-структурные особенности территории обусловили специфические условия для формирования значительных ресурсов как поверхностных так и подземных вод. Рыбохозяйственные водоемы, которые по морфометрическим, гидрохимическим и гидробиологическим характеристикам подходят для разведения ценных пород рыб, можно порекомендовать зарыбление сиговыми породами рыб, а также карпом. Т.е., особенности рыбохозяйственных водоемов Северо-Казахстанской области, позволяет осуществлять переход на озерно-товарное рыбное хозяйство.

Предложенная модель позволит рассчитать экономический эффект рыбохозяйственного водоема с учетом различных условий и факторов, при переходе

его на формы озерно-товарного рыбного хозяйства. Приведенный пример с одним из перспективных рыбохозяйственных водоемов Северо-Казахстанской области подтверждает это, посредством созданной математической модели.

Благодарности. Автор выражает благодарность Фомину Ивану Александровичу, магистру естественных наук, преподавателю географии и экологии Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, Казахстан.

Литература

1. Дмитриев П. С. Фомин И. А. Актуальные аспекты мониторинга озер Северо-Казахстанской области. Республиканская научно-практическая конференция «Развитие науки и образования - основа стратегии "Казахстан-2050"», посвященной 75-летию академика АН КазССР М.А. Айтхожина, Петропавловск, СКГУ им. М. Козыбаева, 29 апреля 2014, - С. 107-111.

2. Дмитриев П. С. Фомин И. А. Технология мониторинга экологической обстановки озер Северо-Казахстанской области посредством программы MapInfo Professional 7.5. 2 Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук», Петропавловск, СКГУ им. М. Козыбаева, 18 апреля 2014, - С. 84- 89.

3. Дмитриев П. С., Фомин И. А. Оценка состояния рыбных ресурсов на рыбохозяйственных водоемах и особенности генезиса гидробиоценозов Северо-Казахстанской области // Материалы Региональной научно-практической конференции «Ишим в историко-культурном и социально-экономическом измерении». – Ишим, 2011. - С. 48-53.

4. Белецкая Н.П. Дмитриев П. С. Фомин И. А. Современное состояние озер Северо-Казахстанской области. Пособие. ISBN Петропавловск: ИПО СКГУ им. М. Козыбаева, 2014. - 153 с.

5. Бессонов Н.М., Привяженцев Ю.А. Рыбохозяйственная гидрохимия. - М. 1987. – 159 с.

6. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях. Задачи и методы изучения и использования кормовой базы рыб. (Сост.: Салазкин, Огородникова). – Л. 1984. – 19с.

7. Абросов В.Н. Определение ихтиомассы озер и ее годового прироста // Элементы водных экосистем. - М., 1972. - С. 225-237.

8. Кириллов В.В., Зарубина Е.Ю., Белецкая Н.П., и др. / Водные экосистемы Северного Казахстана: СКГУ, - 2011, 138 с.

Научный руководитель

Дмитриев П.С., канд. биол. наук, доцент зав. кафедрой географии и экологии Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева, г. Петропавловск, Казахстан. E-mail: dmitriev_pavel@mail.ru

Автор

Абельмажинова А.Ж., учащаяся 11 класса Городской классической гимназии имени Сафуана Шаймерденова, г. Петропавловск, Казахстан. E-mail: aidana.12.08.1999@mail.ru

Дулина Ольга Анатольевна,
Абрамова Алина Дмитриевна

Поверхностные свойства бутадиен-нитрильных каучуков, полученных различным способом выделения из латексов

Московский государственный университет тонких химических технологий им. М. В. Ломоносова
г. Москва, Россия

Аннотация: *Используя метод Оуэнса-Вендта-Рабеля-Кабли для оценки поверхностных свойств полимерных материалов, были рассчитаны значения свободной поверхностной энергии образцов бутадиен-нитрильных каучуков с различным содержанием нитрильных звеньев, отличающихся способом выделения из латекса. Было показано, что содержание нитрильных звеньев и особенность получения каучуков оказывают влияние на их поверхностные свойства.*

Ключевые слова: *поверхностные свойства, свободная поверхностная энергия, бутадиен-нитрильный каучук, смачиваемость.*

Введение. В настоящее время бутадиен-нитрильные каучуки широко применяются для изготовления маслостойких резиновых технических изделий (РТИ) таких как рукава, конвейерные ленты, уплотнители, шланги и прочие изделия, используемые практически во всех отраслях промышленности в агрессивных средах топлив, масел, смазок. Современный ассортимент бутадиен-нитрильных каучуков представлен большим набором отечественных и импортных каучуков с различными техническими характеристиками и индивидуальными особенностями получения.

Одним из важных показателей, от которых зависят адгезионные, физико-механические и некоторые другие свойства, определяющие поведение каучуков при переработке и эксплуатации, является свободная поверхностная энергия (СПЭ) материала. Поскольку резины на основе бутадиен-нитрильных каучуков представляют собой композиционные материалы, эта характеристика определяется не только природой полимера, но и присутствующими в системе низкомолекулярными ингредиентами.

В отличие от жидкостей, экспериментальное определение свободной поверхностной энергии для твердых тел прямыми методами трудно осуществимо, поэтому в настоящее время широкое распространение получили косвенные методы определения СПЭ, основанные на определении смачиваемости поверхности материала жидкостями с разным поверхностным натяжением [1, с. 138]. К таким методам можно отнести однокомпонентный метод Зисмана, двухкомпонентный метод Оуэнса-Вендта-Рабеля-Кабли (ОВРК), метод Ван Осса-Чадхри-Гуда, предназначенный для определения кислотно-основных характеристик поверхности, и некоторые другие методы [2, с. 22].

Цель данной работы заключалась в изучении влияния некаучуковых компонентов, природа и содержание которых в системе определяется способом получения и выделения каучука из латекса, на поверхностные свойства образцов бутадиен-нитрильных каучуков.

Экспериментальная часть. В качестве объектов исследования были выбраны образцы бутадиен-нитрильных каучуков с различным содержанием нитрильных звеньев, отличающихся способом выделения из латекса.

Каучуки СКН-18 СМ и СКН-40 СМ получены с применением алкилсульфонатного эмульгатора, практически полностью отмывающегося в процессе выделения из латекса; каучуки БНКС-18 АМН и БНКС-40 АМН получены с применением в качестве эмульгатора парафината калия и выделяемые из латекса раствором хлорида кальция, в результате чего в полимере остаются некаучуковые примеси – малорастворимые кальциевые соли жирных кислот; каучуки СКН-3365Э и СКН-4055Э получены с применением в качестве эмульгатора парафината калия и выделены из латекса с использованием четвертичных аммониевых солей, в результате чего все используемые эмульгаторы остаются в каучуке в виде комплексных соединений.

Для определения свободной энергии поверхности исследуемых образцов был выбран метод ОВРК, согласно которому СПЭ включает две составляющие: дисперсионную и полярную. Дисперсионная составляющая включает силы Ван-дер-Ваальса и другие неспецифические взаимодействия, полярная составляющая – сильные взаимодействия и водородные связи. На основе этих представлений было выведено уравнение:

$$\sigma_{т/ж} = \sigma_{т/\Gamma} + \sigma_{ж/\Gamma} - 2(\sigma_{т/\Gamma}^d \cdot \sigma_{ж/\Gamma}^d)^{0,5} - 2(\sigma_{т/\Gamma}^p \cdot \sigma_{ж/\Gamma}^p)^{0,5} \quad (1)$$

где $\sigma_{т/\Gamma}$ – свободная поверхностная энергия твердого тела (мН/м), $\sigma_{ж/\Gamma}$ – поверхностное натяжение жидкости (мН/м), $\sigma_{т/\Gamma}^p$, $\sigma_{т/\Gamma}^d$ – полярная и дисперсионная составляющие СПЭ твердого тела соответственно (мН/м), $\sigma_{ж/\Gamma}^p$, $\sigma_{ж/\Gamma}^d$ – полярная и дисперсионная составляющая поверхностного натяжения жидкости соответственно (мН/м), θ – краевой угол смачивания (град.).

При подстановке уравнения (1) в уравнение Юнга получается выражение:

$$\sigma_{ж/\Gamma} \cdot (\cos\theta + 1) = 2[(\sigma_{т/\Gamma}^d \cdot \sigma_{ж/\Gamma}^d)^{0,5} + (\sigma_{т/\Gamma}^p \cdot \sigma_{ж/\Gamma}^p)^{0,5}] \quad (2)$$

Затем полученное выражение преобразуют к виду:

$$\frac{\sigma_{ж/\Gamma}(\cos\theta + 1)}{2\sqrt{\sigma_{ж/\Gamma}^d}} = \frac{\sqrt{\sigma_{т/\Gamma}^p} \cdot \sqrt{\sigma_{ж/\Gamma}^p}}{\sqrt{\sigma_{ж/\Gamma}^d}} + \sqrt{\sigma_{т/\Gamma}^d} \quad (3)$$

и строят графическую зависимость $\frac{\sigma_{ж/г}(\cos\theta+1)}{2\sqrt{\sigma_{ж/г}^d}} = f\left(\sqrt{\frac{\sigma_{ж/г}^p}{\sigma_{ж/г}^d}}\right)$. Полученная зависимость выражается прямой, тангенсом угла наклона которой является $\sqrt{\sigma_{т/г}^p}$, а отрезок, отсекаемый прямой на оси ординат, равен $\sqrt{\sigma_{т/г}^d}$ [3, с.24].

Краевой угол смачивания определяли методом лежащей капли с использованием гониометра ЛК-1. Прибор позволяет получать изображение лежащей на подложке капли с помощью цифровой видеокамеры, экспортировать изображение в компьютер и определять краевой угол смачивания методом касательной. Каплю наносили с помощью микрошприца на предварительно очищенную поверхность образца, полученного прессованием между плёнками фторопласта.

В качестве тестовых жидкостей с известными поверхностными натяжением были выбраны пропиленгликоль, этиленгликоль, глицерин и вода.

Результаты и обсуждения. Экспериментально полученные значения краевых углов смачивания поверхности исследуемых образцов бутадиен-нитрильных каучуков тестовыми жидкостями были подставлены в уравнение (3) для расчета СПЭ. Рассчитанные по методу ОВРК значения свободной поверхностной энергии и ее составляющих представлены в таблице 1.

Таблица 1. Значения СПЭ и ее составляющих для исследуемых образцов каучука

Каучук	$\sigma_{т/г}^d$, мН/м	$\sigma_{т/г}^p$, мН/м	$\sigma_{т/г}$, мН/м
СКН-18 СМ	17,7	7,4	25,1
СКН-40 СМ	23,4	5,9	29,3
БНКС-18 АМН	10,2	5,7	15,9
БНКС-40 АМН	14,2	6,5	20,7
СКН-3365 Э	13,2	7,7	20,9
СКН-4055 Э	8,8	12,0	20,8

Из полученных результатов видно, что наиболее полярной поверхностью обладают каучуки СКН-18 СМ и СКН-40 СМ, полученные с применением алкилсульфонатного эмульгатора, практически полностью отмывающегося в процессе выделения из латекса. Причем, суммарная СПЭ возрастает с увеличением количества нитрильных групп, а значит, поверхностные свойства этих более «чистых» каучуков определяются содержанием полярных звеньев в макромолекуле.

Более низкой суммарной свободной поверхностной энергией обладают образцы каучуков БНКС-18 АМН и БНКС-40 АМН. Эти образцы были получены с использованием в качестве эмульгатора парафината калия и выделены из латекса раствором хлорида кальция, в результате чего в полимере остались некаучуковые примеси – малорастворимые кальциевые соли жирных кислот, способные мигрировать на поверхность и снижать поверхностное натяжение образцов.

При увеличении содержания нитрильных групп в макромолекуле каучука поверхностная энергия возрастает, это говорит о том, что на поверхностные свойства этих каучуков также оказывает влияние природа полимера.

Каучуки СКН-3365Э и СКН-4055Э содержат комплексное соединение, которое образуется при взаимодействии эмульгатора – парафината калия и коагулятора – четвертичных аммониевых оснований. В данном случае изменения поверхностных свойств практически не происходит, что может свидетельствовать об активном влиянии на формирование поверхности содержащегося в каучуках в достаточно большом количестве комплекса ПАВ.

Выводы. На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что содержание нитрильных звеньев, особенности синтеза каучуков, наличие в них солей и комплексных соединений эмульгаторов специфически отражаются на их поверхностных свойствах. Поскольку каучуки, синтезированные различными способами, обладают различными поверхностными свойствами, резины на основе этих каучуков не могут быть взаимозаменяемыми без изменения рецептуры и технологии переработки.

Литература

1. Zenkiewicz, M. Methods for the calculation of surface free energy of solids / M. Zenkiewicz, Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering. – Vol.24, №1. – 2007. – с. 137-145.

2. Снычева, Е.В. Сравнительный анализ методов определения свободной поверхностной энергии твердых тел на примере латекса СКС-30 АРКМ / Е.В.Снычева // Научный Вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. – 2012. – №5. – с.22-26.

3. Миронюк, А.В. Особенности оценки смачивания полимерных поверхностей / А. В. Миронюк, А. В. Придатко, П. В. Сиволапов, В. А. Свицерский // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014. – №1. – с.23–26.

Научный руководитель

Дулина О.А., канд. хим. наук, доцент Московского государственного университета тонких химических технологий им. М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: doa1503991@yandex.ru

Автор

Абрамова А.Д., аспирант 1-го курса Московского государственного университета тонких химических технологий им. М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: ad_abramova@mail.ru

Изучение биопленок микобактерий туберкулеза как фактор развития лекарственной устойчивости

Бурятский государственный университет
г. Улан-Удэ, Россия

Аннотация: Биопленки представляют собой образования, состоящие из живых клеток (около 15%), погруженных в виде микроколоний в экзополимер-полисахаридный матрикс (на долю которого приходится около 85% объема). В состав поверхностной оболочки и матрикса биопленок входят белки, полисахариды, липиды и нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Микроорганизмы в составе биоплёнки влияют на течение хронических воспалительных заболеваний. Биопленки обладают высоким уровнем толерантности к антителам, антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам и фагоцитам. Наши исследования предусматривали изучение механизма развития биопленок микобактерий туберкулеза в зависимости от генетической гетерогенности МБТ у страдающего туберкулезом легких, разработку организационных мероприятий, которые позволят снизить влияние биопленок на течение туберкулеза легких.

Ключевые слова: бактерии, микобактерии туберкулеза, биопленки, молекулярно-биологические методы.

Туберкулез (ТБ) – одно из самых распространенных инфекционных заболеваний в мире. Ежегодно почти у 8 миллионов человек развивается активный туберкулез и около 3 миллионов человек умирает от этой болезни. Достаточно высок риск перехода впервые выявленного туберкулеза в хроническую. Способность микобактерий формировать биопленки рассматривается в настоящее время как фактор их патогенности.

Впервые о роли бактериальных биоплёнок в формировании инфекций различной локализации заговорили более 25 лет назад. В настоящее время считается, что более 65% всех инфекционных заболеваний обусловлены микроорганизмами, существующими в форме биоплёнок. Биоплёнки – это высокоупорядоченные сообщества бактерий, формирующиеся на биологических или искусственных поверхностях в результате адгезии, роста и размножения микроорганизмов и образования полисахаридного внеклеточного матрикса. Среди всех инфекционных поражений около 65-80% вызываются бактериями, формирующими биопленки. Изучение экологических закономерностей возникновения и развития микробных биопленок является ключевым моментом дальнейшего развития медицинской микробиологии.

В связи с этим поиск и изучение веществ, которые могут подавлять образование биопленок и уничтожать бактерии внутри биопленок, является чрезвычайно важной и актуальной задачей антимикробной терапии.

Механизмы повышенной лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза в составе биопленок имеют свои особенности и до конца не изучены. К ряду факторов, влияющих на резистентность биопленок, относят ограниченное проникновение антимикробных препаратов в биопленки, различия в метаболической активности и скорости роста микобактерий в составе биопленок и планктонно растущих, присутствие в популяциях клеток, способных выживать в стрессовых условиях. Развитие лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза играют большую роль в антимикробной терапии данной патологии.

Мы исследовали механизмы развития биопленок микобактерий туберкулеза в зависимости от генетической гетерогенности МБТ у страдающего туберкулезом легких. Также оценили возможность влияния биопленок микобактерий на формирование хронического течения туберкулеза легких и развитие лекарственной устойчивости.

В ходе проведения исследований мы получили культуры микобактерий туберкулеза, циркулирующих на территории республики Бурятия. Для изучения механизма развития биопленок была использована питательная среда Школьниковой в модификации И.Р. Дорожковой. Полученные культуры на данной среде нам дали возможность изучить механизм формирования биопленок, генетическую гетерогенность МБТ, составляющих биопленку у больных туберкулезом.

В ходе проведения исследований мы выявили, что биопленки микобактерий туберкулеза играют непосредственную роль в патогенезе воспаления и хронизации туберкулезной инфекции. Также, учитывая новые данные, при определении минимальной подавляющей концентрации антибиотиков для клинически значимых штаммов микобактерий нам удалось изучить лекарственную чувствительность не только чистых культур, но и влияние препаратов на биоплёнообразование. Воздействие на биопленки может быть направлено на блокирование механизмов адгезии бактерий к поверхности, синтеза или разрушение полимерного матрикса, нарушение межклеточного обмена информацией, сочетание с собственно бактерицидными агентами. Результаты проведенных нами исследований по данным направлениям принесут положительные результаты и для клинической практики. Безусловным является пересмотр современного представления о патогенезе туберкулеза легких с позиции полученных данных о микробных биоплёнках.

Воздействие на биопленки может быть направлено на блокирование механизмов адгезии бактерий к поверхности, синтеза или разрушение полимерного матрикса, нарушение межклеточного обмена информацией, сочетание с собственно бактерицидными агентами.

1. Разработка методики культивирования микобактерий туберкулеза с целью получения биопленок бактерий для оценки лекарственной устойчивости возбудителя;

2. Разработка методических рекомендаций «Биопленки микобактерий туберкулеза как фактор развития лекарственной устойчивости» для врачей-бактериологов;

3. Разработка методических рекомендаций «Биопленки микобактерий туберкулеза как фактор развития лекарственной устойчивости» для врачей общей практики.

Литература

1. Бадлеева М.В. Новые подходы микробиологической диагностики туберкулеза /Бадлеева М.В., Борисов С.Е., Купавцева Е.А., Колпакова Л.В., Скотникова О.И., Дорожкова И.Р., Мороз А.М. // Туберкулез сегодня: материалы Рос. съезда фтизиатров, 7-го. – М., 2003. – С. 81-82.
2. Бадлеева М.В. Экспресс-диагностика наличия L-форм микобактерий и их лекарственной устойчивости к рифампицину у впервые выявленных больных туберкулезом легких // в сб.: Фундаментальные науки и прогресс клинической медицины / материалы конф. мол. учен. Рос. с междунар. участием, 3-я. – М. – 2004., – С. 165.
3. Бадлеева М.В. Средство для определения лекарственной чувствительности L-форм микобактерий туберкулеза к рифампицину. /Бадлеева М.В., Скотникова О.И., Носова Е.Ю., Дорожкова И.Р., Мороз А.М. //ПАТЕНТ на изобретение № 2263149, зарегистрирован в Гос. реестре изобретений РФ 27 октября 2005г.
4. Бадлеева М.В. Новые технологии определения лекарственной чувствительности *Mycobacterium tuberculosis*. / О.И. Скотникова, В.М. Михайлович, Е.Ю. Носова, С.А. Лапа, Д.А. Грядунов, М.Ю. Донников, М.В. Бадлеева и др. // Пробл.туберкулеза. – 2004. - № 5 - С. 40-42.
5. Бадлеева М.В. Состав и лекарственная чувствительность микобактериальной популяции у больных с подозрением на туберкулез. /Бадлеева М.В., И.Р. Дорожкова, О.И. Скотникова, Е.Ю. Носова и др.// Проблемы туберкулеза. - 2006. - №5. - С. 36-38.
6. Лац А. А., Огарков О. Б., Бадлеева М.В. и др. авторы. Исследование филогенетических взаимоотношений основных генотипов *Mycobacterium tuberculosis* по 24 локусам MIRU-VNTR. // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН — 2013. — № 2, ч. 2.
7. Жданова С.Н., Огарков О.Б., Бадлеева М.В., Молонов А.Д., Унтанова Л.С., Савилов Е.Д. и др. Выявление убиквитарных и эндемичных генотипов *Mycobacterium tuberculosis* на территории Республики Бурятия // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 2014. – № 2.

Научный руководитель

Бадлеева М.В., канд.мед.наук, доцент кафедры инфекционных болезней Бурятского государственного университета, г.Улан-Удэ, Россия. E-mail: mbadleeva@mail.ru

Автор

Андрианова М.И., студент 3-го курса Бурятского государственного университета, г.Улан-Удэ, Россия. E-mail: andrianovamasha@mail.ru

Успешное применение ритуксимаба в терапии системной красной волчанки

Первый московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

Аннотация: До недавнего времени системная красная волчанка представляла реальную угрозу для жизни пациентов: если в начале 50-х годов двадцатого века 5-летняя выживаемость составляла менее 50%, то на данный момент она увеличилась до 90%, 20-летняя - до 80%. Современные терапевтические схемы с использованием пульс-терапии глюкокортикоидами и цитотоксическими препаратами значительно улучшили отдаленную выживаемость и высокоэффективны при развитии угрожающих состояний у больных. В тоже время применение высоких доз этих препаратов ассоциируется с повышением риска возникновения осложнений, тяжелых вирусных и бактериальных инфекций, что в значительной степени затрудняет их назначение. В связи с этим перспективным направлением фармакотерапии системной красной волчанки являются генно-инженерные препараты, среди которых одним из наиболее изученных, является Ритуксимаб (Rituximab, MabTher), представляющий собой рекомбинантные химерные (мышь-человек) моноклональные антитела к поверхностным рецепторам В-лимфоцитов - CD20.

Ключевые слова: системная красная волчанка(СКВ), глюкокортикоиды(ГК), ритуксимаб(мабтера), моноклональные антитела

Клинический разбор. Данное наблюдение на базе клиники нефрологии, внутренних и профессиональных болезней Первого МГМУ им И.М. Сеченова демонстрирует трудности длительной терапии СКВ и эффективность нового подхода с использованием моноклональных антител к CD-20+ В-лимфоцитов.

Больная 56 лет. В 1992 году в возрасте 37 лет после инсоляции появились боли в мелких суставах и мышцах, субфебрилитет. К врачам не обращалась.

Ухудшение состояния в 1995 году, когда после ангины с лихорадкой до 40° С, на коже бедер и ягодиц появились высыпания по типу узловой эритремы, усилились артралгии. При обследовании выявлены повышение СОЭ, анемия, лейкопения, тромбоцитопения. В связи с предполагаемым системным заболеванием начата иммуносупрессивная терапия преднизолоном(ГК) с положительным эффектом: исчезли артралгии, высыпания на коже, однако при снижении доз развился рецидив, появилась эритрема в виде бабочки. При госпитализации в ревматологическое отделение по месту жительства впервые выявлены повышение титра антител к ядерной ДНК и антигнуклеарный фактор в высоком титре. Диагностирована СКВ с поражением костей, мышц, суставов. Повышена доза преднизолона, проводились внутривенные введения кортикостероидов, сеансы плазмафереза. В результате состояние улучшилось.

В течение года пациентка продолжила прием кортикостероидов. Снижение дозы кортикостероидов сопровождалось нарастанием симптомов заболевания: уровень гликемии достигался 25 ммоль/л, повышение АД до 180/100.

С ноября 2006 года наблюдается в нефрологическом отделении клиники нефрологии, внутренних и профессиональных болезней Первого МГМУ им И.М. Сеченова. К этому времени у больной сформировался ряд осложнений терапии: плохо контролируемая артериальная гипертензия, выраженные боли в позвоноч-

нике, расцененные как спондилолистез на фоне острого остеопороза, часто рецидивирующая бронхопневмония, обширное грибковое поражение кожных покровов, стероидная катаракта, кушингоидное ожирение. В результате адекватной антигипертензивной удалось добиться ремиссии суставного синдрома с длительной утренней скованностью. В марте 2009 года повторная госпитализация в клинику по поводу обострения заболевания, которые было купировано внутривенным введением высоких доз преднизолона и циклофосфамида. В этот период отмечалась декомпенсация сахарного диабета: уровень гликемии не снижался менее 10 ммоль/л, необходимая доза инсулина составляла 81 ед/сут. Однако через 2 месяца вновь обострение СКВ. Из-за выраженного декомпенсированного сахарного диабета усиление кортикостероидной терапии было невозможно. Было принято решение назначить ритуксимаб (Мабтера).

В клинике в декабре 2009 года больной проведена первая инфузия ритуксимаба. Введение препарата больная перенесла хорошо, отметила быстрое уменьшение суставного и миопатического синдромов, общей слабости. Остальные 3 инфузии мабтеры в рамках стандартной схемы выполнены по месту жительства. В результате больная отметила дальнейшее уменьшение суставного синдрома, стойкую нормализацию температуры тела, что позволило снизить поддерживающую дозу метилпреднизолона с 14 до 8 мг/сут, а дозу инсулина - вдвое.

В декабре 2010 года при контрольном обследовании в клинике констатировано отсутствие иммунологической активности СКВ : СОЭ 10 мм/ч, сохранялась лишь небольшая скованность суставов кистей по утрам. Таким образом, впервые за много лет была установлена ремиссия заболевания, для поддержания которой через 2 месяца проведено еще одно введение ритуксимаба в дозе 500 мг/сут. В настоящее время продолжается стойкая ремиссия [1, с.98].

Особенностью данного клинического наблюдения является 20-летнее непрерывно рецидивирующее течение "периферической" формы СКВ, требующее постоянных высоких доз кортикостероидов. Присоединение терапии цитотоксическими препаратами не привело к преодолению зависимости от высоких доз преднизолона. Несмотря на развитие осложнений кортикостероидной терапии (тяжелый сахарный диабет, корригирующийся высокими дозами инсулина, ожирение с максимальным ИМТ 46 кг/м², высокая артериальная гипертония, контролируемая пятью группами антигипертензивных препаратов, генерализованный остеопороз с переломом поясничного позвонка, потребовавшим оперативного лечения, грибковое поражение кожи), интенсивное воздействие иммунодепрессивной терапии могло оказать положительное влияние на общий прогноз. Действительно, за длительный срок не было отмечено поражения внутренних органов, в частности почек, фактически все обострения протекали по "периферическому" варианту, трансформации СКВ в прогностически тяжелую "висцеральную" форму не произошло. Кроме того, не было отмечено и развития у больной серьезных сердечно-сосудистых нарушений.

Благодаря применению ритуксимаба, впервые за много лет удалось добиться ремиссии СКВ, свести к минимуму поддерживающую дозу метилпреднизолона, в 2 раза снизить дозу инсулина и скорректировать артериальную гипертонию.

Таким образом, длительная глюкокортикоидная терапия у больных СКВ поднимает ряд вопросов в отношении доз, продолжительности лечения и профилактики осложнений, связанных с приемом сильнодействующих препаратов. Глюкокортикоидная терапия совершенствовалась на протяжении ряда лет: модифицировались лекарственные формы, установлены определенные положения о дозах в соответствии со степенью активности болезни и определенной висцеральной патологией. Укрепилось мнение о том, что ГК следует давать больным СКВ

в течение многих лет, в основном пожизненно, переходя с высоких доз в фазу высокой активности к поддерживающим и сохраняя эту дозу даже в период клинической ремиссии[2, с.25].

Однако, пациентам для длительной терапии на всю жизнь требовались более совершенные схемы лечения. В этой связи перспективным направлением фармакотерапии СКВ являются препараты, блокирующие пролиферацию В-клеток, среди которых одним из наиболее изученных является Ритуксимаб (Rituxumab, MabThera), который представляет собой рекомбинантные химерные (мышь-человек) моноклональные антитела к поверхностным рецепторам В-лимфоцитов - CD20.

Впервые ритуксимаб был применен для лечения больных злокачественной В-клеточной лимфомой в 1997 г. После того, Ритуксимаб был одобрен для лечения В-клеточной неходжкинской лимфомы, устойчивой к другим режимам химиотерапии и не предназначался для системной красной волчанки. В 2010 году препарат был одобрен Европейской Комиссией для поддерживающего лечения после первоначального лечения фолликулярной лимфомы.

Первое сообщение о применении ритуксимаба при СКВ относится к 2001 г, когда F.Petschner et al. с успехом использовали его для лечения "катастрофической" СКВ по жизненным показаниям[3, с. 176].

M.Ramos-Casals и соавт. при анализе данных PubMed с 2002 по 2007 год нашли 188 описаний случаев применения ритуксимаба для лечения СКВ у взрослых. У 91% больных с частыми рецидивами СКВ, не ответившими на препараты первой линии, наблюдалось значительное клиническое улучшение.[4, с.40]

Монотерапия ритуксимабом В-клеточных лимфом эффективна у 50% больных и в 10% случаев наблюдается клиническая ремиссия, в тоже время при комбинации его с химиотерапией эффективность лечения возрастает до 81-97%, а частота ремиссий достигает 74%. [5, с. 29]

Назначение препарата в дозах от 1000 до 2000 мг (обычно РМ назначается по 375 мг/м² 2 еженедельно в течение 4 недель) оказалось высокоэффективным у больных с поражением суставов, кожи, слизистых оболочек, полисерозитом, лихорадкой и гематологическими нарушениями. Особого внимания заслуживает тот факт, что высокая эффективность ритуксимаба (около 80%) отмечалась при развитии прогрессирующего волчаночного нефрита, тяжелом поражении ЦНС,- при неэффективности пульс-терапии ГК, ударных доз циклофосфана, иммуносорбции, плазмафереза, мофетила микофенолата и цик лоспорина.

Механизм действия ритуксимаба. Среди разнообразных иммунных нарушений, лежащих в основе развития аутоиммунных заболеваний, изучение дефектов В - клеточной регуляции вызывает особый интерес, в том числе и с точки зрения разработки новых патогенетически обоснованных подходов к лечению. В-лимфоциты - клетки иммунной системы, участвующие в развитии и поддержании адаптивного иммунитета, образуются из гемопоэтических предшественников в костном мозге в течение всей жизни человека, участвуют в поддержании иммунологической толерантности к собственным антигенам (аутоантигенам). Дефект В-клеточной толерантности, приводит к синтезу аутоантител, которые, активируя эффекторные звенья иммунного ответа, индуцируют развитие воспаления и деструкции тканей организма человека. Однако значение В клеток в развитии аутоиммунных заболеваний не исчерпывается только синтезом "патогенных" аутоантител. Установлено, что нарушения В-клеточной ко-стимуляции Т лимфоцитов играют фундаментальную роль в развитии аутоиммунных патологических реакций и могут развиваться на самых ранних стадиях патологического процесса до клинической манифестации заболевания .

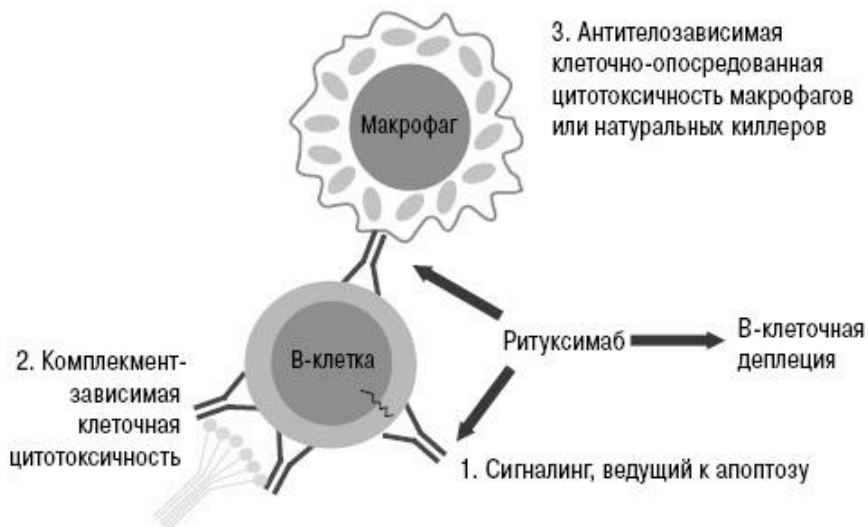


Рис. 1. Механизм действия ритуксимаба

Ритуксимаб специфически связывается с трансмембранным антигеном CD20 (гидрофобный белок с молекулярной массой 35 кД). Этот антиген локализуется на поверхности пре-В-лимфоцитов и зрелых В-лимфоцитов, но отсутствует на стволовых гемопоэтических клетках, про-В-клетках, нормальных плазматических клетках и здоровых клетках других тканей. Этот антиген экспрессируется более чем в 90 % В-клеточных неходжкинских лимфом. CD20 антиген регулирует все стадии созревания В-лимфоцитов, начиная с ранних стадий, а также функционирует как регулятор транспорта ионов кальция через клеточную мембрану. После связывания с антителом молекула CD20 не сбрасывается с клеточной поверхности во внеклеточное пространство и не интернализуется, CD20 не циркулирует в плазме в виде свободного антигена.

Таким образом, молекула препарата связывается с CD20-антигеном на лимфоцитах и инициирует иммунологические реакции, опосредующие лизис В-клеток (показано *in vitro*). Возможные механизмы клеточного лизиса включают комплементзависимую цитотоксичность (КЗЦТ) и антителозависимую клеточно-опосредованную цитотоксичность (АЗЦТ). (рис. 1). Следовательно, уменьшение числа лимфоцитов влечет за собой снижение титра в плазме агрессивных аутоантител, которые обуславливают клинические синдромы СКВ.

Некоторые статистические показатели. Особый интерес представляет исследование, проведенное на базе НИИ ревматологии им. В.А.Насоновой. Целью исследования было оценить влияние анти-В-клеточной терапии на клинические и иммунологические показатели СКВ, переносимость повторных курсов терапии.

Мабтера был назначен 97 больным СКВ с высокой активностью и рефрактерностью к лечению кортикостероидами и цитостатиками в течение 18(12-36) месяцев. Наиболее распространенными проявлениями были волчаночный нефрит (62%), поражение кожи (33%) и нервной системы (22,7%).

Результаты. В течение 3,5 года наблюдения положительный эффект ритуксимаба получен у 82% больных. В общей сложности обострения наблюдались у 24% пациентов, срок обострения в среднем составил 12 мес. после проведения

терапии. Из них 17,5% больные с люпус-нефритом, а 7,2% - с внепочечными осложнениями.

По данным автора статьи, повторные курсы РТМ показали высокую эффективность лечения волчаночного нефрита - наиболее грозного осложнения. Даже после внедрения высоких доз ГКС и цитостатиков поражение почек остается одной из главных причин летальности. Авторы отметили купирование протеинурии у 90% больных, улучшение скорости клубочковой фильтрации у 50%, положительный результат при биопсии почек у 68%. Также терапия моноклональными антителами привела к уменьшению полиневропатии у 15 из 18 больных с поражением ЦНС, причем эффект ее нарастал в течение 6 месяцев. Отмечено улучшение гематологических показателей как сразу после окончания курса РТМ, так и при длительном применении у 94% из 53 пациентов.

Однако, в исследовании возникали наиболее часто инфекции дыхательных путей (у 7,2% в общей группе больных), инфекции мочеполовых путей (у 5,1%), простудные заболевания (у 4,1%), herpes zoster (у 3%), абсцесс мягких тканей и гидраденит (у 2,1%), отмечались инфузионные реакции (у 5,1%), гриппоподобный синдром, реже - бронхоспазм, геморрагические высыпания, крапивница.

По результатам многолетнего динамического наблюдения, лечение РТМ является высокоэффективным методом у больных СКВ с рефрактерностью к ранее проводимой стандартной терапии ГКС и цитостатиками у 82% больных, отмечена хорошая переносимость терапии [4, с. 40].

На клинических примерах препарат Ритуксимаб доказал свою эффективность не только при терапии хронических лимфом, но и при лечении аутоиммунных заболеваний, таких как системная красная волчанка. Хотя предвзятые выше оптимистические результаты основываются главным образом на материалах открытых «пилотных» исследований или ретроспективном анализе исходов терапии в небольших группах больных, они создают хорошие предпосылки для более широкого внедрения ритуксимаба в клинической практике и должны стимулировать организацию широкомасштабных контролируемых испытаний, необходимых для расширения официальных показаний к его применению.

Литература

1. Земцова М.Е. Успешное лечение ритуксимабом большой СКВ, Клиническая фармакология и терапия, 2012, т.21, №1, с.98-100
2. Мухин Н.А., Эффективность и безопасность генно-инженерных биологических препаратов у пациентов с ревматоидным артритом, Клиническая фармакология и терапия, 2012, т.21, № 5, с.25-32.
3. Petschner F, Walker UA, Schmitt-Graff A, Uhl M, Peter HH. «Catastrophic systemic lupus erythematosus» with Rosai-Dorfman sinus histiocytosis. Successful treatment with anti-CD20/rituximab *Deutsch Med Wochenschr.* 2001;Sep 14;126(37):998-1001.
4. Цанян М.Э., Длительное наблюдение больных с рефрактерной СКВ, Терапевтический архив, 2014, т.86, №5, с.40-49
5. Соловьев С.К. РИТУКСИМАБ: новые перспективы лечения больных СКВ, «Научно-практическая ревматология» 2008, приложение к № 1, С. 29-33

Автор

Барыков М.Р., студент 4 курса Первого московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, Москва, Россия. E-mail: barykov6@gmail.com

Молекулярные особенности микобактерии туберкулеза на территории Республики Бурятия

Бурятский государственный университет
г. Улан-Удэ, Россия

Аннотация: Туберкулез (ТБ) – одно из самых распространенных инфекционных заболеваний в мире. Развитие молекулярно-биологических методов позволило проводить не только видовую идентификацию выделенных форм микобактерий туберкулеза (МБТ), а также более углубленно детализировать распространение туберкулезной инфекции в зависимости от генома возбудителя. В России проводятся подобные исследования, и огромный интерес представляют регионы с высокой заболеваемостью туберкулезом. Одним из таких регионов является Республика Бурятия (РБ). Заболеваемость туберкулезом в Республике Бурятия выросла с 44,3 на 100 000 населения в 1993 г. до 211,8 в 1997 г. Аналогично показателям РФ с 1998 года показатель заболеваемости туберкулезом снижался и в 2013 году составил 99,5 на 100 000, в 2014 году снизился до 93,3 на 100 000 населения.

Ключевые слова: молекулярная биология, идентификация штаммов микобактерий туберкулеза, лекарственная чувствительность

Туберкулез (ТБ) – одно из самых распространенных инфекционных заболеваний в мире. Развитие молекулярно-биологических методов позволило проводить не только видовую идентификацию выделенных форм микобактерий туберкулеза (МБТ), а также более углубленно детализировать распространение туберкулезной инфекции в зависимости от генома возбудителя.

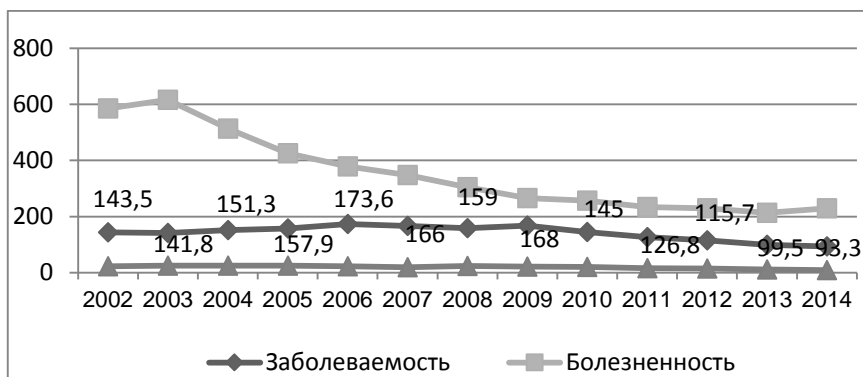


Рис. 1. Эпидемиологические показатели по туберкулезу в РБ с 2002 по 2014 гг

В России проводятся подобные исследования, и огромный интерес представляют регионы с высокой заболеваемостью туберкулезом. Одним из таких регионов является Республика Бурятия (РБ). Заболеваемость туберкулезом в Республике Бурятия выросла с 44,3 на 100 000 населения в 1993 г. до 211,8 в 1997 г.

Аналогично показателям РФ с 1998 года показатель заболеваемости туберкулезом снижался и в 2013 году составил 99,5 на 100 000, в 2014 году снизился до 93,3 на 100 000 населения.

Смертность от туберкулеза в Республике Бурятия составила 14,6 на 100 000 в 2012 г. и в 1,2 раза превысила показатель по Российской Федерации (12,4 – 2009 г.).

В связи с неблагоприятной ситуацией по туберкулезу в Республике Бурятия представляется важным изучить популяцию штаммов МБТ у больных туберкулезом с применением методов молекулярной биологии. Мы исследовали генетическую гетерогенность МБТ у страдающих туберкулезом легких с последующей оценкой возможного влияния доминирующего генотипа и (или) генетического семейства МБТ на уровень заболеваемости соответствующей инфекцией и смертности от неё.

Молекулярно-биологические методы позволили проводить видовую идентификацию выделенных форм микобактерий туберкулеза на уровне генома.

Первый генетический метод исследования микобактерии туберкулеза был основан на выявлении повторяемости инсерционных последовательностей IS6110 и использовался для молекулярной идентификации штаммов туберкулезной инфекции.

Развитие молекулярных методов способствовало внутривидовому типированию штаммов возбудителя туберкулеза. Благодаря генетическим различиям среди штаммов *M. tuberculosis* можно устанавливать очаги, пути передачи и распространения туберкулезной инфекции.

Золотым стандартом генотипирования *Mycobacterium tuberculosis* является типирование по полиморфизму длин рестрикционных фрагментов, содержащих IS6110 (ПДРФ IS6110). Кроме того, применяются методы, основанные на полимеразной цепной реакции: типирование по числу спейсоровых последовательностей DR-региона (сполиготипирование), по вариабельному числу tandemных повторов (VNTR), по числу рассеянных повторов MIRU.

С помощью методов молекулярного генотипирования стало возможным дифференцирование рецидивов туберкулеза: эндогенная инфекция или экзогенная реинфекция явилась причиной повторного заболевания туберкулезом. Но обязательным условием для использования генотипирования является бактериовыделение у больного. При экзогенной реинфекции генотипические характеристики возбудителя при первом и при повторном случаях заболевания будут различными, а при эндогенной — идентичными. Методы генотипирования, помимо этого, подтвердили одновременное заражение одного больного более чем одним штаммом МБТ. Но, для того, чтобы доказать заражение двумя или более различными штаммами микобактерий необходимо исследовать достаточное количество колоний возбудителя. Кроме этого, доказательство сочетанной инфекции может объяснить разноречивость результатов определения лекарственной чувствительности микобактерий.

Мы исследовали генетическую гетерогенность микобактерии у страдающего туберкулезом легких населения Республики Бурятия. Наши исследования дали возможность оценить влияние доминирующего генотипа и (или) генетического семейства МБТ на уровень заболеваемости туберкулезом легких и смертности. Также мы изучили эпидемиологическую опасность контакта в очаге туберкулезной инфекции молекулярно-биологическими методами. В итоге своих исследований мы разработали организационные мероприятия, которые позволят снизить уровень заболеваемости туберкулезом легких и смертности. Результаты наших исследований дополнили банк генотипов популяции микобактерии туберкулеза, циркулирующей на территории Республики Бурятия.

Выявленные нами молекулярно-генетические маркеры среди населения Республики Бурятия дают возможность формировать группы повышенного риска инфицирования МБТ, проводить раннюю диагностику туберкулеза легких и прогнозировать заболеваемость данной инфекцией. Появилась возможность оценки влияния доминирующего генотипа и (или) генетического семейства МБТ на уровень заболеваемости туберкулезом легких и смертности.

Литература

1. Бадлеева М.В. Новые технологии определения лекарственной чувствительности *Mycobacterium tuberculosis*. / О.И. Скотникова, В.М. Михайлович, Е.Ю. Носова, С.А. Лапа, Д.А. Грядунов, М.Ю. Донников, М.В. Бадлеева и др. // Пробл. туберкулеза. – 2004. - № 5 - С. 40-42.
2. Бадлеева М.В. Состав и лекарственная чувствительность микобактериальной популяции у больных с подозрением на туберкулез. /Бадлеева М.В., И.Р. Дорожкова, О.И. Скотникова, Е.Ю. Носова и др. // Проблемы туберкулеза. - 2006. - №5. - С. 36-38.
3. Бадлеева М.В., Жданова С.Н., Савилов Е.Д., Мархаев А.Г. Молекулярно-генетическая характеристика и лекарственная чувствительность штаммов микобактерий туберкулеза // материалы науч.-практ. конф. с международным участием «Социально-значимые заболевания: наука и практика»: материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2011.
4. Огарков О. Б., Жданова С. Н., Бадлеева М.В. и др. авторы. Полиморфизм *Mycobacterium tuberculosis*, выделенных от больных туберкулезом в пенитенциарной системе Бурятии: высокая распространенность генотипа ПЕКИН. // Сибирский медицинский журнал – 2012. – № 6.
5. Лац А. А., Огарков О. Б., Бадлеева М.В. и др. авторы. Исследование филогенетических взаимоотношений основных генотипов *Mycobacterium tuberculosis* по 24 локусам MIRU-VNTR // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН – 2013. – № 2, ч. 2.
6. Бадлеева М.В., Мархаев А.Г. Особенности лекарственной устойчивости штаммов микобактерий туберкулеза восточноазиатской линии // Улан-Удэ: Вестн Бурят. гос. ун-та. – 2014. – Вып. 1(2): Медицина и фармацевтика.
7. Жданова С.Н., Огарков О.Б., Бадлеева М.В., Молонов А.Д., Унтанова Л.С., Савилов Е.Д. и др. Выявление убиквитарных и эндемичных генотипов *Mycobacterium tuberculosis* на территории Республики Бурятия // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 2014. – № 2.

Научный руководитель

Бадлеева М.В., канд. мед. наук, доцент Бурятского государственного университета, г. Улан-Удэ, Россия. E-mail: mbadleeva@mail.ru

Автор

Батуева Т.Ж., студентка 3-го курса Бурятского государственного университета, г. Улан-Удэ, Россия. E-mail: batuevatatiana@yandex.ru

Молекулярно динамическое моделирование положительно заряженных полипептидов на основе лизина (Lys) и Дар

Университет ИТМО
г. Санкт- Петербург, Россия

Аннотация: метод молекулярной динамики был применен для исследования конформационных свойств молекул полилизина (поли-Lys₁₆) и его гомолога поли-Дар₁₆. Получено, что в поли-Дар₁₆, за счет коротких боковых групп, наблюдаются более сильные электростатические взаимодействия, и из-за этого пептид приобретает более анизотропную форму, чем поли-Lys₁₆.

Ключевые слова: полилизин, гомолог, молекулярная динамика.

Введение. Заряженные гомополипептиды широко используются в промышленности, например, для создания полимерных пленок и капсул, а также для доставки лекарственных препаратов и генетического материала в клетки [1-3]. Конформационные свойства полилизина были исследованы ранее с помощью различных экспериментальных и теоретических методов. В данной работе с помощью метода молекулярной динамики сравниваются конформационные свойства положительно заряженных гомополипептидов на основе лизина (Lys) и его гомолога Дар.

Нами были исследованы два гомополипептида поли-Lys и поли-Дар, содержащих 16 аминокислотных остатков (Дар₁₆ и Lys₁₆). Начальные координаты этих пептидов задавались с помощью молекулярного редактора Avogadro, а также программных пакетов Nurechem и GROMACS 4.5. Минимизацию энергии и моделирование пептидов в водном растворе, содержащим также контрионы хлора, проводили с использованием пакета GROMACS 4.5.5 и силового поля AMBER_99SB_ildn.

Результаты. Для характеристики размеров и формы обеих молекул методом молекулярной динамики были рассчитаны их среднеквадратичные радиусы инерции R_g , собственные значения тензора инерции R_g^{ii} ($i=1,3$), и расстояния между концами пептидов (Дар₁₆ и Lys₁₆), (см. табл. 1).

Таблица 1. Среднеквадратичные значения радиуса инерции цепи R_g , трех собственных значений тензора инерции цепи R_g^{11} , R_g^{22} , R_g^{33} и расстояния между концами основной цепи для Дар₁₆ и Lys₁₆

Молекула	R_g , нм	R_g^{11} , нм	R_g^{22} , нм	R_g^{33} , нм	R, нм
1. Дар ₁₆	1,21	0,37	1,17	1,2	2,64
2. Lys ₁₆	1,42	0,49	1,37	1,4	3,59

Полученный из моделирования радиус инерции молекулы Lys₁₆ ($R_g=1.42$ нм), оказывается больше чем радиус инерции молекулы Дар₁₆ ($R_g=1.21$ нм). Величина анизотропии формы, (которую можно оценить отношением R_g^{33}/R_g^{11}) наоборот оказывается существенно меньшей (2.58 нм) для второго полимера по сравнению с величиной анизотропии (3,24 нм) для первого полимера. Расстояние R между концами для молекулы Lys₁₆ (3.59 нм) также оказывается большим чем для молекулы Дар₁₆. Таким образом полученные данные свидетельствуют о большем размере молекулы Lys₁₆ по сравнению с размером молекулы Дар₁₆. В то же время Дар₁₆ имеет большую анизотропию.

Сравнение функций распределения $p(R_g)$ для первого (поли-*Dap*₁₆) и второго (поли-*Lys*₁₆) пептидов показывает, что первый полимер имеет меньшие размеры (R_g), и при этом существенно более широкую (примерно от 0,75 нм до 1,6 нм) функцию распределения по R_g по сравнению с узкой функцией распределения (примерно от 1,2 нм до 1,6 нм) для второго пептида.

Распределение по расстояниям между концами для молекулы поли-*Dap*₁₆ (примерно от 1 нм до 4 нм) наоборот оказывается более узким по сравнению с шириной распределения (примерно от 1,5 нм до 5 нм) для поли-*Lys*₁₆. Таким образом размеры второго пептида больше, но флуктуируют меньше, чем соответствующие величины для первого пептида, а расстояния между концами второго пептида существенно больше, чем соответствующие расстояния первого пептида.

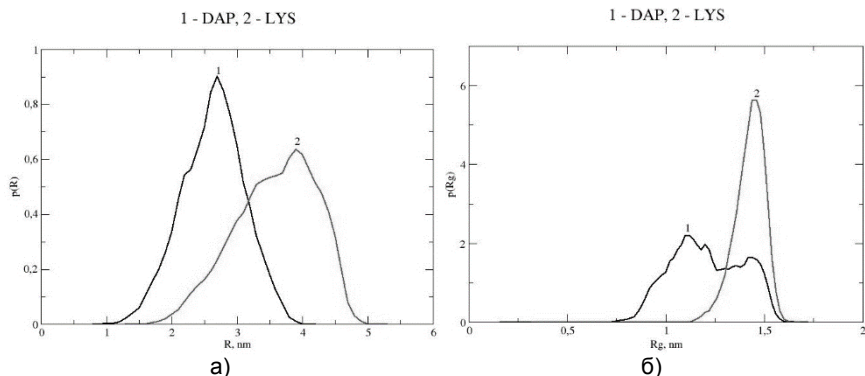


Рис. 1. Функция распределения $p(R_g)$ по радиусам инерции R_g полипептидов (а) и функции распределения $p(R)$ по расстояниям R между концами основной цепи полипептидов (б). 1 – для поли-*Dap*₁₆, 2 – для поли-*Lys*₁₆

Для того, чтобы понять причины такого поведения нами были рассчитаны функции распределения по расстояниям между ближайшими по цепи (т.е. находящимися в соседних по цепи аминокислотных остатках) заряженными группами.

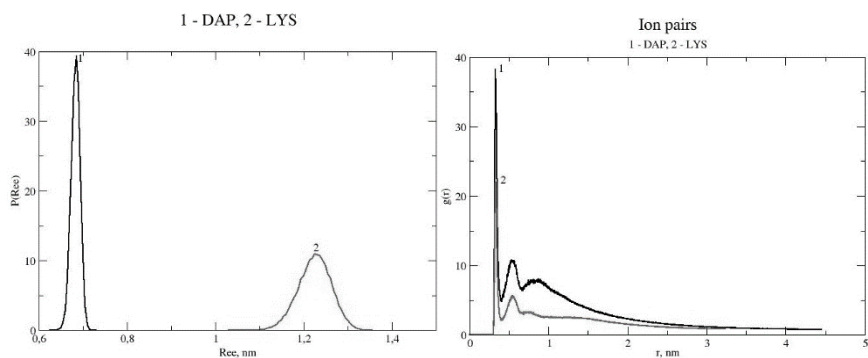


Рис. 2. Функция распределения расстояний между ближайшими по цепи заряженными боковыми группами $p(R_{cc})$ (1 – для поли-*Dap*₁₆, 2 – для поли-*Lys*₁₆).

Рис. 3. Радиальная функция распределения $g(r)$ ионных пар между концевыми группами полипептидов Nz^+ и противоионами Cl^- (1 – для поли-*Dap*₁₆, 2 – для поли-*Lys*₁₆).

Мы получили, что среднеквадратичное значение R_{ee} расстояния между соседними по цепи зарядами существенно больше для второго пептида (поли-*Lys*₁₆), чем для первого (поли-*Dap*₁₆). Этот результат связан со строением пептидов и, в частности, тем, что во втором пептиде длина боковых групп существенно больше, чем в первом пептиде. Это приводит к тому, что соседние по цепи заряды второго пептида а) вынесены на существенно большее расстояние перпендикулярно остоу основной цепи, б) изгиб этих длинных боковых групп и изменение углов внутреннего вращения основной цепи могут приводить к тому, что заряженные группы во втором пептиде (поли-*Lys*₁₆) находятся на больших расстояниях, чем аналогичные заряды у *Dap*₁₆. Это приводит к относительно слабому взаимодействию между соседними по цепи зарядами во втором пептиде. В поли-*Dap*₁₆ же соседние заряды находятся существенно ближе друг к другу и поэтому взаимодействуют существенно сильнее чем в поли-*Lys*₁₆. Однако в отличие от поли-*Lys*₁₆ увеличение расстояний между ними возможно только за счет изменений углов внутреннего вращения в основной цепи, приводящих к сильному вытягиванию основной цепи. Это вытягивание приводит к увеличению расстояния между концами *R* и продольных (вдоль основной цепи) компонент тензора инерции Rg_{22} и Rg_{33} и уменьшению поперечной компоненты Rg_{11} , а следовательно к существенному увеличению анизотропии формы первого пептида (поли-*Dap*₁₆).

Количество ионных пар между положительно заряженными группами обоих пептидов (Nz^+) и контрионами Cl^- оказывается существенно больше для *Dap*₁₆ чем для *Lys*₁₆ (рис.3). Это связано с тем, что расстояние между соседними по цепи заряженными группами NH_3^+ в поли-*Dap*₁₆ существенно меньше, чем в поли-*Lys*₁₆ (см рис.2), что приводит к конденсации контрионов на первом (поли-*Dap*₁₆) пептиде. Так же по графику видно, что в обеих системах первый и второй пик распределения ионных пар наблюдаются примерно на одинаковых расстояниях (~0,35 нм и ~0,55 нм соответственно).

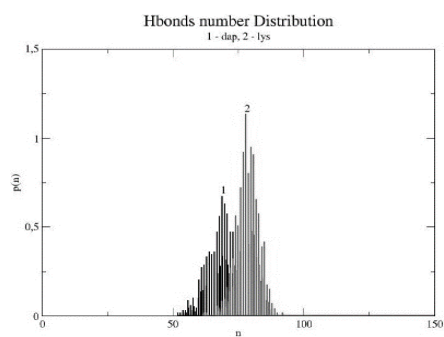


Рис 4. Функции распределения по числу водородных связей (а), по длинам (б) и по углам (в) водородных связей между полипептидами и водой (1 – *dap*₁₆; 2 – *lys*₁₆).

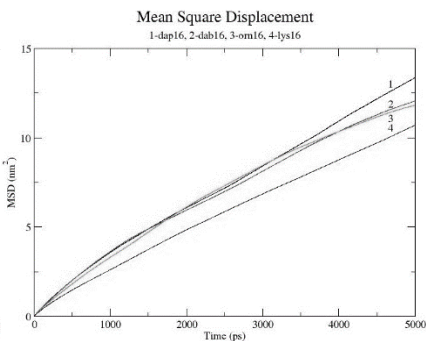


Рис 5. Зависимость среднеквадратичного смещения для полипептидов на полном временном промежутке расчетов (а) и на промежутке от 0 до 10 наносекунд (б) (1 – *dap*₁₆; 2 – *lys*₁₆)

Распределение по числу водородных связей между гомополипептидами и водой для поли-*Dap*₁₆ по сравнению с поли-*Lys*₁₆ оказывается смещенным в область меньшего количества таких связей (рис. 4). В то же время распределения по длинам и углам этих водородных связей (не показано) для обеих систем оказываются практически одинаковыми

Как уже отмечалось ранее, собственный объем молекулы поли-*Lys*₁₆ больше, чем у поли-*Dap*₁₆ из-за того, что молекула поли-*Lys*₁₆ имеет более длинные боковые группы. Поэтому естественно ожидать, что средний квадрат смещения для молекулы поли-*Dap*₁₆ будет больше, чем для поли-*Lys*₁₆. И действительно молекулярное моделирование дает большее смещение (рис. 5) и большее значение коэффициента диффузии *D* (таблица 2) для поли-*Dap*₁₆ по сравнению с поли-*Lys*₁₆.

Таблица 2. Величина коэффициентов диффузии для молекул (*DAP*) и лизина (*LYS*)

Молекула	Коэффициент диффузии <i>D</i> , 10 ⁻⁵ см ² /с
поли- <i>Dap</i> ₁₆	0,40 ± 0,03
поли- <i>Lys</i> ₁₆	0,33 ± 0,02

Заключение. В данной работе при помощи компьютерного моделирования были исследованы конформационные свойства молекул двух полипептидов, имеющих одинаковую длину основной цепи и разную длину боковых групп: поли-*Dap*₁₆ и поли-*Lys*₁₆ в разбавленных водных растворах с противоионами Cl⁻. Для данных полипептидов были рассчитаны величины, характеризующие размеры, форму и диффузию, а также построены графики зависимостей радиуса инерции, расстояния между концами, величин, характеризующих водородные связи, и среднеквадратичные смещения. Полученные данные показывают, что из-за разных длин боковых групп, рассматриваемые молекулы имеют отличные друг от друга характеристики: в поли-*Dap*₁₆, за счет коротких боковых групп, наблюдаются более сильные электростатические взаимодействия, и из-за этого молекула приобретает более анизотропную форму,

Литература

1. Cheng R.P. Effect of Glutamate Side Chain Length on Intrahelical Glutamate–Lysine Ion Pairing Interactions // *Biochemistry* – 2012. - 51 (36). - P. 7157–7172.
2. Kuo, Hsiou-Ting. Effect of Charged Amino Acid Side Chain Length on Lateral Cross-Strand Interactions between Carboxylate-Containing Residues and Lysine Analogues in a β-Hairpin // *Biochemistry*. - 2013. - 52 (51). - P. 9212–9222.
3. Kuo, Hsiou-Ting. Effect of side chain length on intrahelical interactions between carboxylate- and guanidinium-containing amino acids // *Amino Acids*. – 2014. - Volume 46. - Issue 8. - P. 1867-1883.

Авторы

Безродный В.В., студент 5-го курса Университета ИТМО, г. Ст. Петербург, Россия, E-mail: v.v.bezrodny@mail.ru

Научный руководитель

Неелов Игорь Михайлович, докт. ф.-м. наук, профессор университета ИТМО, г. Ст. Петербург, Россия; вед.н.сотр. ИВС РАН, i.neelov@mail.ru

Новый способ получения комплекса включения на основе дисульфирама с гидроксипропил- β -циклодекстрином

Московский государственный университет тонких химических технологий им. М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия

Аннотация: На примере комплекса включения гидроксипропил- β -циклодекстрина с дисульфирамом систематизированы и экспериментально исследованы известные способы получения комплексов включения. Установлено, что известные способы получения имеют ряд существенных недостатков, в том числе сложность контролирования и промышленной реализации процесса, а также низкую эффективность образования комплекса. Предложен новый, оригинальный метод получения комплекса включения, который лишен этих недостатков, обеспечивая при этом более высокую степень включения дисульфирама в комплекс.

Ключевые слова: гидроксипропил- β -циклодекстрин, дисульфирам, комплекс включения, сорастирание в пасте, гетерогенный метод, жидкофазный метод.

Во всем мире тысячи исследованных биологически активных соединений не доходят до клинических испытаний по разным причинам - вследствие плохой растворимости в воде и низкой биодоступности, высокой токсичности и др. Поэтому создание систем, обеспечивающих стабильность препаратов, улучшение их фармакокинетических и фармакодинамических свойств, а также адресную доставку в нужные органы, является исключительно важной задачей для медицины и фармакологии [1, 2, 3].

Из множества видов веществ, обеспечивающих увеличение растворимости в воде и биодоступности лекарственных веществ уже несколько десятилетий внимание исследователей привлекают циклодекстрины [4].

Циклодекстрины (ЦД) – природные циклические олигосахариды, состоящие из определённого числа D-глюкопиранозных звеньев, связанных между собой α -1,4-глюкозидной связью.

ЦД имеют гидрофобную внутреннюю полость и гидрофильную внешнюю оболочку [5, 6]. По своей форме молекула ЦД похожа на тор или на полый усеченный конус. Гидрофобные молекулы способны встраиваться во внутреннюю полость ЦД, образуя комплексы включения по типу «хозяин-гость» [7, 8].

ЦД образуют комплексы включения с самыми разнообразными веществами – от малых молекул газов и неорганических солей до относительно больших молекул органических красителей и стероидов. Образование комплексов включения влияет на физические и химические свойства молекулы «гостя»: таким образом, можно увеличить стабильность соединений чувствительных к действию света, тепла и кислорода воздуха, увеличить растворимость веществ, ограниченно растворимых в воде, и биодоступность, а также снизить токсичность. Благодаря этому ЦД широко используются в пищевой, косметической, фармацевтической промышленности, в производстве красителей, в аналитической химии, при ликвидации загрязнения окружающей среды экотоксикантами и т.д. [9-12].

Первый рыночный фармацевтический продукт на основе β -ЦД – Proctamon ЕТМ (в виде сублингвальных таблеток) был произведен в Японии в 1976 г. Корпорацией Ono Pharmaceutical Co., Ltd. С этим же периодом совпало возникновение новой медицинской концепции, основанной на контролируемой доставке лекарств с использованием специальных носителей природного или синтетического

происхождения, из которых фармакологически активное вещество высвобождается в заданном режиме и необходимых количествах. С тех пор ЦД и их производные, как биосовместимые эксципенты заняли прочные позиции в создании платформенных технологий доставки лекарств [13-15].

В настоящее время большой интерес вызывают комплексы включения ЦД с лекарственными веществами. Увеличение растворимости лекарственных веществ в воде позволит разработать новые лекарственные формы, которые ранее невозможно было получить. В литературе описан ряд способов получения таких комплексов включения. Наиболее популярным является метод, который мы классифицировали как жидкофазный: к раствору лекарственного вещества в органическом растворителе добавляют насыщенный водный раствор ЦД при перемешивании, допускается нагревание. Через некоторое время смесь воды с растворителем удаляют [16]. Другим известным методом получения комплекса включения является гетерофазный метод: к водному раствору ЦД добавляют навеску лекарственного вещества и перемешивают в течение нескольких часов, затем воду удаляют [1719]. А так же хорошо известен метод сорастирания в пасте, в котором смесь лекарственного вещества и ЦД увлажняют небольшим количеством воды и растирают в течение нескольких часов с последующим высушиванием продукта [7, 20, 21].

Мы проанализировали каждый из вышеперечисленных методов и дали их сравнительную характеристику, определив эффективность образования комплексов. Мы обнаружили некоторые недостатки каждого из методов. Кроме того, был разработан новый, наиболее эффективный метод получения комплекса включения на примере комплекса включения гидроксипропил- β -циклодекстрина с дисульфирамом.

Методы исследования. Объектом исследования являлся комплекс включения, полученный из гидроксипропил- β -циклодекстрина (ГП β ЦД) марки Cavitron w7hr5 с молекулярной массой 1410 Да и степенью замещения 0,6 (Ashland, США) и дисульфирамом (ДСФ) с молекулярной массой 296 Да (Sintexim, Китай). Комплекс включения получали методами сорастирания в пасте, гетерофазным и жидкофазным.

Для получения комплекса включения методом сорастирания в керамическую ступку при комнатной температуре (25 °С) вносили навеску ГП β ЦД, увлажняли ее водой, взятой в соотношении 1:1 по отношению к ЦД, и вымешивали керамическим пестиком до полного растворения ГП β ЦД. Затем к раствору ГП β ЦД добавляли навеску ДСФ в мольном соотношении ГП β ЦД: ДСФ как 2: 1, и продолжали растирание в ступке пестиком, добавляя воду по мере подсыхания. Растирание в ступке продолжали в течение 2 ч, после чего ступку и пестик помещали в эксикатор до 18 ч для высушивания. Утром высохшую смесь извлекали из эксикатора, растирали до мелкодисперсного состояния и промывали небольшим количеством воды на воронке с предварительно взвешенным бумажным фильтром. Образовавшийся комплекс включения при этом растворяется в воде, а не включившийся в комплекс ДСФ остается на фильтре. Затем раствор комплекса включения помещали в эксикатор для высушивания под вакуумом до постоянной массы.

Для получения комплекса включения гетерофазным методом к 30% мас./мас. раствору ГП β ЦД в воде добавляли навеску кристаллического ДСФ, взятых в мольном ГП β ЦД: ДСФ как 2: 1, и перемешивали в течение 8 ч при постоянной температуре 65 °С до полного растворения ДСФ. Полученный продукт фильтровали через предварительно взвешенный фильтр и лиофилизировали.

Для получения комплекса включения жидкофазным методом к 3% мас./мас. % раствору ДСФ в этиловом спирте приливали 30% мас./мас. % водный раствор ГП β ЦД при постоянном перемешивании; при этом наблюдалась опалесценция,

которая со временем исчезала. Перемешивали реакционную смесь при нагревании до 65 °С в течение 12 ч на магнитной мешалке, после чего полученный продукт охлаждали до комнатной температуры, фильтровали через предварительно взвешенный фильтр и лиофильно сушили.

С целью усовершенствования изученных методов, нами был разработан новый способ получения комплекса включения ДСФ с ГПВЦД, который заключается в растворении исходных компонентов в молярном соотношении ГПВЦД: ДСФ как 2: 1 в этаноле при термостатировании. Навеску ГПВЦД и ДСФ помещали в коническую колбу. Далее к сухим компонентам добавляли навеску этилового спирта. К конической колбе с полученной смесью присоединяли обратный холодильник и нагревали на плитке в течение 30 минут при перемешивании со скоростью 450 об/мин при нагревании до температуры 65 °С, после чего охлаждали до комнатной температуры. Полученный продукт фильтровали через предварительно взвешенный мембранный фильтр с размером пор 0,22 мкм и удаляли органический растворитель на роторном испарителе. Фильтр сушили, взвешивали и оценивали количество вещества, не включившегося в комплекс

Оценка эффективности методов. Эффективность образования комплексов ГПВЦД с ДСФ оценивали по количественному содержанию ДСФ, включенного и не включенного в комплекс. Количественное содержание ДСФ в комплексе определяли методом УФ-спектрофотометрии с использованием градуировочного графика. Для этого готовили спиртовой раствор комплекса включения с концентрацией 1 мг/мл, отбирали аликвоту пробы (3 мл раствора) в мерную колбу вместимостью 25 мл и доводили до метки этиловым спиртом. Для образца этого раствора регистрировали спектр поглощения на спектрофотометре СФ-104 в диапазоне длин волн 190-350 нм (шаг сканирования 1 нм) при постоянной температуре 20 °С. Корректировали базовую линию по этиловому спирту. Данные спектрофотометрического анализа обрабатывали с помощью программы UVWin версия 5.1.0. Количественное содержание ДСФ в комплексе включения (X, %) рассчитывали по формуле:

$$X = \frac{C \cdot V_1 \cdot 10}{V_0 \cdot m_{\text{нав}}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где C – концентрация ДСФ в комплексе включения, определенная по градуировочному графику, мг/мл; V_0 – аликвота пробы, используемая для приготовления испытуемого раствора, мл; V_1 – объем мерной колбы, используемой для приготовления испытуемого раствора, мл; $m_{\text{нав}}$ – масса навески комплекса, мг.

Количественное содержание ДСФ, не включенного в комплекс (Y, %), определяли по его количеству, оставшемуся на фильтре:

$$Y = \frac{m_1 - m_2}{m_{\text{нав}}} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где m_1 – масса фильтра после фильтрования спиртового раствора комплекса включения, мг; m_2 – масса фильтра, мг; $m_{\text{нав}}$ – масса навески комплекса, мг.

Количество ДСФ, включившегося в комплекс (Z, % от исходного количества), оценивали, как $Z=100 - Y$.

Результаты и обсуждения. В таблице 1 представлены результаты сравнения основных методов получения комплексов включения.

Таблица 1. Результаты получения комплекса включения различными способами

Способ	Недостатки
«Сорастирание в пасте»	Долгий; трудоемкий; малоэффективный, сложность равномерного перемешивания
«Гетерофазный»	Долгий; энергозатратный; эффективность комплексообразования зависит от размера частиц, скорости перемешивания, температуры
«Жидкофазный»	Длительный; энергозатратный; эффективность комплексообразования зависит от скорости перемешивания, температуры; дополнительная стадия растворения ДСФ в органическом растворителе; возможно остаточное содержание органического растворителя

Результаты количественного определения ДСФ, вошедшего в состав комплекса включения с и оставшегося на фильтре, представлены в таблице 2. Из таблицы видно, что далеко не все изученные и исследованные нами в лаборатории методы эффективны.

Таблица 2. Эффективность образования комплексов ГПВЦД с ДСФ методами, описанными в литературе [16-21], и разработанным методом сорастворения

Метод получения	Количественное содержание дисульфирама в комплексе (X), %	Количественное содержание дисульфирама, мас. %	
		не включенного в комплекс (Y)	включенного в комплекс (Z)
Сорастирание в пасте	3,5-5,5	30-60	70-40
Гетерофазный	4,5-8,5	5-30	95-70
Жидкофазный	5,5-9,0	1-25	99-75
Сорастворение	8,5-9,5	менее 1	более 99

Выводы. В результате проделанной работы систематизированы и экспериментально исследованы известные способы получения комплексов включения на примере получения комплекса включения ГПВЦД с ДСФ. Установлено, что известные способы получения имеют ряд существенных недостатков, в том числе сложность контролирования и промышленной реализации процесса, большие энергозатраты, а также низкую эффективность образования комплекса. Предложен новый метод получения комплекса включения, который лишен этих недостатков, обеспечивая при этом более высокую степень включения ДСФ в комплекс.

Литература

1. Drug Delivery Research Advances / Ed. by Mashkevich B.O. // Nova Science Publ. — 2008. — P. — 259.
2. Nanotechnology in Drug Delivery. / Ed. by Villiers M.M., Aramwit P., Kwon G.S. // AAPS PRESS. — 2009. — 662P.
3. Tiwari Gaurav. Cyclodextrins in delivery systems: Applications / Tiwari Gaurav, Tiwari Ruchi, Rai Awani K // J Pharm Bio Sci. — 2010. — V. 2(2). — P. 72 — 79.
4. Иванова Л.А., Войно Л.И., Шипарева Д.Г. Циклодекстрины и комплексы включения на их основе. //Международный журнал экспериментального образования. — 2011-Т11: С. 94 — 95.
5. Федорова П.Ю., Андресон Р.К., Алхин Е.К., Усатов Н.Г. / Тез. БОУ ВГО Башкирского гос. мед. унив., 2011. —С.125 — 129.

6. Паппель К.Э., Дихтярев С.И., Сугрובה Н.П. / Итоги науки и техники, сер. Микробиология, 1988. Т. 21 (11). — С.74 — 127.
7. Шагина С.В., Войно Л.И. / Естеств. и техн. науки, 2008. — № 1. — С.321 — 323.
8. Krzystof C., Centkowska K / Eur. J. Pharm. Biopharm. 2008. — № 68. — P.467 — 478.
9. Allan I.J., Semple K.T., Hare R., Reid J. B. / Environ. Sci. Technol, 2007. — V.41 (15). — P.5498 — 5504.
10. Buschmann H.J., Schollmeyer E.J. / Cosmet. Sci, 2002. — V.53. — P.185 — 189.
11. Hedges A.R. / Chem. Rev, 2005. — V.98. — P.2035 — 2044.
12. Mosinger J., Tománkova V., Nemcova I., Zyka J. / Anal. Lett, 2001. — V.34 (12). — P. 1979 — 2004.
13. Laza-Knoerr L. Cyclodextrins for drug delivery / Laza-Knoerr L., Gref R., Couvreur P.//J. of drug targeting, 2010 — V. 18(9). — P. 645 — 656.
14. Loftsson T. Pharmaceutical applications of cyclodextrins: basic science and product development / Thorsteinn Loftsson, Marcus E. Brewster // J. Pharm. Pharmacol,-2010. — V. 62(11). — P. 1607 — 1621.
15. Thompson DO. Cyclodextrins (CDS) - excipients by definition, drug delivery systems by function (part I: injectable applications) / Thompson DO, Chaubal MV. // Drug Delivery Technology,-2002. — V. 2(7). — P.34 — 45.
16. Цыб А. Ф., Гончарова А. Я., Хомиченок В. В., Розиев Р. А., Воробьев И. В., Подгородниченко В. К. Клатратные комплексы -циклодекстрина с производным 5-гидрокси-4-аминометил-1-циклогексил (или циклогептил)-3-алкоксикарбонилиндола, обладающие противовирусным действием и способы их получения: патент РФ № WO2012134351 A1
17. Монтероссо В., Капони Р., Бозоне Э., Вахтер В.П., Сейтли Й. Способ получения комплекса силибинина с циклодекстрином, комплекс включения силибинина с циклодекстрином, фармацевтическая композиция антигепатотоксической активности и способ ее получения. Патент РФ 2108109, 1998.
18. Хуаджа Х.Ю., Рамачандра Д. Комплекс включения s-омепразола (эсо-мепразола) с циклодекстрином. Патент РФ № 2313343, 2007.
19. Гуаньхуа Д., Хунмей Г., Мэй Г., Циньгунь Я., Янь Ц., Юэхуа В., Юаньфэн Т., Вэй Л., Сун У. Комплекс включения пиноцембрина с циклодекстрином, способ его получения и применения. Патент ЕС 20784, 2015.
20. Викмон М., Сейтли Й., Гаал Й., Хермец И., Хорват А., Мармароши К., Хорват Г., Мункачи И. Комплекс включения n-этоксикарбонил-3-морфолинсиднонимина или его соли с циклодекстрином или производным циклодекстрина. Патент РФ № 2111216. 1998.
21. Шагина С.Е. Создание комплексов включений циклодекстринов на основе бета-специфичной циклодекстринглюканотрансферазы. - Автореферат дис. канд. техн. наук. — М.: Московский Государственный Университет пищевых производств, 2008. — 26 с.

Научный руководитель

Тюкова В. С., научный сотрудник ЗАО «Институт фармацевтических технологий», г. Москва, Россия. E-mail: sk-vika@yandex.ru

Автор

Бондарь В.В., магистрант 1-го курса Московского государственного университета тонких химических технологий им. М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: miss.bondar@inbox.ru

Анализ взаимозависимости роста ВВП и развития высокоскоростных магистралей в странах мира

Санкт-Петербургский государственный университет
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: В работе представлен анализ взаимозависимости развития высокоскоростных магистралей (ВСМ) и темпов роста ВВП, разработана классификация стран по двум критериям: плотности путей ВСМ и доли ВСМ от всех ж/д путей. По первому критерию страны разбиты на три группы с соответствующими показателями роста ВВП и на две по второму. Было замечено, что государства, имеющие большую плотность высокоскоростных путей и большую долю ВСМ имеют показатели роста ВВП выше, чем страны с низкой плотностью и низкой долей путей ВСМ, что доказывает зависимость роста ВВП от развития сети ВСМ. Но с другой стороны, развитие ВСМ требует огромных ресурсов. Таким образом наблюдается взаимозависимость.

Ключевые слова: ВВП, высокоскоростные магистрали, ВСМ, высокоскоростные железные дороги, рост ВВП, транспортные системы.

ВСМ. Понятие «высокоскоростная железная дорога» утвердилось в 1960–1970-х годах после ввода в эксплуатацию первой специализированной железнодорожной магистрали Токио – Осака в Японии в 1964 году. [1] К настоящему времени используется следующая классификация железнодорожных линий в зависимости от скоростей движения пассажирских поездов: до 140÷160 км/ч – обычные железные дороги; свыше 160 и до 200 км/ч – скоростные магистрали; свыше 250 км/ч – высокоскоростные магистрали. [4] Таким образом, под высокоскоростной железнодорожной магистралью (ВСМ) понимается железнодорожная линия, предназначенная для регулярной коммерческой эксплуатации поездов с максимальными скоростями движения более 200 км/ч. Это определение основано на Директиве Европейского Сообщества от 23 июля 1996 г. 96/48/ЕСЗ [6] по вопросу эксплуатационной совместимости в сети Трансъвропейской системы высокоскоростного железнодорожного транспорта, ряде документов Международного союза железных дорог (МСЖД), в том числе и опубликованных к Пятому конгрессу по высокоскоростному железнодорожному движению (Милан, 2005 г.) [8] и Международному конгрессу по высокоскоростному движению в Амстердаме (2006 г.). [9] Практика развитых стран в последние десятилетия показала, что высокоскоростной железнодорожный транспорт имеет бесспорные преимущества по всему перечню характеристик в транспортных нишах протяженностью до 600–700 км со скоростями движения до 300 – 350 км/ч. [10] Практический опыт эксплуатации ВСМ уже насчитывает почти 50 лет, количество стран с ВСМ достигло 13, пассажирооборот ВСЖТ превысил 160 млрд. пасс-км (около 8% от суммарного мирового пассажирооборота) [12], при этом длина ВСМ составляет менее 0,8% всех железнодорожных линий Мира.

Развития сети ВСМ на территории того или иного государства тесно связано с темпами роста ВВП. Для доказательства этого утверждения проанализируем страны по развитию в них высокоскоростного движения. Объективными показателями развития того или иного вида транспорта являются плотность путей данного вида транспорта (для ВСМ – количество метров на квадратный километр) и процентная доля путей данного вида транспорта от общего числа транспортных путей. Классифицируем страны мира (имеющие ВСМ) по этим двум показателям.

Таблица 1. Плотность путей ВСМ и рост ВВП.

Страна	протяженность путей ВСМ (учитывая строящиеся)	плотность путей ВСМ (м/км ²) относительно площади	рост ВВП стран на 2013 год	ВВП номинал (в млрд долларов)	% ВСМ от общих Ж/д дорог
США	362	0,03	1,90%	16800	0,16
Великобритания	113	0,4	1,70%	2521	0,70
Швейцария	107	2,59	1,90%	650	2,10
Италия	923	3,05	-1,90%	2071	3,80
Германия	1762	4,9	0,40%	3636	4,10
Нидерланды	120	2,88	-0,80%	800	4,14
Бельгия	209	6,8	0,20%	508	5,90
Франция	2793	4,3	0,20%	2737	9,30
Марокко	200	0,44	4,40%	104,4	10,00
Турция	1205	1,5	4%	820	10,90
Япония	3088	8,1	2%	4902	13,10
Китай	14400	1,5	7,70%	9181	13,90
Южная Корея	598	5,96	3%	1305	17,68
Тайвань	346	9,6	2,20%	484,7	20,80
Испания	3823	7,5	-1,20%	1359	25,30
Саудовская Аравия	550	0,2	3,80%	745	38,95

Из таблицы 1 видно, что все страны, использующие высокоскоростной железнодорожный транспорт, можно разделить на три категории:

1. Страны с плотностью путей ВСМ меньше 2 м/км² К ним относятся: США, Саудовская Аравия, Великобритания, Турция, Китай, Марокко. Большинство из этих стран имеют не разветвленную сеть ВСМ или просто 1-2 направления. К примеру, в США действует только 1 линия ВСМ, находящаяся на территории мегалополиса Босваша. В Великобритании, несмотря на высокую плотность населения, ВСМ не развит, поскольку многомиллионный город один – Лондон, остальные города с населением менее 1 млн. человек. Необходимо обратить внимание, что обозначенные 113 км ВСМ – это британская часть магистральной Париж-Лондон, проходящей под Ла-Маншем. Осторожные британцы ограничили скорость поездов на своем участке 201 км/ч, поэтому этот участок высокоскоростным можно назвать лишь условно. [14] За частую все эти страны не стремятся развивать ВСМ, ориентируются в основном на другие виды транспорта. Исключением в этой группе является Китай, на его территории располагается почти 50 % (см. рис.1) всех ВСМ мира.

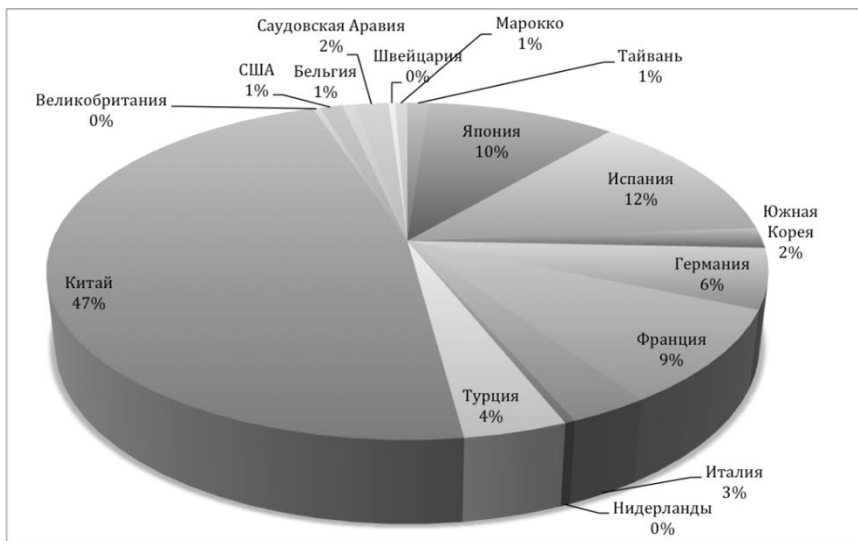


Рисунок 1. Распределение ВСМ по странам мира (на 2013 год).

К началу 2013г. китайцы построили и модернизировали более 8500 км железнодорожных путей для скоростных и высокоскоростных поездов. В декабре прошлого года в КНР была открыта самая длинная в мире и одна из самых "быстрых" железнодорожных линий из Пекина в Гуанчжоу. По ней поезда преодолевают расстояние почти в 2300 км всего за восемь часов, разгоняясь до 350 км/ч. Подобные проекты требуют от государства немалых денежных вливаний. В 2010г. власти Китая направили на развитие сети железных дорог рекордные 800 млрд юаней (129 млрд долл.), в 2011-2012гг. было инвестировано еще 226 млрд долл. План на 2013г. - порядка 104 млрд долл. К 2015г. китайцы рассчитывают увеличить общую протяженность высокоскоростных магистралей до 18 тыс. км. [17] Цель строительства ВСМ в Китае - повысить мобильность населения; развитие регионов, повышение их уровня жизни; улучшение качества и доступности социальных транспортных услуг; повышение социально-экономического потенциала страны и др. КНР проигрывает в показателе плотности путей ВСМ из-за своей большой площади и отсутствия разветвленной сети ВСМ в Синцзяне, Цинхае, Ганьсу, Сычуани, Юньнани, Внутренней Монголии, Тибете и других периферийных районов. Если вычесть площади этих территорий, то плотность путей ВСМ Китая составит $4,04 \text{ м/км}^2$, что является достаточно хорошим показателем. Показатели роста ВВП в этой группе варьируются от 1,7 % (Великобритания) до 7,7 % (КНР). Выявлять взаимозависимость темпов роста ВВП и плотности ВСМ в этой категории нельзя, вследствие малого влияния ВСМ на экономику этих стран из-за отсутствия сети ВСМ как таковой.

2. Страны с плотностью путей ВСМ 2-5 м/км² К ним относятся: Италия, Германия, Франция, Нидерланды, Швейцария. Все эти страны относятся к развитым странам, имеющим низкие показатели роста ВВП: от отрицательных значений (Италия, Нидерланды) до 2 % (Швейцария). ВСМ здесь хорошо развито. Поездки пассажиров по крупным городам Европы на расстояние 300–500 км являются наиболее выгодными на рынке высокоскоростного железнодорожного

транспорта. Время трансферта на расстояние 500 км «от двери – до двери» как по высокоскоростной железной дороге, так и воздушным транспортом длится примерно 3 часа, но стоимость поездки по железной дороге почти вдвое ниже, что привлекает большие потоки пассажиров.[15, с. 32] Германия обладает одной из самых густых высокоскоростных железнодорожных сетей в мире. Система InterCity связала все крупные города страны и перетянула на себя значительную часть пассажиропотока. Скоростное сообщение укрепило связи между востоком и западом Германии, способствовало выравниванию уровня жизни прогрессивной ФРГ и менее развитой бывшей ГДР. [2] Поезда ICE обслуживают 60% пассажиров на дальних направлениях в Германии, в день они перевозят 180 тыс. человек. [5] За пределами Германии поезда ICE имеют конечные пункты в Амстердаме, Базеле, Брюсселе, Цюрихе, Интерлакене, Чуре, Инсбруке, Вене и Париже. Таким образом, в Германии имеется развитая и плотная сеть, связанная не только внутри самой страны, но и со смежными государствами. Сеть ВСМ LGV составляет 1800 км. Первая линия была запущена в 1981 году между Парижем и Лионом. Система TGV с центром в Париже с тех пор сильно расширилась, чтобы соединить города по всей Франции и в смежных странах. Первоначальная максимальная скорость составляла 270 км/ч. На сегодняшний момент скорость поездов достигает 300 км/ч, а на некоторых линиях — 320 км/ч. Французская сеть обслуживается 440 вагонами поездов TGV. Насчитывается около 180 специализированных станций. Национальный оператор перевоз по ВСМ около 1,4 млрд. пассажиров за 25-летний период. [14] Использование TGV в значительной степени снизило использование самолетов между связанными городами вследствие более короткого времени пребывания в пути. Очевидно, что ВСМ в этих европейских странах не смогли бы так развиваться если бы в них не было соответствующего уровня развития и соответствующего уровня жизни населения.

3. Страны с плотностью путей ВСМ 5-10 м/км² К ним относятся: Южная Корея, Япония, Тайвань. Все они относятся к развитым странам, со средними показателями роста ВВП в 2-3 %. Исключениями в этой группе являются Испания и Бельгия. Эти государства имеют высокую плотность путей ВСМ, но практически нулевые темпы роста ВВП в Бельгии и отрицательные в Испании. В королевстве Испания, несмотря на тяжелое экономическое положение и отрицательный рост ВВП, власти уделяют особое внимание развитию ВСМ, не сокращают финансирование проектов и даже собираются построить более 1500 км путей ВСМ, правда уже узкоколейных. Таким образом, Испания в этом плане уникальная страна, где ВСМ развивается несмотря на все экономические невзгоды. В Бельгии несколько иная ситуация. Высокой плотностью путей ВСМ Бельгия обязана своему транзитному положению между системами ВСМ Франции, Великобритании и Германии, которые в первую очередь связаны линией Лондон - Париж – Брюссель – Кёльн. Развитие бельгийской сети ВСМ выгодно для Франции и Германии, поэтому их капитал принял огромное участие в строительстве путей ВСМ и оснащении поездами. Этим и обусловлена высокая плотность путей ВСМ при низких темпах роста ВВП в Бельгии.

Таким образом, полученные результаты можно свести в таблицу (см. таблица 2). При плотности сети ВСМ меньше 2 м/км² – темпы роста ВВП не определяются вследствие малого влияния ВСМ на транспортную инфраструктуру а как следствие и малого влияния на экономику. При плотности от 2 до 5 м/км² - рост ВВП -2 – 2 %, от 5 до 10 м/км² – рост ВВП 2-3 %.

Таблица 2. Страны мира по плотности путей ВСМ и темпам роста ВВП

Плотность путей ВСМ (м/км ²)	Рост ВВП за 2013 год (в % в год)	Страны
0-2	Не определяются	США, Саудовская Аравия, Великобритания, Турция, КНР, Марокко
2-5	(-2) - (+2)	Италия, ФРГ, Франция, Нидерланды, Швейцария
5-10	2 - 3	Республика Корея, Япония, Тайвань, Испания, Бельгия

Проклассифицируем страны мира с ВСМ по другому показателю – по доле ВСМ от общего числа железных дорог. По проценту ВСМ от общего числа железных дорог страны можно также разделить на 2 группы:

1. Страны с долей ВСМ от общей протяженности всех железных дорог менее 10 % К ним относятся Италия, Германия, Нидерланды, Бельгия, Франция, Великобритания, США и Швейцария. Показатели роста ВВП для этих стран колеблются от -1,9%(Италия) до 2%(Швейцария, США). Эта группа перекликается со второй категорией по плотности путей ВСМ. (см. таблица 2)

2. Страны с долей ВСМ от общей протяженности всех железных дорог более 10 % К ним относятся Марокко, Турция, Япония, Китай, Южная Корея, Тайвань и Саудовская Аравия. Для этих стран характерны показатели роста ВВП в 2 (Япония) - 7,7 (Китай) %. Исключениями в этой группе являются Испания. Ситуация с Испанией описана в третьей категории по плотности путей ВСМ.

Классифицируя страны, использующие ВСМ, по процентному соотношению доли высокоскоростных магистралей от общей протяженности всех железных дорог, мы опять можем наблюдать прямую зависимость темпов роста ВВП от величины процента ВСМ от общего числа железных дорог и наоборот.

Таким образом, прослеживается взаимозависимость между экономическим развитием государства и развитием сети ВСМ внутри этого государства. С одной стороны высокоскоростной железнодорожный транспорт предназначен для массовых перевозок пассажиров, поэтому существенными факторами, определяющими успех проектов ВСМ являются экономические показатели развития страны и конкретных территорий (хинтерландов) транспортных коридоров, материальное положение, уровень доходов и социальное расслоение граждан, проживающих в зоне тяготения ВСМ. [3] К тому же ВСМ являются дорогими и технически сложными по сооружению и эксплуатации объектами, то есть требуют определённого уровня социально-экономического развития страны, массовых и устойчивых пассажиропотоков, адекватного платежеспособного спроса. [7] Для строительства ВСМ нужны огромные средства, которые могут быть только при быстро развивающейся или развитой экономике. С другой стороны, наличие сети ВСМ способствует развитию благосостояния страны и росту ВВП. Создание сети ВСМ дает огромное количество плюсов как для каждого отдельно взятого человека, так и для экономики и развития государства в целом. Людям становится намного

комфортнее, исчезают огромные давки, они чувствуют себя одновременно загоро-дом и внутри города, что благотворно влияет на психику, здоровье и работо-способность людей. С созданием ВСМ появится большое количество рабочих мест как в области обслуживания высокоскоростных магистралей, так и при соз-дании новых центров производства (в том числе и центры промышленного про-изводства вагонов и поездов ВСМ) и сферы услуг в зоне хинтерланда. Отдален-ные пригороды автоматически становятся близкими и уровень жизни в них рас-тет. Повысится социально-экономический потенциал страны.

Создание сети ВСМ несет ряд плюсов, а именно: объединение агломера-ций и региональных центров в единый агломерат, их развитие и решение про-блемы транспортного обеспечения в агломерате; предоставление населению со-временной услуги – высокоскоростной железнодорожной пассажирской пере-возки; развитие регионов, повышение уровня жизни; удаленные регионы автома-тически становятся близкими пригородами крупнейших агломераций государ-ства; повышение социально-экономического потенциала страны, поскольку раз-витый транспорт является основой процветания целого ряда других индустрий, а также принципиальным условием для улучшения инвестиционного климата в стране; повышение квалификации специалистов, повышение уровня занятости населения; формирование и развитие единой системы интермодальных комплек-сов «аэропорты – ВСМ – городской транспорт»; повышение престижа страны, так как современном мире в ближайшие годы не останется ни одной экономически развитой страны без системы ВСМ. [11]

Вывод Факт того, что развитие сети ВСМ и рост ВВП влияют друг на друга доказывает приведенная выше классификация стран по развитию в них высоко-скоростного движения и темпов роста ВВП. Анализ и классификация стран мира по развитию в них высокоскоростного движения в зависимости от темпов роста ВВП дает четкие представления о влиянии ВСМ на рост экономики государств, на их ВВП, показывает какие выгоды могут получить страны, которые будут раз-вивать высокоскоростное движение. Однако сделать это можно только при нали-чии большого количества ресурсов и средств, то есть при развитой или активно развивающейся экономике, в этом и выражается двухстороннее влияние ВВП на ВСМ.

Литература

1. Камаева А.В., Ивенский Ф.В. Высокоскоростные железнодорожные маги-страли против авиации // материалы Студенческого научного форума - Екатеринбу-бург, 2013.
2. Кохан О.С. Опыт и использование скоростных и высокоскоростных же-лезных дорог в Германии // реферат. – 2013.
3. Макарова Е.А. Актуальные вопросы организации железнодорожных пас-сажирских перевозок. Монография. – М.: Маршрут, 2006. –156 с.
4. Чистобаев А.И., Голубев А.Н., Хрущёв С.А. Анализ возможных направле-ний освоения высокоскоростного движения в России с учётом сложившихся и перспективных пассажиропотоков – Санкт-Петербург, 2006 г.
5. M. Besecke, M. Makus, R. Öztürk, F. Schneider, M. Schwarz, J. Völkerling, C. Stenzel, Chr. Wüllner. Wie sicher ist der ICE? Bild, 27.04.2008.
6. EU Directive 96/48/EC/ The Railways (Interoperability) (High-speed). Regula-tions 2002/ Directive. Chapter 7. Final provisions. Annexes.

7. Киселев И.П. Время строить ВСМ [Электронный ресурс] // Журнал Транспорт Российской Федерации. - № 1, 2007. – URL: <http://www.ros-transport.com/transportrf/pdf/7-8/12-17.pdf> (дата обращения: 13.10.2015).
8. Киселев И.П. Состояние и перспективы развития высокоскоростного подвижного состава [Электронный ресурс] // Железнодорожный транспорт - URL: <http://zdt-magazine.ru/publik/zarubeg/2006/augest-06-08.htm> (дата обращения: 09.10.2015).
9. Шугаев А. Презентация скорости [Электронный ресурс] // Газета Гудок – выпуск 19.03.2008 – URL: <http://www.gudok.ru/newspaper/?ID=718358&archive=2008.03.19> - Газета «Гудок» (дата обращения: 10.10.2015).
10. Высокоскоростной поезд «Пекин-Москва-Лондон» [Электронный ресурс] // Трансиздат – URL: <http://transizdat.ru/MPS/2015-03-10/mps.html> (дата обращения: 12.10.2015).
11. Проекты ВСМ [Электронный ресурс] // Официальный сайт ОАО «РЖД» - URL: http://rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5098& (дата обращения: 12.10.2015).
12. Что такое ВСМ? [Электронный ресурс] // Официальный сайт ОАО «Скоростные магистрали» - URL: <http://www.hsrail.ru/abouthsr/abouthsr/> (дата обращения: 11.10.2015).
13. Давлетшин Т. ВСМ Москва-Казань: высокоскоростная, но не скорая [Электронный ресурс] // Деловая электронная газета Татарстана «БизнесOnline» - 29.07.2104 – URL: <http://www.business-gazeta.ru/readblog/3086/3646/> (дата обращения: 07.10.2015).
14. Франция [Электронный ресурс] // Официальный сайт ОАО «Скоростные магистрали» - URL: <http://www.hsrail.ru/abouthsr/networksofhsr/france/> (дата обращения: 08.09.2015).
15. Буткявичюс Й. Развитие высокоскоростных железных дорог в мире и их перспективы в Литве [Электронный ресурс] // Transport and Telecommunication Institute – Riga, Volume 6. No 4-2005 – с. 32 – URL: http://www.tsi.lv/sites/default/files/editor/science/Research_journals/Tr_Tel/2005/V4/trtel_vol6_4_els.pdf (дата обращения: 18.12.2014).
16. GDP growth (annual %) [Электронный ресурс] // The World Bank – URL: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (дата обращения: 14.12.2014).
17. Волобуев А. Китайские скоростные поезда обогнали весь мир [Электронный ресурс] // РБК, экономика – 22.04.2013 – URL: <http://www.rbc.ru/economics/24/04/2013/855363.shtml> (дата обращения: 13.07.2015)

Научный руководитель

Хрущев С.А., канд. гео. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: Shr60@mail.ru

Автор

Гресь Р.А., бакалавр 1-го курса Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: Robert.a.gres@gmail.com

Определение наиболее эффективного режима стерилизации растительных эксплантов редкого вида *Astragalus albicaulis* DS (Fabaceae) во флоре Белгородской области для получения его в культуре *in vitro*

Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ») г. Белгород, Россия

Аннотация: Определено влияние различных режимов стерилизации на получение стерильных эксплантов с целью введения в культуру *in vitro* редкого вида *Astragalus albicaulis*. Показано, что применение ступенчатой стерилизации с использованием 0,1%-го нитрата серебра дает достаточно высокий процент стерильного материала.

Ключевые слова: микроклональное размножение растений, биотехнология растений, культура *in vitro*, сохранение редких и исчезающих растений, сохранение растений *ex situ*, стерилизация растительных эксплантов.

Введение. На сегодняшний день острой экологической проблемой является стремительное сокращение ареалов распространения и полное исчезновение многих видов растений. Еще в 1999 году на XVI Международном ботаническом конгрессе отмечалось, что если не принять решительных мер по сохранению видового разнообразия растений, то к середине XXI века могут быть безвозвратно потеряны до 2/3 из 300 тысяч видов растений, произрастающих в настоящее время на Земле [1, с. 38]. В связи с этим одним из приоритетных направлений охраны природы становится необходимость разработки методов сохранения и поддержания биологического разнообразия как *in situ*, так и *ex situ* [2, с. 5-7].

Сохранение *in situ* представляет собой поддержание и восстановление жизнеспособных популяций в природных местообитаниях, в то время как сохранение растений *ex situ* – поддержание компонентов биологического разнообразия вне естественных местообитаний, которое включает изъятие интересующего растительного объекта из экосистемы, перенос его в лабораторию и осуществление над ним манипуляций.

Возобновление популяций редких и исчезающих растений в природных местообитаниях ограничивается лимитирующими факторами природной среды: низкой всхожестью и длительным периодом прорастания семян, нерегулярным плодоношением, уничтожением плодов растений грызунами и другими животными. Поэтому для сохранения генотипа исчезающих растений помимо охранных мероприятий естественной популяции необходимо создание новых способов и инструментов *ex situ*.

Одним из таких инструментов может стать использование современных методов биотехнологии, а в частности метода клонального микроразмножения растений, основанного на культивировании изолированных органов и тканей в стерильных контролируемых условиях *in vitro* [3, с. 2].

Данный метод имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами размножения редких и исчезающих растений в естественных экосистемах: получение генетически однородного посадочного материала; оздоровление растений от грибных и бактериальных патогенов, вирусных, микоплазменных и нематодных инфекций; высокий коэффициент размножения: при клональном микроразмножении можно получить до 1 000 000 клонов в год; размножение растений, трудно

размножаемых традиционными способами; возможность проведения работ в течение года и экономия площадей, необходимых для выращивания растений [3, с. 3].

Основоположником микроклонального размножения является французский ученый Жорж Морель, который в 1960 году разработал и применил данный метод для размножения орхидей. Он самостоятельно культивировал конус нарастания орхидей на питательной среде до образования листовых примордиев и корней. В результате им было обнаружено, что этот процесс бесконечен, и можно получить в большом количестве высококачественный и генетически однородный, безвирусный посадочный материал [4, с. 4].

В нашей стране работы по микроклональному размножению были начаты в 60-х годах XX века в лаборатории культуры тканей и морфогенеза Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН. Под руководством профессора Р.Г. Бутенко были изучены условия микроразмножения картофеля, сахарной свеклы, гвоздики, герберы, фрезии и некоторых других растений, предложены промышленные технологии этого метода [4, с. 5].

Технология микроклонального размножения растений требует обязательного соблюдения строгой стерильности. Все работы с культурой клеток и тканей *in vitro* проводят в стерильном ламинар-боксе, стерильными инструментами, в стерильной посуде, на стерильных питательных средах, со стерильными растительными объектами. В случае нарушения стерильности на средах хорошо развиваются грибы и бактерии, нарушающие состав среды и подавляющие рост растительных эксплантов [5, с. 6].

Целью данной работы является определение наиболее эффективного режима стерилизации растительных эксплантов редкого вида во флоре Белгородской области (*A. albicaulis*) для получения его в культуре *in vitro*.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили растения астрагала белостебельного (*A. albicaulis*), выращенного в Ботаническом саду НИУ «БелГУ».

В качестве эксплантов для введения в культуру *in vitro* были выбраны семена. На этапе введения в культуру *A. albicaulis* отработывали различные приемы стерилизации. В ходе эксперимента был подобран оптимальный режим стерилизации семян.

Перед началом работы были отобраны здоровые, не имеющие поврежденных семена. Семена очистили от излишних тканей, тщательно отмыли мылом, промыли несколько раз проточной и автоклавированной дистиллированной водой. Вся дальнейшая стерилизация проводится в ламинар-боксе после его облучения ультрафиолетовой лампой в течение 1 часа и обработки рабочей поверхности 70%-ным спиртом.

В исследовании применялись следующие виды стерилизации: первый вариант стерилизации предполагал выдерживание семян *Astragalus albicaulis* в 2%-ном растворе фитоспорина в течение 1 минуты, последующие выдерживание в 70%-ном растворе спирта в течение 1 минуты, стерилизация 3%-ным раствором лизоформина в течение 20 минут; второй вариант – выдерживание в 2%-ном растворе фитоспорина в течение 1 минуты, последующие выдерживание в 70%-ном растворе спирта в течение 1 минуты, стерилизация 5%-ным раствором гипохлоритом натрия; третий вариант – выдерживание в 2%-ном растворе фитоспорина в течение 1 минуты, последующие выдерживание в 70%-ном растворе спирта в течение 1 минуты, стерилизация 0,1% раствором нитрата серебра в течение 12 минут. После окончания времени стерилизации семена отмывали от растворов автоклавированной дистиллированной водой.

Стерильные растительные объекты были введены в культуру изолированных тканей и помещены в климатостат для проращивания.

Результаты исследования и их обсуждение. Выбор режима стерилизации для получения стерильных эксплантов редкого вида растения *A. albicaulis* является серьезной проблемой. Поэтому в ходе данной работы были исследованы различные варианты получения стерильных эксплантов.

Таблица 1. Влияние различных режимов стерилизации на получение стерильных эксплантов *A. albicaulis*

Стерилизующий агент	Концентрация стерилизующего агента, %	Временная экспозиция, мин	Количество стерильных эксплантов, %
Лизоформин	3	20	43,3±9,6
Гипохлорид натрия	5	20	63,3±7,3
Нитрат Серебра	0,1	12	86,6±2,4

Установлено, что наиболее эффективным приемом стерилизации семян *A. albicaulis* являлось применение 0,1% раствором нитрата серебра с предварительной обработкой 2%-ном раствором фитоспорина и 70%-ном раствором спирта. По разработанной схеме ступенчатой стерилизации получен достаточно высокий процент стерильного материала (86,6±2,4%).

Таким образом, в результате проведения экспериментов были подобраны наиболее эффективные режимы стерилизации для культивирования *in vitro* семян редкого вида во флоре Белгородской области *A. albicaulis*.

Литература

1. Ревин П.Д. Речь на XVI-м Международной ботаническом конгрессе // Информационные бюллетени Совета ботанических садов России и Отделения международного совета по охране растений. – 2000. – выпуск 11. – С. 38-47.
2. Андреев Л.Н., Горбунов Ю.Н. Роль ботанических садов России в сохранении биологического разнообразия растений // Тезисы III-й Международной научной конференции «Биологическое разнообразие. Интродукция растений». – СПб., 2003. – С. 5-7.
3. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе. – Москва: ФБК-ПРЕСС, 1999. – С. 72-79.
4. Тимофеева О.А., Невмержицкая Ю.Ю. Клональное микроразмножение растений. – Казань: Казанский университет, 2012. – С. 3-5.
5. Сорокина И.К., Старичкова Н.И. Основы биотехнологии растений. Культура растительных клеток и тканей. – Саратов: Саратовский государственный университет, 2002. – С. 6-8.

Научный руководитель

Маслова Е.В., кандидат биологических наук, доцент Белгородского государственного национального исследовательского университета, г. Белгород, Россия. E-mail: e_maslova@list.ru

Автор

Гуля Н.И., бакалавр 4-го курса Белгородского государственного национального исследовательского университета, г. Белгород, Россия. E-mail: gulia.natalya@yandex.ru

*Воинова Наталья Евгеньевна,
Жагапарова Юлиана Игоревна*

Потенциал и перспективы развития сельского туризма в Курской области

Курский государственный университет
г. Курск, Россия

Аннотация: *В статье рассматривается понятие сельского туризма, турпродукта сельского туризма. Оценивается потенциал Курской области в развитии сельского туризма, выделяются представители, успешно развивающие сельский туризм на территории Курской области.*

Ключевые слова: *туризм, сельский туризм, агротуризм, зеленый туризм, турпродукт.*

Сельский туризм является достаточно новым направлением туристической индустрии. Его еще принято называть агротуризм или зеленый туризм. В настоящее время он активно развивается во всем мире, в том числе, и в России. Зеленый сельский туризм – отдых в сельской местности (в деревнях, на хуторах, в удобных крестьянских домах). Туристы некоторое время ведут сельский образ жизни среди природы, знакомятся с ценностями народной культуры, прикладного искусства, с национальными песнями и танцами, местными обычаями, принимают участие в традиционном сельском труде, народных праздниках и фестивалях. Развитие этого интересного направления в России прогрессирует сейчас с каждым годом. Курская область не стала исключением. [1, с.4]

Согласно данным, предоставленным комитетом по делам молодежи и туризму Курской области, сельский туризм – это сектор туристической индустрии, ориентированный на использование природных, культурно-исторических и других ресурсов сельской местности и её особенностей для создания комплексного туристического продукта. Турпродуктом сельского туризма выступает набор услуг для отдыхающих, обеспечивающий проживание, питание, транспортное и экскурсионное обслуживание, знакомство с сельским бытом, природой, традициями. В 2015 году развитие сельского туризма в Курской области объявлено приоритетным направлением совместной работы Администрации Курской области и органов местного самоуправления.

Определяют основные направления развития сельского туризма в Курской области Администрация Курской области, Координационный совет по туризму Курской области, комитет по делам молодежи и туризму Курской области, областное бюджетное учреждение «Областной центр туризма». Формирование предложений, а также содействие в организации комплекса туристических услуг возложено на администрации органов местного самоуправления, администрации сельских поселений, индивидуальных предпринимателей, предприятия, организации и учреждения. Организация услуг сельского туризма (турпродукта) осуществляется

владельцами объектов сельского туризма (средств размещения), туроператорами, турагентствами.

К основным направлениям сельского туризма в Курской области относятся:

1. Посещение объектов сельского туризма без ночевки («тур выходного дня»).

2. Проживание туристов (посетителей) в местах отдыха (более 24 часов, с ночевкой).

Посещение объектов сельского туризма без ночевки («тур выходного дня») предполагает:

— экскурсии, знакомство с объектами показа (историко-культурный, познавательный туризм);

— посещение сельских рынков и хозяйств с целью приобретения сельхозпродукции (гастрономический туризм), участие в сборе урожая;

— посещение культурно-массовых, спортивных и прочих организованных событий и мероприятий (событийный туризм);

— поездки на природу (фотоохота, рыбалка, познавательные экспедиции).

Проживание туристов (посетителей) в местах отдыха (более 24 часов, с ночевкой) делится на несколько уровней:

1-й уровень. «Наземный» – проживание в палатке, автокемпинге, трейлере.

2-й уровень. Проживание в отдельной комнате в частном доме совместно с хозяевами.

3-й уровень. Гостевой дом, коттедж, фермерская усадьба.

4-й уровень. Хутор, база отдыха, ландшафтный комплекс.

5-й уровень. Дворянская усадьба («Моква», «Марьино»).

6-й уровень. Современный гостиничный комплекс («Ольшаное», Фатеж).

Потребителями турпродукта сельского туризма являются:

— семьи с детьми;

— пожилые люди;

— компании молодых людей;

— люди, увлекающиеся спортом, активным отдыхом (рыбалка, охота).

Сельский туризм включает в себя разнообразный спектр услуг. Однако основной услугой является организация проживания. В качестве дополнительных услуг рассматриваются:

— питание (возможно предоставление продуктов для самостоятельного приготовления, продукты и приготовление по заказу);

— организация экскурсий и активных видов отдыха с привлечением проводника, экскурсовода и т.п.;

— баня, сауна;

— аренда транспорта (велосипед, лодка, моторная лодка, автомобиль, гужевой транспорт) и привлечение водителя;

— аренда иных средств для отдыха, спорта, приготовления пищи (рыболовные снасти, мангал, спортивный инвентарь);

— прогулки на лошадях;

— посещение фермерского хозяйства, предприятия;

- трансфер до места пребывания и обратно;
- организация культурно-массовых мероприятий, привлечение творческих коллективов и индивидуальных исполнителей;
- мастер-классы по ремеслам, промыслам, приготовлению и дегустации блюд национальной кухни;
- участие в уборке урожая, реализации сельхозпродукции.

В целях развития внутреннего и въездного туризма в период с 30.04.2015 по 05.06.2015 года состоялся областной конкурс на лучший проект «Сельский туризм» среди муниципальных районов Курской области.

Конкурс проходил по 2 номинациям: «Экскурсионный маршрут» и «Сельский тур» (с предоставлением ночевки в гостевом/жилом доме и др.). В номинации «Экскурсионный маршрут» приняли участие 22 муниципальных района. Для участия в данной номинации были представлены действующие туристические маршруты, а также новые экскурсионные предложения. В номинации «Сельский тур» участвовали 7 муниципальных районов. В ходе XV юбилейной межрегиональной универсальной оптово-розничной «Курской Коренской ярмарки – 2015» на подворьях районов состоялись презентации представленных на конкурс экскурсионных маршрутов и сельских туров. Победителями областного конкурса среди муниципальных районов Курской области на лучший проект «Сельский туризм» стали:

В номинации «Экскурсионный маршрут»:

1 место – Поныровский муниципальный район, экскурсионный маршрут «Огненный рубеж».

2 место – Глушковский муниципальный район, экскурсионный маршрут «От источников до наших дней. Глушковский район – соловьиное порубежье курского края».

3 место – Большесолдатский муниципальный район, экскурсионный маршрут «Большесолдатские просторы».

В номинации «Сельский тур»:

1 место – Медвенский муниципальный район, сельский тур «Этнографический ландшафтный комплекс «Хутор Песочное».

2 место – Горшеченский муниципальный район, сельский тур «Гостеприимное Горшечное – Отдых в деревне».

3 место – Льговский муниципальный район, сельский тур «Отдых в сосновом бору».

В данной статье подробнее остановимся на сельском туре «Этнографический ландшафтный комплекс «Хутор Песочное». Этнографический ландшафтный комплекс «Хутор Песочное» – успешный пример развития инфраструктуры сельского туризма с предоставлением дополнительных услуг в Курской области. Комплекс располагается в 40 км от столицы соловьиного края. Проживание гостей осуществляется в отреставрированных деревенских домах со всеми удобствами, дополнительно возможно проживание в палатках. К дополнительным услугам относятся: активный отдых (пешие прогулки по лесу, велосипедные прогулки, стрельба из лука и воздушки, верховая езда, рыбалка и охота, сбор грибов и

ягод), а также организация досуговых программ (деревенские праздники, свадьбы, корпоративные мероприятия, спортивные мероприятия, музыкальные вечера у костра, мастер-классы по гончарному и ткацкому ремеслам, организация экскурсий).

Знаменательным событием в истории комплекса стало открытие конно-спортивного клуба, состоявшееся 27 сентября 2015 года. По этому случаю был проведен турнир по конному спорту. В нем участвовали команды из Брянска, Воронежа и Курска. Призовой фонд составил 100 тысяч рублей. Победители получили кубки, медали, дипломы и денежные вознаграждения. [2]

Таким образом, на данный момент времени сельский туризм в Курской области является новым перспективным направлением социального и экономического развития региона. Богатство природных ресурсов и обилие культурно-исторических памятников в Курской области дает все условия для развития сельского туризма в области. Развивая сельский туризм, муниципалитеты смогут решить проблему занятости сельского населения, стимулировать улучшение внешнего облика села (благоустройство усадеб, развитие инженерной и социальной инфраструктуры), охранять местные достопримечательности, популяризовать местные обычаи и фольклор; способствовать росту доходов и повышению жизненного уровня сельских жителей при относительно небольших финансовых затратах.

Литература

1. М.И. Буйволова, Н.А. Васильева С.Г. Шилова, Н.Я. Терехова, О.Ю. Образцова. «Зеленый дом» Организация сельского туризма. Методическое пособие. – Красноярск.: 2010. – 4 с.

2. Сайт Администрации Курской области [Электронный ресурс]. – URL: http://adm.rkursk.ru/index.php?id=13&mat_id=48086 (дата обращения: 20.10.2015).

Научный руководитель

Воинова Н.Е., кандидат географических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет» г. Курск, Россия. E-mail: woino@yandex.ru

Автор

Жагапарова Ю.И., магистр 2 курса ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», г. Курск, Россия. E-mail: yulianachka@inbox.ru

Загрязнение водных систем

Джизакский государственный педагогический институт им. А. Кадири
г. Джизак, Узбекистан

Аннотация: Загрязнение почвенных и водных систем, воздушного бассейна различными экотоксикантами, в том числе и тяжёлыми токсичными металлами – одна из сложных актуальных проблем охраны природной среды. Уровень распределения загрязнителей по поверхности земли зависит от их источников, метеорологических особенностей региона, в частности, от направления ветра, геохимических факторов и ландшафтной обстановки, в целом. Информация о содержании экотоксикантов в природных системах, их составе, особенностях территориального распределения, устойчивости и о влиянии на физиолого-биохимические процессы, протекающие в растительных и животных организмах, а также на биологическую активность, химический состав и физические свойства является необходимой предпосылкой для разработки комплекса научно-обоснованных мероприятий по защите живых организмов и оптимизации условий природоиспользования.

Ключевые слова: физиолого-биохимические процессы, геохимия, биохимия, мониторинг, токсичность, биоразнообразие, показатель воды pH.

Поддержка благоприятного качества вод в достаточном количестве является необходимым условием сохранения здоровья населения, биоразнообразия, самовозобновляемой рыбной, природной и промышленной продукции, эстетического и рекреационного потенциалов природы.

Большинство организмов не выносят колебаний величины pH. Обмен веществ у них функционирует лишь в среде со строго определенным режимом кислотности-щелочности. Концентрация водородных ионов во многом зависит от карбонатной системы, которая является важной для всей гидросферы и описывается сложной системой равновесий, устанавливающихся при растворении в природных пресных водах свободного CO₂, по реакции:



Именно эта реакция является причиной того, что pH пресных природных вод редко бывает теоретически нейтральной, то есть равной 7. Чаще всего pH чистой воды колеблется от 6,9 до 5,6. В природе приведенное выше равновесие в чистом виде не существует, так как на природные воды оказывает действие многочисленных факторов: температура, давление, содержание в атмосфере кислорода, аммиака, диоксида и триоксида серы, азота, состав пород по которым протекает река или расположено озеро. pH сравнительно легко измерить, поэтому его изучили во многих водных местообитаниях. Если pH не приближается к крайнему значению (от 6,5 до 8,5), то сообщества способны компенсировать изменения этого фактора и толерантность сообщества к диапазону pH, встречающемуся в природе, весьма значительна. Так как изменение pH пропорционально таковому количеству CO₂, pH может служить индикатором скорости общего метаболизма сообщества (фотосинтеза и дыхания). В воде с низким pH содержится мало биогенных элементов, в связи с чем продуктивность здесь мала. pH сказывается и на распределении водных организмов. Растения растут в воде с pH ниже 7,5 (*Isoetes* и *Sparganium*), от 7,7 до 8,8 (*Potamogeton* и *Elodea*

canadensis), от 8,4 до 9,0 (*Typha angustifolia*). Развитие сфагновых мхов стимулируют кислые воды торфяников, в которых очень редки моллюски, ввиду отсутствия извести, зато часто встречаются личинки двукрылых из рода *Chaoborus*. Рыбы выносят рН в пределах от 5,0 до 9,0, но некоторые виды способны приспособиваться к значению рН до 3,7. При рН > 10 вода губельна для всех рыб. Максимальная продуктивность вод приходится на рН между 6,5 и 8,5.

Учитывая высокую актуальность и практическую значимость экологически [1] обоснованных требований к ограничению загрязнения водных сред, по которым ведутся исследования, количество теоретических воззрений на эту проблему может быть достаточно большим.

Повышенный интерес к проблеме определения тяжелых токсичных металлов в объектах окружающей среды вызван значительной распространенностью их в природе, сравнительно большой токсичностью, способностью к миграции и биоаккумуляции. Основная часть тяжелых токсичных металлов, поступающая в окружающую нас среду, имеет техногенный характер антропогенного происхождения и связана с их использованием в сельском хозяйстве, органическом синтезе, радиоэлектронике и других областях науки, техники и промышленности.

Загрязнение гидросферы различными токсическими веществами, содержащимися в выхлопах автотранспорта, промышленных отходах и выбросах, вызывают серьёзные нарушения в состоянии важнейших физиолого-биохимических процессов и функций живых организмов и тем самым наносят существенный ущерб всему живому. Из существующих элементов около 20 металлов, особо опасны для человека и его окружения, такие как мышьяк, бериллий, кобальт, хром, кадмий, свинец, марганец, ртуть, молибден, олово и др. Основными источниками загрязнения также являются места добычи (шахты, карьеры) и обработки (плавильные и металлообрабатывающие предприятия), а также различного рода отстойники, хранилища и отвалы, расположенные непосредственно близи воды.

В результате деятельности человека происходит избирательная эмиссия различного рода загрязнителей и экотоксикантов во всемерно растущем масштабе по большим ареалам. Нагрузка вод антропогенными загрязнителями может охватывать большие ареалы, проявляясь по-разному и вызывая, при этом, необратимые изменения. Загрязняющие вещества могут действовать непосредственно, через цепи (схемы) питания или изменением экосистем человека, животных и растений.

Как известно, тяжелые и токсичные металлы относятся к наиболее опасным представителям экотоксикантов и характеризуются высокой персистентностью (длительной сохранностью в неизменном виде) и способностью довольно хорошо накапливаться в растениях и почве.

Эти загрязнители через загрязнённое топливо поступают в геоэкосистемы. Их поступление происходит в виде агрохимикатов, осадков, стоков и выхлопов, которые непосредственно приводят к попаданию токсикантов в воду, в наземную часть растений, в организм человека и животных. Незначительная [2] часть этих экотоксикантов депонируется (накапливается) в организме, а большая же – через корневую систему попадает в растения и по пищевым цепям – в организм человека и животных. Из такой сложной схемы кругооборота токсические металлы практически не выводятся.

Мониторинг (от латинского *monitor* - предупреждающий, предостерегающий) - комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных факторов. Этот термин появился перед проведением Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде (июнь, 1972) в дополнение к понятию «контроль». Большой вклад в разработку теории мониторинга внесли И.П. Герасимов, Ю.А. Израэль и В.Д. Федоров.

В водных средах, загрязнённых промышленно-бытовыми стоками, как правило отмечается повышенное содержание биогенных минерально- органических

веществ и тяжелые токсичных металлов в среднем, до 3-5 ПДК и выше. На фоне повышенного загрязнения в последние годы отмечается тенденция роста числа и концентрации металлов – меди, хрома, ртути, молибдена, кадмия и др. Концентрация экотоксикантов в водостоках могут достичь значений значительно выше ПДК и постоянно держаться на уровне 10-15 ПДК. Таким образом, важнейшим направлением охраны чистоты и качества объектов окружающей среды в настоящее время являются уменьшение и исключение степени внешнего и скрытого воздействия токсичных металлов и их соединений на флору и фауну.

Для количественного определения тяжелых и токсичных металлов в реальных объектах: водах, почвах, растениях, рудах, пищевых продуктах и других промышленных материалах и природных объектах, прежде всего, необходимо установить какие посторонние компоненты будут оказывать мешающее влияние на аналитический сигнал исследованных металлов и соответственно, точность их определения. Для разумного управления природопользованием необходимо прежде всего, располагать данными о том, какая среда является оптимальной для нормальных условий жизни живых организмов. Исходным понятием в этой работе служит качество среды, то есть такая совокупность ее параметров, которая всецело удовлетворяет как экологической нише человека, так и научно-техническому прогрессу общества. Для получения своевременной информации об изменениях в экологической системе необходима «точка отсчета», то есть какое-то определенное значение параметра качества среды, которое Ю.А. Израэль называет фоновым. Параметры такого фонового состояния не являются постоянными, а меняются под влиянием деятельности человека в пределах некоторого критического уровня среды, за пределы которого посторонние воздействия не должны выводить данную систему во избежание необратимых изменений. Поэтому, нами были составлены модельные бинарные, тройные и более сложные модельные смеси тяжелых и токсичных металлов с посторонними мешающими металлами [3], предельно допустимые концентрации которых не оказывают существенного мешающего влияния на определяемые металлы.

Литература

1. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986. Т. 1. 328 с.
2. Мартин Р. Некоторые вопросы токсичности ионов металлов./ М.; Мир. 1993. С. 25-43.
3. З.З. Яхшиева, А. М. Геворгян. Амперометрия в анализе объектов окружающей среды. Монография. Джизак. 2014. 138 с.

Научный руководитель

Яхшиева З.З., канд. хим. наук, доцент Джизакского государственного педагогического института им. А. Кадири, г. Джизак, Узбекистан. E-mail: yaxshiyeva67@mail.ru

Автор

Жумартова У.У., студент II курса Джизакского государственного педагогического института им. А. Кадири, г. Джизак, Узбекистан. E-mail: ulbozor.jumartova@mail.ru

Определение размера комплекса включения гидроксипропил- β -циклодекстрина с дисульфирамом

Московский государственный университет тонких химических
технологий имени М.В.Ломоносова
г. Москва, Россия

Аннотация: *Методом лазерного светорассеяния определен средний размер ассоциатов гидроксипропил- β -циклодекстрина и молекул комплекса включения гидроксипропил- β -циклодекстрина с дисульфирамом, которые оказались равными 10 и 1 нм соответственно. Методом гель-проникающей хроматографии определен средний гидродинамический размер молекул гидроксипропил- β -циклодекстрина и комплекса включения, а также рассчитана их молекулярная масса, составляющая в обоих случаях 1.0 кДа.*

Ключевые слова: *гидроксипропил- β -циклодекстрин, дисульфирам, комплекс включения, размер молекулы*

Введение. В настоящее время катаракта (помутнение хрусталика глаза) является одним из распространенных заболеваний глаз и вызывает различные степени расстройства зрения, вплоть до полной его утраты [1]. Ввиду этого является актуальной разработка препаратов для терапии этого заболевания. Активным веществом в подобных препаратах может являться дисульфирам, который, являясь антиоксидантом, снижает перекисное окисление липидов и значительно уменьшает действие гидроксильных радикалов на липидный бислой [2,3]. Использование дисульфирама в офтальмологии (в частности для приготовления глазных капель) ограничено из-за его малой растворимости в воде (4.09 мг/л, при 25°C [4]), поэтому для приготовления лекарственных форм с дисульфирамом целесообразно использовать различные солюбилизаторы, такие как циклодекстрины [5-9]. Циклодекстрины являются циклическими олигосахаридами и имеют внутреннюю липофильную полость и гидрофильную наружную поверхность. Большой интерес вызывают замещенные β -циклодекстрины, благодаря своей безопасности для человека и высокой растворимости в воде [10]. Предполагается, что гидрофобная молекула лекарственного вещества (дисульфирама) входит во внутреннюю полярную полость тороидальной молекулы β -циклодекстрина, образуя комплекс включения по типу «хозяин-гость». Способность циклодекстринов образовывать комплекс включения с молекулой-гостем обусловлена двумя ключевыми факторами: стерический фактор – относительный размер цикло-декстрина соответствует размеру молекулы-гостя или некоторых ключевых функциональных групп в составе молекулы-гостя; термодинамические взаимодействия между компонентами системы (циклодекстрины, растворитель, лекарственное вещество) [11].

Биологическое действие лекарственных веществ в значительной степени определяется особенностями их попадания в системный кровоток, а также в те органы и ткани, в которых происходит их специфическое действие. Это свойство препаратов характеризует понятие биодоступности. Биодоступность- это часть введенного лекарственного вещества, которая попадает в системный кровоток при пероральном, внутримышечном и других путях введения. На биодоступность лекарственного вещества влияет много факторов, среди которых немаловажным является размер молекулы [12]. Молекулы комплекса попадают в организм путем

пассивной диффузии через «водяные поры», имеющиеся между клетками роговицы, эндотелия капилляров. При этом масса молекул не должна превышать 30 000 дальтон, а их размер должен быть сопоставим с размером пор мембраны (в среднем порядка 2 нм) [13-15]. В связи с этим, целью данной работы стало определение размера молекул комплекса включения дисульфирама (ДСФ) с гидроксипропил-β-циклодекстрином (ГП-β-ЦД).

Экспериментальная часть. Объектом исследования был комплекс включения ГП-β-ЦД с ДСФ, полученный с использованием фармацевтической субстанции ДСФ (производства Sintexim) и ГП-β-ЦД марки Cavitron w7hp5 со степенью замещения 0.6 (Ashland). Комплекс включения получали путем растворения исходных компонентов в молярном соотношении ГП-β-ЦД: ДСФ = 2:1 в этаноле при термостатировании. Навески ГП-β-ЦД и ДСФ загружали в коническую колбу, добавляли спирт этиловый в количестве, достаточном для получения 30 мас. % раствора ГП-β-ЦД, присоединяли к колбе обратный холодильник во избежание потерь спирта этилового при нагревании и равномерно перемешивали со скоростью 450 об/мин при нагревании до температуры 65 °С в течение 30 мин. После полного растворения исходных компонентов, раствор охлаждали до комнатной температуры и фильтровали, а органический растворитель упаривали на роторном испарителе.

Оценку размеров молекул комплекса включения ГП-β-ЦД с ДСФ проводили на лазерном анализаторе частиц Beckman Coulter LS 13320 (США) при 25 С. Измерения проводили для водных растворов с концентрацией ГП-β-ЦД 30 мас. %. Дополнительно определяли размер молекул ГП-β-ЦД при тех же условиях. Измерения проводили для водных растворов ГП-β-ЦД с концентрацией 30 мас. %, которая соответствовала концентрации ГП-β-ЦД в растворе продукта, содержащего комплекс включения.

Для оценки молекулярной массы олигомерных молекул в растворах комплекса включения проводили препаративное хроматографирование 10 мас./об. % водных растворов ГП-β-ЦД и комплекса включения, с использованием колонки Сефадекс G-25. Для определения мертвого объема колонки использовали голубой декстран с молекулярной массой 2 000 кДа. Образцы разделяли в предварительно взвешенные и промаркированные микропробирки типа Eppendorf объемом 1.5 мл. Фракционирование проводили по массе, взвешивая каждую из микропробирок после отбора образца. Затем каждую из фракций исследовали рефрактометрически, причем отбор фракций прекращали, когда показатель преломления соответствовал таковому для элюента – воды дистиллированной. Для калибровки колонки в качестве образцов сравнения использовали 10 мас./об. % водные растворы углеводов с известными молекулярными массами: α-D-глюкоза (0.180 кДа), D-маннит (0.182 кДа), декстран (3.5 кДа) и гидроксипропилированный крахмал (39 кДа). Показатель преломления определяли на рефрактометре УРЛ-1 с термостатируемой ячейкой при постоянной температуре 20 С.

Результаты и их обсуждение. При исследовании комплекса включения ГП-β-ЦД с ДСФ методом лазерного светорассеяния (рис. 1) наблюдаются два основных центра светорассеяния. Это значит, что в растворе комплекса преобладают частицы с размером 1 нм и 10 нм. Так как для приготовления комплекса включения использовали соотношение ГП-β-ЦД: ДСФ = 2:1, предположили, что размер молекул комплекса должен быть больше размера молекулу ГП-β-ЦД. Поэтому будем считать, что размер молекул комплекса 10 нм (2), а размер молекул ГП-β-ЦД 1 нм (1). Исходя из этого, молекулярная масса комплекса должна быть, как минимум, в 2 раза больше молекулярной массы ГП-β-ЦД.

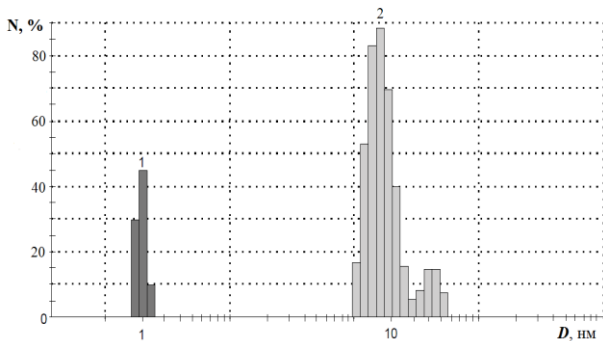


Рис. 1. Распределения числа рассеивающих частиц по размерам, полученные методом лазерного светорассеяния для 30 мас.% водных растворов комплекса включения ГП-β-ЦД с ДСФ

Для подтверждения результатов, полученных методом лазерного светорассеяния, было проведено препаративное разделение раствора комплекса включения ГП-β-ЦД с ДСФ на фракции, для каждой из которых, с целью детектирования содержания образца во фракции, определили показатель преломления. Соответствующие хроматограммы для образцов ГП-β-ЦД и продукта, содержащего комплекс включения с дисульфирамом, а также ряда образцов сравнения приведены на рис. 2.

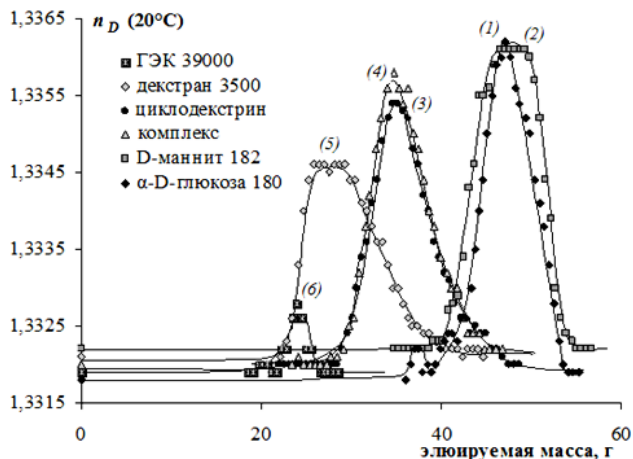


Рис. 2. Хроматограммы водных растворов β-D-глюкозы (1), D-маннита (2), ГП-β-ЦД (3), комплекса включения (4), декстрана (5) и ГЭК (6)

Корреляционная зависимость между молекулярной массой и элюируемой массой стандартных образцов (рис.3) позволяет оценить молекулярную массу ГП-β-ЦД и комплекса включения, элюируемых в одинаковых условиях. Она составляет, соответственно, 1003 и 1020 Да. То есть молекулярная масса комплекса включения ГП-β-ЦД с ДСФ сопоставима с молекулярной массой ГП-β-ЦД, что противоречит результатам анализа размеров частиц методом лазерного светорассеяния.

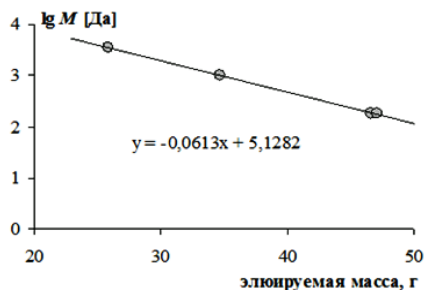


Рис. 3. Зависимость молекулярной массы от элюируемой массы образцов

Чтобы разрешить возникнувшее противоречие, методом лазерного светорассеяния определили размер молекул ГП-β-ЦД. Эти исследования (рис.4) показали, что с повышением степени замещения ГП-β-ЦД гидроксипропильными группами средний размер центров рассеяния падает на порядок (с 10.8 нм для степени молярного замещения 0.6, до 1.1 нм для степени молярного замещения 0.9). Таким образом, с повышением степени молярного замещения ГП-β-ЦД гидроксипропильными группами склонность его молекул к ассоциации заметно падает, и внутренняя гидрофобная полость становится более доступной для проникновения дисульфирама. В пользу этого вывода также свидетельствует и заметно меньшая растворимость в воде незамещенного ГП-β-ЦД (1.85 г/100мл при 25 С [16]): приготовить его водный раствор той же концентрации (30 мас.%) не удается.

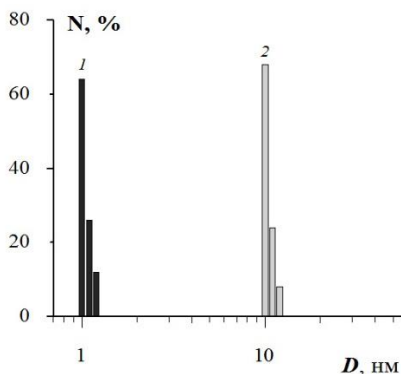


Рис. 4. Распределения числа рассеивающих частиц по размерам, полученные методом лазерного светорассеяния для 30 мас.% водных растворов ГП-β-ЦД со степенью молярного замещения 0.9 (1) и 0.6 (2).

Исходя из этого, приходим к следующему выводу: размер молекул ГП-β-ЦД зависит от степени замещения гидроксипропильными группами, кроме того свободные молекулы ГП-β-ЦД, присутствующие в растворе комплекса включения ГП-β-ЦД с ДСФ в равновесном состоянии, образуют агрегаты. Так как при приготовлении комплекса использовался ГП-β-ЦД со степенью замещения 0,6, то размер ассоциатов его молекул, не связанных в комплексе, в среднем равен 10 нм, а размер молекул комплекса включения ГП-β-ЦД с ДСФ - 1 нм.

Так как размер молекул комплекса включения ГП-β-ЦД с ДСФ порядка 1 нм, то он легко сможет проходить через поры биологических мембран в составе глазных

капель, а значит биодоступность ДСФ не будет ограничена размером молекулы комплекса.

Литература

1. Жиров А.Л., Савченко Н.В., Пиховская И.Г. // Современные технологии в офтальмологии. — 2014. — №2. — С. 19-20.
2. Rybak L.P., Ravi R., Somani S.M. // Fundamental and applied toxicology. — 1995. — V.26. — P. 293-300.
3. Zanocco A.L., Pavez R., Videla L.A., Lissi E.A. // Radical Biology & Medicine. — 1989. — V.7. — P.151-156.
4. Дисульфирам (Disulfiramum) [Электронный ресурс] // Интернет-справочник лекарств — URL: http://avitsena.com.ua/ru/spravochnik_lekarstv/d/disulfiram.html (дата обращения 15.05.2015).
5. Göktürk S., Caliskan E., Talman R.Y., Var U., // The Scientific World Journal. — 2012. — Article ID 718791. — P.1-12 .
6. Chaudhary A., Nagaich U., Gulati N., Sharma V.K., Khosa R.L. // Journal of Advanced Pharmacy Education & Research. — 2012. — V.2 (1). — P. 32-67.
7. Domańska U., Pelczarska A., Pobudkowska A. // International Journal of Molecular Sciences. — 2011. — V.12. — P. 2383-2394.
8. Гордеева В.В., Аксенова Г.И., Васильев И.Б., Мурашкина И.А. Лекарственные формы с регулируемым высвобождением. Часть 1. Системы доставки: учебное пособие. — Иркутск: РПФ «Весь Иркутск», 2012. — 51 с.
9. Сеткина С.Б., Хишова О.М. Биофармацевтические аспекты технологии лекарственных средств и пути модификации биодоступности. // Биофармацевтические аспекты и биодоступность. — 2014. — С.162-172.
10. Challa R., Ahuja A. // AAPS PharmSciTech. — 2005. — V.6, No. 2, Article 43. — P.329-356.
11. Алексеев К.В., Тихонова Н.В., Блынская Е.В., Карбушева Е.Ю., Турчинская К.Г., Михеева А.С., Алексеев В.К., Уваров Н.А. Технология повышения биологической и фармацевтической доступности лекарственных веществ. // Вестник новых медицинских технологий. — 2012. — Т. XIX, №4. — С.43-47.
12. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А., Данькевич О.С., Богоцкая Е.Е., Бездетко Н.В., Азаренко Ю.Н. Биофармация: учебник для студентов фармацевтических вузов и факультетов. — Харьков: НФаУ «Золотые страницы», 2003. — 240 с.
13. Михайлов И.Б. Клиническая фармакология: учебник для студентов педиатрических и лечебных факультетов медицинских высших учебных заведений. — С.-Пб.: Фолиант, 1998. — 496 с.
14. Гусель В.А., Маркова И.В. Справочник педиатра по клинической фармакологии. — Л.: «Медицина», 1989. — 320 с.
15. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник для вузов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 908 с.
16. Szejtli J., Chem. Rev. — 1998. — V.98. — P.1743-1753.

Научный руководитель

Тюкова В.С., научный сотрудник ЗАО «Институт фармацевтических технологий», г. Москва, Россия. E-mail: sk-vika@yandex.ru

Автор

Золотарева М.С., студентка 4-го курса Московского государственного университета тонких химических технологий имени М.В.Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: mariya.zolotareva2014@yandex.ru

Техногенные преобразования на планете

Джизакский государственный педагогический институт им. А.Кадири
г. Джизак, Узбекистан

Аннотация: *Глобальное загрязнение окружающей среды и неблагоприятная экологическая ситуация в промышленно – развитых странах и регионах обуславливают необходимость постоянного аналитического контроля (мониторинга) за загрязнением воздуха, качеством питьевой воды и накоплением токсичных химических веществ в почве и растительности. Определение токсичных химических веществ в объектах окружающей среды в последнее время приобретает особенно важное значение, занимая не последнее место и актуальность, поэтому необходимо располагать сведениями о присутствии малых и микропримесей вредных веществ в воде, воздухе и почве, причинившие ущерб здоровью человека и серьезно влияющие на флору и фауну в целом.*

Ключевые слова: *экология, экотоксиканты, мониторинг, эссенциальные элементы, неэссенциальные элементы, биоаккумуляция.*

Экологические проблемы всегда необычайно трудны тем, что они многосвязные, охватывающие целую систему отношений живых организмов и неживой природы. Для современной экологии характерно как изучение существующих процессов равновесия, так и поиск новых условий. Экология как наука, охватывающая круг явлений в биосфере, тесно связана с вопросами биологии, химии, химической технологии, сельского хозяйства и др. [1].

Стремительный рост численности населения на планете, экстенсивное вовлечение в эксплуатацию минерально–сырьевых ресурсов и технический прогресс драматическим образом отразились на состоянии окружающей среды. Лавинообразный рост ярких негативных последствий индустриальной революции проявился особенно отчетливо в середине прошлого столетия. Нарушения природы во многих случаях приобрели неуправляемый и не обратимый характер. Человечество столкнулось с рядом масштабных антропогенно–индуцированных явлений в региональном и глобальном масштабе, таких как изменение климата, выпадение кислотных осадков, обогащение природных сред металлами, обладающими сильными канцерогенными свойствами и как следствие появление новых токсичных синтезированных веществ.

Поскольку в основе жизни, изменения химического состава биосферы, лежат химические процессы, то для описания и управления динамическим равновесием в биосфере необходимо знание химических механизмов взаимодействия между отдельными подсистемами. Эта область экологии оформилась в отдельную научную дисциплину - химическую экологию, под которой понимается наука о химических взаимодействиях между живыми организмами и неживой природой. В задачи химической экологии входят вопросы о степени влияния отдельных ви-

дов антропогенных воздействий на живую природу, предсказания возможных экологических последствий химических загрязнений. Доминирующим аспектом здесь является биологический.

Существует и другой аспект взаимоотношения химии и экологии, который изучает качественный и количественный состав антропогенных загрязнений биосферы в результате производственной и сельскохозяйственной деятельности человека и механизмы химических превращений веществ в окружающей среде. В решении этих проблем доминирующим является химический аспект, который больше входит в компетенцию специалистов в области химии, чем биологии. Эта область знаний получила название экологической химии, под которой понимается наука об антропогенных химических загрязнениях и о механизмах их превращений в биосфере. Задача экологической химии - максимальное уменьшение уровня нагрузки антропогенных воздействий за счет разработки новых или модификации существующих технологических процессов, разработки способов эффективной очистки отходов производств, разработки способов прогнозирования и регуляции уровня химического загрязнения в объектах окружающей среды.

Известно, что техногенные преобразования на планете в последние десятилетия происходят столь стремительно, что сопоставимы с геологическими катастрофами. Несмотря на все усилия человека минимизировать негативные последствия своей жизнедеятельности на планете, человек изменял, изменяет и впредь будет изменять среду обитания в той или иной степени. Одной из актуальных стала задача – разрешить противоречия между техническим прогрессом и необходимостью удовлетворения возрастающих нужд человечества ресурсами для сохранения жизнеобеспечивающей биосферы. В объективе исследований экотоксикологии находится изучение судьбы загрязняющих веществ (миграция, трансформация, седиментация, взаимодействия) в окружающей (водной) среде и их влияния на организмы, популяции, сообщества и экосистемы.

Некоторые природные элементы, извлеченные из недр, обогащенные в технологических циклах и рассеянные в окружающей среде, оказывают токсичное действие на живые организмы.

Экотоксичные свойства металлов зависят от ряда факторов:

- 1) Химического состава природных вод;
- 2) Химических свойств иона самого металла и его способности к комплексообразованию;
- 3) Степени опасности для окружающей среды (способности к проникновению, биоаккумуляции и разрушающему действию на организмы).

Все природные элементы подразделяются на эссенциальные (биофильные) и неэссенциальные.

К первой группе относятся большая группа металлов, таких как Fe, Co, Cu, Cr, Mn, Zn, Ba и др. эти элементы функционально присущи в тех или иных концентрациях живым организмам. Эти металлы являются жизненно важными для живых организмов. Железо и медь - переносчики кислорода в организме, натрий и калий регулируют клеточное осмотическое давление, магний и кальций (а некоторые другие металлы) активизируют энзимы - биологические катализаторы. Однако при высоких уровнях содержания в окружающей среде оказывают на них токсическое действие, их накопление в организме приводят к нарушению ряда

биохимических функций. Барий - нежелательный металл для живой клетки, но сульфат бария практически нерастворим в воде и выводится из организма без какого-либо воздействия, что позволило применять его при рентгеновских исследованиях желудочно-кишечного тракта. Дневная потребность цинка составляет 10 - 15 мг, но большие дозы уже отрицательно сказываются на организме [2].

Многие металлы в виде конкретных соединений нашли применение в медицине в качестве лекарственных и диагностических средств. Другие же оказались крайне нежелательными для живых организмов, и небольшие избыточные дозы их оказывают фатальное воздействие.

К ним относятся микроэлементы As, Cd, Hg, Pb, известные как высокотоксичные и относятся к неэссенциальным элементам. Неэссенциальные металлы могут быть токсичными даже при очень низких уровнях в окружающей среде. Они обладают высокой способностью к биоаккумуляции в трофической структуре водных экосистем. Активность металлов как ядов в значительной мере зависит от формы, в которой они попадают в организм. Известный всем мышьяк ядовит в трехвалентном состоянии и практически неядовит в пятивалентном состоянии. Ртуть не оказывает отрицательного действия на организм в виде одновалентных соединений, но двухвалентный Hg^{2+} , как и пары ртути, оказывают токсическое действие.

Свинец относится к наиболее известным ядам, даже малые дозы свинца в организме отрицательно влияют на внимание и центры, регулирующие языковые и речевые навыки. Кроме того, по зубам детей выявили, как долго жил ребенок вблизи производств с использованием свинца и был ли его отец занят на этом производстве. Тяжелый металл кадмий вообще представляет собой один из самых опасных токсикантов (токсичнее свинца). Причиной попадания кадмия в пищевые цепи являются промышленные газообразные выбросы при сжигания отходов пластмасс и промышленных производств кадмий. Кадмий опасен в любой форме. Доза в 30 - 40 мг смертельна. Выводится из организма очень плохо, лишь 0,1% в сутки. Ранними симптомами отравления кадмием являются поражение почек и нервной системы, белок в моче, нарушение функции половых органов (воздействие на семенники), острые костные боли в спине и ногах. Кроме того, кадмий вызывает нарушение функции легких и обладает канцерогенным действием, накапливается в почках (содержание 0,2 мг Cd на 1 г массы почек вызывает тяжелое отравление).

Как известно, организмы обладают способностью к регуляции концентраций металлов и детоксикации органических ксенобиотиков. Вместе с тем они в больших количествах могут накапливаться в живых организмах, что приводит к нарушению важнейших функций организма. Биоаккумуляция органических ксенобиотиков и неэссенциальных элементов [3] может лежать в основе не только острых токсических эффектов, но и отсроченных хронических. Все химические токсичные элементы и соединения первоначально вызывают нарушения структуры и функций молекул, что приводит к изменению их функционирования в клетке и, в свою очередь, отражается на структуре и функциях клеточных органелл, которые изменяют физиологический статус организма.

Осмысление результатов исследований побудило нас к формированию представления о закономерностях, происходящих антропогенных изменений экосистем в единой системе: от условий среды–к организмам–популяциям сообществам.

Значение траектории сукцессий сообществ и экосистем в условиях увеличения и снижения антропогенного загрязнения позволят предсказать будущие изменения и правильно направить практические усилия на ограничение и сведения до практического минимума антропогенных воздействий и ускорение процессов восстановления экосистем, что в свою очередь разработает механизмы, обеспечивающие с одной стороны, экологические требования к сохранению среды обитания, а с другой - экономическое обеспечение устойчивого и разнообразного развития общества.

Поэтому проблему [4] мониторинга объектов окружающей среды предусматривающую наблюдение за уровнями загрязнения надо проводить не только в промышленно развитых городах, но и относительно экологически чистых районах для выявления естественного фона.

Литература

1. Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания. /М.; Мир, 1995. 340 с.
2. Иванов В.М. Электроаналитические методы в контроле окружающей среды. М.; Химия, 1990. 240 с.
3. Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник. /М.; Прогресс. 1993. 640 с.
4. Майстренко В.Н., Хамитов Р.З., Будников Г.К. Эколога-аналитический мониторинг суперэкоотоксикантов. /М.: Химия. 1996. 320 с.

Научный руководитель

Яхшиева Зухра Зиятовна, канд. хим. наук, доцент Джизакского государственного педагогического института им. А. Кадири, г. Джизак, Узбекистан. E-mail: yaxshiyeva67@mail.ru

Автор

Каримова Н.О., студент II курса Джизакского государственного педагогического института им. А. Кадири, г. Джизак, Узбекистан. E-mail: nargiza_karimova_92@mail.ru

Хачатурян Рузанна Араратовна,
Пешкаева Виктория Владимировна

**Изучение адаптации пациентов
с различным психологическим статусом
к съёмным протезам**

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский
университет им. акад. И. П. Павлова
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: На примере клинических случаев исследован стоматологический и психологический статус пациентов среднего возраста с частичным и полным отсутствием зубов с учетом степени удовлетворенности изготовленными зубными протезами, изучено его влияние на процесс адаптации в ходе лечения. Определена различная динамика психологических характеристик (личностной и ситуативной тревожности, терминальных и инструментальных ценностей, экстраверсии-интроверсии) в процессе ортопедического лечения. Выявлено, что лица среднего возраста, предъявляющие жалобы на качество зубных протезов, имеют причины не только стоматологического, но и психологического характера. Показано существенное значение рационального ортопедического лечения съёмными зубными протезами лиц среднего возраста для улучшения их психологического статуса, снижение ситуативной и личностной тревожности, увеличение экстраверсии. Установлена важная роль клинического психолога в комплексной реабилитации больных среднего возраста с частичной и полной потерей зубов на этапах адаптации к новым протезам.

Ключевые слова: адаптация к съёмным протезам, психологический статус, личностная и ситуативная тревожность, экстраверсия-интроверсия

С развитием технического прогресса и всё большим влиянием его на человека (кулинарная обработка пищи, нарушение процессов самоочищения полости рта, экологические катастрофы, приводящие к существенным изменениям обмена веществ и т.п.), увеличивается число лиц с частичной или полной потерей зубов [1, с. 4]. Хотя современное развитие стоматологии позволяет восстановить утрату зубов с использованием имплантатов с дальнейшим протезированием для большинства таких пациентов данный вид помощи недоступен, прежде всего, по экономическим причинам [3, с. 25].

Использование пластиночного съёмного протеза у лиц среднего возраста с частичной или полной потерей зубов позволяет решить биосоциальные проблемы в соответствии с экономическим положением. В то же время, по данным мировой литературы, до 20% лиц, которым изготовлены съёмные протезы, не пользуются ими из-за невозможности адаптации к ним, неудовлетворительной фиксации и стабилизации таких конструкций [2, с. 18; 5. с. 67]. Важным звеном в процессе адаптации к протезу является и психо-эмоциональное состояние пациентов.

Большое значение в адаптации пациента к протезу имеют правильная психологическая подготовка, осознание им необходимости пользования протезом как лечебным средством. Он также должен знать, что эффективность протезирования зависит не только от качества самого протеза, но и, в известной мере, от его стремления освоить конструкцию, а значит, от осознания больным определенных трудностей, связанных с адаптацией, от его терпения и желания их преодолеть [7, с. 238; 6, с. 122].

Целью исследования была оценка эффективности ортопедического лечения съёмными зубными протезами лиц среднего возраста с учётом их психологических характеристик.

Исследовано 16 пациентов среднего возраста (40-60 лет), которым были изготовлены съёмные протезы. Клиническое обследование включало оценку жалоб, тщательный сбор анамнеза, внешний осмотр, осмотр полости рта и имеющихся зубных протезов. Оценен психо-эмоциональный статус пациентов совместно с квалифицированным специалистом (психологом) при помощи психологических тестов: Айзенка, Рокича, Люшера, Спилбергера-Ханина [4, с. 13]. Тест на уровень тревожности проводился повторно в конце лечения. Методики тестов позволили выявить, какие особенности личностной организации были задействованы в процессе адаптации к частичным и полным съёмным зубным протезам. Всех пациентов протезировали съёмными протезами по традиционной методике со строгим соблюдением всех клинико-лабораторных этапов, с применением одних и тех же материалов. Изготовленные съёмные зубные протезы были оценены совместно с заведующим ортопедическим отделением, заведующим зуботехнической лабораторией, лечащими врачами по общепринятым критериям качества.

20% пациентов, не удовлетворенных качеством протеза, предъявляли жалобы в основном к их внешнему виду, к чувству дискомфорта, болезненности, нарушению дикции, недостаточной устойчивости при жевании. При комиссионной оценке качества изготовленных протезов у этих пациентов отмечено, что конструкции соответствуют всем медико-техническим требованиям. 15% пациентов, которые были недовольны качеством съёмной конструкции, протезы имели неудовлетворительную фиксацию, не соответствовали протезному ложу.

У 60% пациентов отмечалась неудовлетворительная гигиена полости рта и протезов. В результате постоянного ношения и отсутствия ночного перерыва в использовании протеза, у всех пациентов наблюдалось различной степени воспаление слизистой оболочки протезного ложа. Выявлены осложнения при использовании протезов (снижение вкусовой и температурной рецепции, гиперсаливация).

При оценке основных личностных особенностей у пациентов, не предъявляющих жалоб к качеству протеза (65%), выявлена выраженная эмоциональная устойчивость, отсутствие склонности к беспокойству, общительность, ориентир на внешнюю оценку, они имеют на вершине иерархии такие ценности-цели как работа, эффективность в делах, материальное благополучие, здоровье, активное стремление к успеху, к самостоятельным решениям, преодолению преград в деятельности, чувство целостности, потребность во внимании со стороны других.

Проведенное исследование позволило сделать следующий вывод: психологическое обследование по указанным методикам на разных этапах лечения позволило установить, что показатели ситуативной и личностной тревожности у

пациентов среднего возраста в процессе протезирования оказываются лабильными: они увеличиваются перед началом протезирования, адекватно отражая внутреннее состояние пациентов, и к завершению лечения значительно уменьшаются.

Литература

1. Абакаров С.И., Сорокин Д.В. Методы улучшения адаптации к полным съемным протезам у больных пожилого и старческого возраста // Материалы Интернет. 2004.
2. Гильманова Н.С./Диссертация / Адаптация к полным съемным протезам лиц среднего возраста в зависимости от их психоэмоционального статуса. Москва, 2007. С-146.
3. Мирсаев Т.М./ Диссертация/ Клинико-лабораторное обоснование улучшения адаптации к съемным пластиночным протезам при использовании адгезивных средств. Екатеринбург, 2004. С - 96.
4. Психологические тесты. / Под ред. А.А. Карелина. Т.1. М., 2000. С. 25–29.
5. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебедево, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова. - М., 2005. - 400 с.
6. Угулава С.Н., Мироненко Г.С. Проблемы адаптации к протезам // Материалы Интернет. 2004.
7. Шемонаев В.И., Малолеткова А.А., Рыжова И.П. Особенности тактильной чувствительности слизистой оболочки полости рта человека / Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. - Белгород: НИУ «БелГУ», 2011.- № 10 (105). - Вып. 14. - С. 228-231.

Научный руководитель

Хачатурян Р.А., ассистент кафедры стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии, г. Санкт-Петербург, Россия. E mail: narzisic@yandex.ru

Автор

Пешкаева Виктория Владимировна, студент Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени акад. И. П. Павлова Г. Санкт-Петербург, Россия. E mail: pv.vika@mail.ru

Редкие виды долинного комплекса реки Песь

Вологодский государственный университет
г. Вологда, Россия

Аннотация: Флористические исследования в современности важны. Флора долины реки Песь по результатам экспедиции включает 380 видов, из них 54 вида относятся к категории редкие. По зооологическому анализу преобладают охраняемые виды со статусом 3, что говорит о возможной опасности при вмешательстве человека. В целом флора долинного комплекса реки Песь имеет высокую долю южных видов, что связано с географическим расположением территории исследования.

Ключевые слова: флористическое разнообразие, река Песь, редкие виды, Вологодская область.

В современном мире все чаще приходит понимание важности сохранения биологического разнообразия. Решить данную проблему без изучения и охраны редкой флоры регионов не возможно [6]. Многие авторы неоднократно подчеркивали, что речные долины обеспечивают непрерывность живого покрова, поддерживают биоразнообразие и возможность обмена между компонентами природных территорий, выполняя роль экологических коридоров, поддерживающих целостность биосферы, как на локальном, так и на региональном уровнях [2;5].

В июле 2014 года в рамках экспедиции по изучению биологического разнообразия Вологодской области была изучена флора долины реки Песь, в частности редкие виды. Исследования проводились традиционным методом на байдарках. Изучалась акватория реки, ее пойма, надпойменные террасы, коренные берега в пределах километровой зоны. Наиболее детальному изучению подвергались места стоянок.

Характеристика района исследования. Река Песь является одним из крупных правобережных притоков реки Чагодыща, которая в свою очередь является левобережным притоком реки Молога, и относится к бассейну Верхней Волги. Река Песь берет свое начало из озера Ракитское на территории Новгородской области. Река пересекает Чагодощенский район Вологодской области и впадает в р. Чагодыща в 131 км от ее устья. Длина реки составляет 145 км, общая площадь водосбора - 2730 км² [4].

По степени минерализации вод, Песь, как второго порядка приток Мологи, относится к слабоминерализованным водам, с повышенным содержанием гуминовых веществ и железа, что связано с питанием рек с заболоченного водосбора [7].

Климат района исследования умеренно-континентальный с коротким прохладным летом и холодной продолжительной зимой. Ветра преимущественно юго-западные, особенно в зимний период. Годовое количество осадков 550 мм. Средние температуры июля +17°С, января -11°С; среднегодовая температура

+3°C. Число дней со снежным покровом составляет около 145. Безморозных дней: 110-115 [1].

Результаты. На основании проведенных экспедиционных исследований составлен список, включающий 380 видов сосудистых растений, зафиксированных на территории Вологодской области. В долине реки Песь, было обнаружено 54 редких вида (14,2 %), из которых 23 - занесены в перечень редких и исчезающих видов, подлежащих охране, а 31 - в перечень редких видов, нуждающихся в биологическом контроле [3].

Редкие виды относятся к 33 семействам, из которых лидирующее положение занимают *Caryophyllaceae* (11,1 %), *Orchidaceae* (9,3 %), *Lamiaceae* и *Pyrolaceae* (по 5,6 %). Большое количество видов семейства Гвоздичные, вероятно, связано с наличием специфических опушечно-боровых экотопов, где произрастает большинство редких гвоздичных, связанных с псаммофитными местообитаниями (название реки Песь с древнерусского переводится как «песчаная»).

Созоологический анализ был проведен на основе анализа Постановления Красной книги Вологодской области [3]. В долине исследуемого водотока видов со статусами 0 (исчезнувшие) и 1 (находящиеся под угрозой исчезновения) обнаружено не было. Распределение видов по статусам редкости показывает, что ко второму статусу (уязвимые виды) относятся 4 вида (17,4 %): *Dracocephalum ruyschiana* L., *Trommsdorffia maculata* (L.) Bernh. и др. Эти виды сокращают свой ареал, прежде всего, при уничтожении их естественных местообитаний. Наиболее массово в долине реки Песь среди охраняемых представлены виды, имеющие третий статус — 17 видов (73,9 %): *Koeleria glauca* (Spreng.) DC., *Euphorbia borodinii* Sambuk, *Goodyera repens* (L.) R.Br. и др. Этим видам на данном этапе ничего не угрожает, но основным лимитирующим фактором является вновь деятельность человека, нарушение естественных мест обитаний, следовательно, при неразумном человеческом вмешательстве данные виды могут перейти в более уязвимые категории. Четвёртый статус имеют только 2 вида (8,7 %), их положение еще недостаточно изучено — *Fragaria viridis* Duch., *Viola persicifolia* Schreb..

Ядром ценофлоры растений долготных географических групп являются европейско-азиатские виды (53,7 %). Значительную часть составляют европейские и циркумбореальные виды (25,9 % и 13,0 % соответственно). По широтному аспекту в редкой флоре долины реки Песь лидируют бореальные (30 видов – 55,6 %), но обильно представлены южные виды (35,2 %): неморально-бореальные (16,7 %, неморальные и лесостепные виды (по 9, 3 %).

Лидирующие позиции бореальных евро-азиатских видов легко объясняется расположением региона в зоне тайги, а высокий процент южной видов - расположением изученной территории в подзоне южной тайги. Такое сочетание и обилие в растительном покрове южных элементов встречается в Вологодской области очень редко.

Распределение видов от истока к устью неравномерно. Так, наибольшее количество видов, в том числе и редких, было обнаружено около границы с Новгородской областью, что связано с более высоким разнообразием биотопов, большим количеством заводей на исследованном участке, т. к. река миандрирует, и возможностью заноса видов. По мере приближения к поселку Сазоново

видовое разнообразие уменьшается. Вероятно, это связано с увеличением антропогенной нагрузки в районе поселка, выпрямлением русла и ускорением течения, что препятствует закреплению видов на новом месте.

В заключении следует отметить, что флора долинного комплекса реки Песь как в целом, так и редких видов достаточно своеобразна. Разнообразие ее экологической структуры достигается благодаря сочетанию в долинном комплексе разных экотопов.

Литература

1. Атлас Вологодской области / Гл. ред. Скупинова Е.А. СПб.: ФГПУ «Аэрогеодезия», Череповец: ООО «Порт-Апрель», 2007. 108 с.

2. Левашов А.Н. Водная и прибрежно-водная флора и растительность. // Природа Вологодской области. Вологда: Издательский дом Вологжанин, 2007. С. 234-240.

3. Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области от 24.02.2015 № 125 /Официальный портал Правительства Вологодской области // http://vologda-oblast.ru/dokumenty/zakony_i_postanovl.., 2015. Дата обращения 27.03.2015.

4. Река Песь // Поиск по данным Государственного водного реестра / <http://www.textual.ru/gvr/index.php?card=175156&bo=0&rb=0&subb=0&hep=0&wot=21&name=%CF%E5%F1%FC&loc=> .

5. Сулова Т.А. Факторы формирования и распределения растительного покрова. // Природа Вологодской области. Вологда: Издательский дом Вологжанин, 2007. С. 177-179.

6. Тихомиров В.Н. Введение // Флора Средней России: Аннотированная библиография. М.: Рус. Университет, 1998. - С.3-8.

7. Шестакова Л.Г. Река Молога // Природа Вологодской области. Вологда: Издательский дом Вологжанин, 2007. С. 144-145.

Научный руководитель

Левашов А.Н., доцент Вологодского государственного университета, г. Вологда, Россия. E-mail: and-levashov@mail.ru

Автор

Рассохина И.И., бакалавриат 4-го курса Вологодского государственного университета, г. Вологда, Россия. E-mail: rasskhinairina@mail.ru

**Разработка технологии получения
in vitro микроклубней картофеля**

Восточно-Казахстанский государственный университет
им. Сарсена Аманжолова
г. Усть-Каменогорск, Восточно-Казахстанская обл., Казахстан

Аннотация: В данной статье рассматривается изучение особенностей получения оздоровленных *in vitro* микроклубней и оценка возможности их использования в качестве исходного материала в процессе оригинального семеноводства картофеля для внедрения биотехнологии получения безвирусного элитного семенного картофеля с использованием микроклубней для крестьянских хозяйств. Сущность работы заключается в массовом размножении микроклубней, включающую индукцию свободных от вирусов микроклубнегенных ростков, обработку их низкой температурой и культивирование на модифицированной питательной среде, помещая ростки в банки, пробирки, а также в чашки Петри, выдерживая на твердой питательной среде в течении месяца на свету и в течении трех недель в темноте.

Ключевые слова: микроклубни, *in vitro*, семеноводство картофеля, питательная среда, размножения микроклубней.

В современных условиях исключительно важное значение имеет поиск эффективных путей оптимизации процесса оригинального семеноводства в направлении сокращения необходимых материальных, трудовых, энергетических ресурсов и уменьшения производственных затрат, особенно на этапе выращивания меристемного потомства клубней.

Исследование направленно на изыскание и эффективное использование наиболее производительных и экономичных способов получения оздоровленного исходного материала, имеет актуальное значение для совершенствования процесса оригинального семеноводства картофеля.

Картофель является видом растения, который принадлежит к семейству пасленовых и характеризуется вегетативным размножением посредством клубней. Одной из самых серьезных проблем, обычно имеющих для большинства технических культур вегетативного размножения, является снижение уровня урожайности, вызванное вирусной инфекцией и, в случае выращивания картофеля, это является наиболее острой проблемой.

При подготовке исходного материала для получения первого меристемного потомства клубней чаще использовали микрорастения. Но, чтобы увеличить выход исходного материала, исследователи начали широко использовать выращивание микроклубней. Это создает возможность использования лаборатории биотехнологии круглый год. Микрорастения: содержание генофонда микрорастений *in vitro* с 1 июля по 1 декабря (с расчленковыванием через каждые 26 дней). Положительные стороны использования микроклубней: за год дают наибольший выход; посев можно проводить раньше, чем посадку микрорастений, и за период прорастания (10-15 дней) возшедшие растения из микроклубней уходят от возвратных заморозков и градобоя весной; значительно удобнее для посадки, чем пробирочные растения; использование их как посадочного материала позволяет удешевить себестоимость рассадного материала; накопление посадочного материала круглый год; высокая урожайность; компактное хранение и транспортировка; не требуется дополнительных пересадок в течение года, как это при пробирочной культуре растений. В лабораторных условиях можно получать микроклубни картофеля круглый год.

Мы использовали методику Хюк Ионг (Корейский научно-технологический институт, 1990) [3] и Паршиной С.А. (Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, 2008). Сущность методики заключается в том, что в способе микроклонального размножения картофеля, включающем культивирование оздоровленных растений картофеля *in vitro* путем микрочеренкования на питательную среду, содержащую макро- и микроэлементы по прописи Мурасиге-Скуга, Fe-хелат, агар-агар, витамины по Уайту и сахарозу, получение растений-регенерантов и высадку растений-регенерантов в грунт, в питательную среду дополнительно вводят 3 мг/л глицина, 1000-2000 мг/л активированного угля и 1-2 мг/л аскорбиновой кислоты. Микрочеренкование исходных растений проводят на базальную часть. Выращивание базальной части осуществляют на питательной среде с содержанием сахарозы в количестве 20 г/л при температуре 23-25°C на свету в течение месяца и при температуре 17-18°C в темноте в течении трех недель, с последующим высаживанием растений-регенерантов картофеля в грунт. [1, 2], (рисунки 1-3). Для исследования нами были выбраны сорта картофеля Улан, Аксор, Белоснежка, Алена казахстанской и российской селекции. В чашках Петри сорта Улан и Белоснежка по сравнению с другими образовывали микроклубни быстрее и в большем количестве.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

Но так как в чашках была большая вероятность заражения микроклубней, дальнейшую работу проводили в литровых банках. Банку закрывали закручивающимися жестяными крышками. В крышках делали отверстие 1 см, куда вставляли ватную пробку для обеспечения обмена воздуха. Крышку укрывали фольгой для

дополнительной защиты от попадания инфекции. При выращивании микроклубней в литровых банках используется методика Колясина С.Н. (Омск, 2015). Черенкование проводилось на питательной среде по Мурасиге-Скуга при добавлении регуляторов роста ИУК и 6-БАП, апикальные, средние и базальные части (рисунки 5-6). По этой методике микроклубни образуются быстрее чем в чашках Петри, растения растут лучше и коэффициент образования микроклубней составляет 1,2. Сравнив эти две методики, можно прийти к выводу, что выращивание микроклубней в банках намного лучше, чем в чашках. В банках наблюдается быстрый рост растений и образование микроклубней происходит быстрее; нет образования плесени, как это было в чашках Петри.



Рис. 5

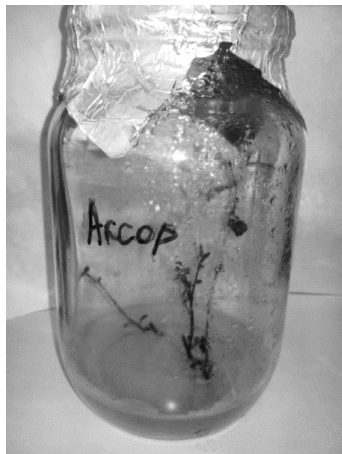


Рис. 6

Литература

1. Manzer F.E. Merriam D.C. and Helper P.R.1978.Am. Potato Jour .55:601.609.Schultz E.C. and Bonde R.1944.Am. potato J.21: 278 283.Wright N.S.1977.Am.potato J.54: 147 149. Корейская программа семенного картофеля: организация, воздействие, результаты.1987. Международный центр картофеля стр. 19 24).
2. Паршина С.А , Лукаткин А.С «Разведение растений из тканевых культур» (Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 2008) .
3. Хюнк Ионг (Корея Инститют юф Сайенс энд Текнолоджи, 1990)

Научный руководитель

Акзамбек А.М магистр биологии, научный сотрудник лабораторий биотехнологии Восточно-Казахстанского государственного университета имени С.Аманжолова, г.Усть-Каменогорск, Восточно-Казахстанская область, Казахстан. E-mail: akzambek@mail.ru

Автор

Тустубаева Ш.Т студентка 2-го курса Восточно-Казахстанского государственного университета имени С.Аманжолова, г.Усть-Каменогорск, Восточно-Казахстанская область, Казахстан. E-mail : shynar2907@mail.ru

Питательный статус больных на гемодиализе в условиях Крайнего Севера

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
г. Якутск, Россия

Аннотация: *Питательная недостаточность часто вызывает серьезные осложнения у больных, получающих заместительную почечную терапию путем программного гемодиализа. Из-за неблагоприятных климатических условий в Якутии недостаточность питания среди больных на гемодиализе имеет высокую распространенность.*

Ключевые слова: *гемодиализ, заместительная почечная терапия, белково-энергетическая недостаточность, питательный статус.*

Актуальность. Нарушения питания у больных, страдающих хронической болезнью почек и получающих заместительную почечную терапию (ЗПТ), имеют важное прогностическое значение, влияя на выживаемость, заболеваемость и уровень реабилитации. Нарушения питания у этих больных обусловлены снижением потребления основных питательных веществ (ухудшение аппетита), изменениями гормонального баланса, гиперкатаболическими процессами [1, с. 23]. Частота выявления белково – энергетической недостаточности у пациентов с хронической почечной недостаточностью, получающих заместительную терапию, по литературным данным, варьирует от 18 до 56% [2, с. 475]. Это связано не только с различиями обследуемых групп больных, но и с несовершенством методов диагностики, упрощенными подходами, отсутствием разделения нарушений питания по степени выраженности и формам. Недавние многоцентровые исследования продемонстрировали, что 51,6% мужчин и 46,3% женщин, находящихся на гемодиализе, страдают белково – энергетической недостаточностью умеренной и тяжелой степени [3, с. 10].

Цель исследования. Изучение питательного статуса у больных, получающих заместительную почечную терапию в г. Якутске.

Материалы и методы. Настоящая работа выполнена по материалам диализного центра государственного бюджетного учреждения Республики Саха (Якутия) «Республиканской больницы №1 – Национального центра медицины» и медицинского центра «Диалог».

У 72 пациентов, получающих заместительную почечную терапию в данных диализных центрах, проанализированы жалобы, продолжительность лечения гемодиализом. Были измерены рост, вес, окружность плеча (ОП), толщина кожно-жировой складки трицепса (КЖСТ). Изучены результаты общего и биохимического анализов венозной крови. Был произведен расчет индекса массы тела (ИМТ) и индекса гипотрофии.

Статистический метод проведен при помощи программы Microsoft Office Excel 2013.

Результаты. Обследовано 72 больных, в т.ч. 28 мужчин (38,9%) и 44 женщины (61,1%) в возрасте от 21 до 73 лет. Средний возраст составил 48 лет.

Из анамнеза болезни установлено, что 43,1% больных страдали хроническим гломерулонефритом; 16,67% больных - сахарным диабетом и 12,5% больных - нефропатией неясной этиологии.

29 пациентов (40,3%) получали заместительную почечную терапию первый год.

По мере увеличения времени нахождения на программном гемодиализе (ПГД) наблюдается незначительное увеличение индекса массы тела (ИМТ) в динамике. Это объясняется тем, что до начала заместительной терапии пациенты страдают от уремии, у них отсутствует аппетит, наблюдаются тошнота и рвота.

У больных, получающих программный гемодиализ (ПГД) 3 раза в неделю по 4 часа, показатели креатинина и мочевины в крови находились в пределах норм. Содержание эритроцитов в крови соответствовало в среднем – $3,15 \times 10^{12}/л$, гемоглобина - 94,9 г/л (при норме 110 – 155 г/л), гематокрит - 28,9% (при норме 36 – 48% в зависимости от пола). Абсолютное число лимфоцитов в крови составляло в среднем $1,48 \times 10^9/л$ (при норме $1,5 - 2,8 \times 10^9/л$). Показатели общего белка и альбумина в крови были в пределах нормы.

Таблица 1. Антропометрические показатели

Параметр	Среднее значение	Стандартное отклонение	Максимум	Минимум
Рост, см	162,18	8,08	184	146
Вес, кг	62,65	13,04	95,95	39,35
ОП, см	26,05	3,37	35,1	18,5
КЖСТ, см	1,1	0,18	1,5	0,8
ИМТ	23,31	4,37	35	16

Средние значения антропометрических показателей больных на гемодиализе находились в пределах нормативов: средний рост больных, получающих ЗПТ, составил 162см, а вес- 62,6 кг. Окружность плеча в среднем составила 26 см, толщина кожно-жировой складки трицепса (КЖСТ) – 11 мм при стандартных значениях 10,5-14,5 мм.

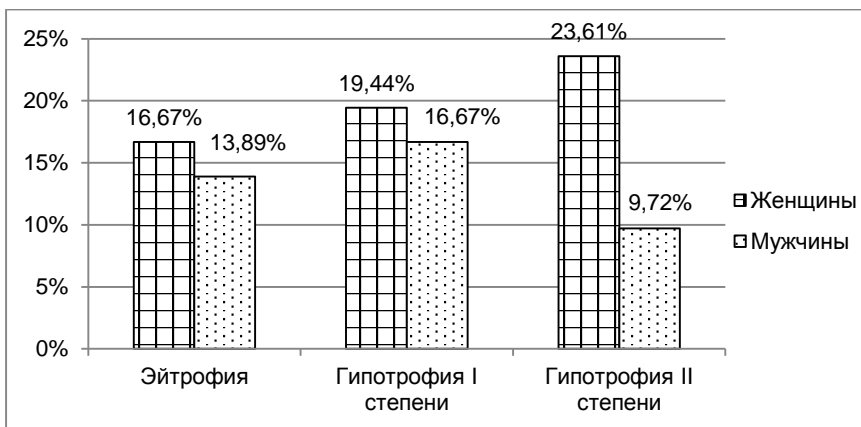


Рис. 1. Питательный статус больных на гемодиализе

Все пациенты на рисунке 1 в зависимости от уровня гипотрофии распределены на 3 основные группы: в первую группу включены 22 пациента (30,6%) с нормальным питательным статусом (эйтрофией); во вторую группу - 26 пациентов

(36,1%) с гипотрофией I степени (легкой степени тяжести); в третью группу - 24 пациента (33,3%) с гипотрофией II степени (средней степени тяжести).

Гипотрофия обнаружена у 50 (69,4%) больных. Индекс гипотрофии, обозначающий недостаточность питания, в среднем составил 24,64.

Заключение. В ходе проведенного исследования выяснилось, что индекс массы тела больного увеличивается в зависимости от времени нахождения на почечном гемодиализе. Питательная недостаточность обнаружена у 69,4% больных, получающих ПГД. Это выше, чем составляет этот показатель по литературным данным. Гипотрофия I степени наблюдалась у 36,1% больных, гипотрофия II степени - у 33,4% больных.

Более высокий уровень распространенности питательной недостаточности среди больных, получающих ЗПТ в г. Якутске можно объяснить дефицитом диализных мест в течение ряда лет, что усугубляло уремическую интоксикацию, а также особенностями питания коренного населения, преобладанием животного белка в их пищевом рационе.

Больным с питательной недостаточностью нужно придерживаться высококалорийной диеты с адекватным потреблением витаминов, соблюдать достаточную физическую активность.

Всем пациентам с хронической болезнью почек рекомендуется проведение измерения импеданса – электрического сопротивления участков тела – в разных частях организма - биоимпедансометрию. Данный метод позволяет оценить индивидуальное значение идеального веса, количество жировой ткани, количество жидкости, количество в килограммах и процентах активной клеточной массы (мышцы, органы, мозг и нервные клетки), основной обмен веществ (ккал), соотношение ионов натрия и калия в организме, отклонение измеренных величин от нормы, проследить динамику изменений.

Литература

1. Барановский А. Ю. Белково - энергетическая недостаточность у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, корригируемой различными видами заместительной терапии /А. Ю. Барановский, Г. Д. Шостка, К. Л. Райхельсон, В. А. Эйдельштейн, А. Ю. Земченков, С. Л. Гаврик, Г. Ю. Дмитриева, Р. П. Герасимчук // Нефрология и диализ. – 2013. - №1 (1). – С. 23 – 28.

2. Демидов Б. А. Сравнение недостаточности питания пациентов, получающих постоянный амбулаторный перитонеальный диализ и программный гемодиализ / Б. А. Демидов, И. Д. Кулл // Болезни почек. – 2011. - №6. – С. 475 – 486.

3. Маркман П. Нутриционный статус и смертность пациентов на гемодиализе / П. Маркман // Внутренняя медицина. – 2009. - №2. – С. 9 - 12.

Автор

Халанникова Мария Гаврильевна, клинический ординатор специальности «Гастроэнтерология» кафедры «Внутренние болезни и общеврачебная практика (семейная медицина)» ФПОВ МИ, г. Якутск, e-mail: northen_star@inbox.ru

Моделирование фрагментов амилоидных фибрилл и их взаимодействия с дендримерами.

Университет ИТМО
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: метод молекулярной динамики применен для исследования амилоидных пептидов Ab17-22 и их взаимодействий с лизиновым дендримером третьего поколения. Показано, что стопка рассматриваемых амилоидных пептидов устойчива в отсутствие дендримера и быстро разрушается в его присутствии, образуя полиэлектролитный комплекс.

Ключевые слова: амилоидные пептиды, фибриллы, молекулярная динамика.

Введение. Хорошо известно, что избыточное образование амилоидных пептидов и их агрегация в мозге связаны с болезнью Альцгеймера и другими нейродегенеративными расстройствами. Поэтому в последние два десятилетия большое внимание уделяется исследованию и моделированию амилоидных пептидов и их агрегатов (амилоидных фибрилл). В работах Klajnert et al [1-3] было экспериментально показано, что дендримеры с положительно заряженными концевыми группами могут препятствовать образованию амилоидных фибрилл из фрагментов амилоидного пептида и разрушать уже образовавшиеся фибриллы.

В настоящей работе методом молекулярной динамики исследовались отдельные короткие амилоидные пептиды в воде и образованные ими фрагменты амилоидных фибрилл. Кроме того в работе проведено моделирование взаимодействия лизинового дендримера 3-го поколения со стопкой таких амилоидных пептидов.

Модель и метод расчета. Для моделирования были использованы метод молекулярной динамики, полноатомная модель с силовым полем Amber99-SB-ildn и пакет моделирования Gromacs. Вначале рассматривались стопки, состоящие из восьми молекул амилоидных пептидов Ab17-22 (каждый из которых имел небольшой отрицательный заряд), в воде, и проверялось насколько устойчивыми являются эти упорядоченные агрегаты. На втором этапе в систему добавлялась молекула дендримера, имеющего большой положительный заряд. Т.е. на втором этапе рассматривалась система состоящая из молекулы дендримера и восьми молекул пептидов собранных в стопку (фрагмент амилоидной фибриллы). Обе системы были помещены в ячейку с водой с периодическими граничными условиями при температуре $T = 300\text{K}$. Все концевые группы дендримера (NH_3^+) были положительно заряжены. Контрионы (Cl^-) добавлялись, чтобы обеспечить электронейтральность системы. Время моделирование равно 160 нс.

Результаты. 1. Система состоящая из 8 амилоидных пептидов, собранных в стопку. Для системы состоящей из 8 коротких амилоидных пептидов мы вывели мгновенные конформации стопки пептидов каждые 20 нс (не показаны). Из полученных мгновенных снимков стопки следует, что стопка является устойчивой по крайней мере в течение всего времени компьютерного моделирования (160нс).

2. Взаимодействие стопки амилоидных пептидов с противоположно заряженным дендримером. Взаимодействие лизинового дендримера третьего поко-

ления с амилоидными пептидами было проведено нами для дендримера со стопкой из 8 амилоидных пептидов. Нами было получено, что в течение первых 40 нс моделирования происходит полная адсорбция всех пептидов на дендример (Фото 1).

Таким образом добавление дендримера с положительно заряженными концами приводит к разрушению устойчивой стопочной структуры, состоящей из коротких амилоидных пептидов. Для количественной характеристики размеров исходного дендримера и полученного комплекса были вычислены их среднеквадратичные радиусы инерции R_g .

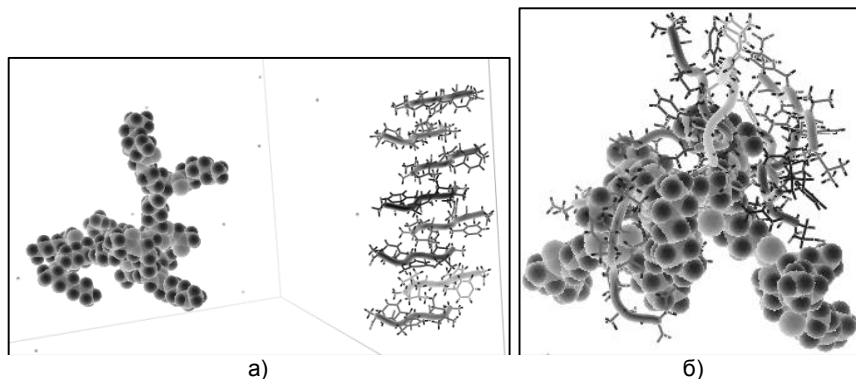


Фото 1. Изменение конформации пептидов и дендримера в процессе моделирования. а) начальная конформация со стопкой пептидов, б) конформация после разрушения дендримером стопки пептидов. Молекулы воды на фото для ясности не показаны.

Для отдельного дендримера было получено значение $R_g=1.14$ нм. Адсорбция пептидов на дендример приводит к увеличению общего радиуса инерции дендримера с пептидами до 1.44 нм. Это значение несколько больше, чем полученное нами ранее значение $R_g=1.33$ для гибридной структуры, состоящей из такого же дендримера и пришитых к его концам 16 тетрапептидов, суммарный молекулярный вес которых примерно на 30% больше, чем пептидов в рассмотренном комплексе. Т.о. из сравнения R_g гибрида и комплекса можно сделать предварительный вывод, что конформация пептидов в комплексе с дендримером является менее компактной, чем в случае химической пришивки пептидов к дендримеру.

Функция распределение дендримера и комплекса по радиусам инерции R_g позволяет сравнить амплитуды флуктуаций размеров для этих двух систем, а соответствующие распределения для трех главных компонент тензора инерции – об анизотропии формы дендримера и комплекса. На рис. 1 и 2 приведены функции распределения для этих величин (толстые линии) в дендримере и в комплексе, соответственно. Сравнение распределений R_g показывает, что в дендримере радиус инерции флуктуирует от 1.0 нм до 1.3 нм, в то время как в комплексе R_g меняется от 1.2 нм до 1.8 нм. Таким образом комплекс не только имеет большие размеры, чем дендример, но и примерно вдвое большие (0.6 нм по сравнению с 0.3 нм) флуктуации размеров, чем в дендримере.

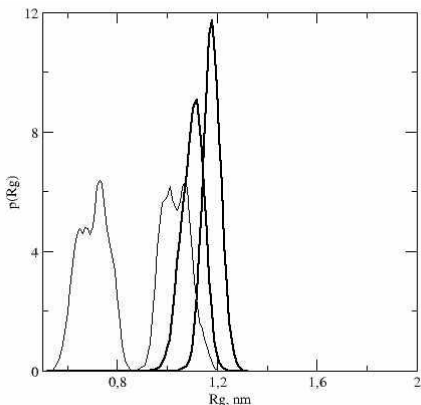


Рис. 1. Функции распределения дендримера по радиусам инерции. Толстые линии – для радиуса инерции, более тонкие – для трех главных компонент тензора инерции

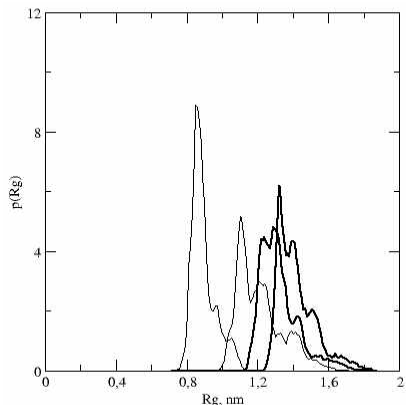


Рис. 2. То же, что на рис.1, но для комплекса дендримера с 8 короткими амилоидными пептидами

Сравнение трех компонент тензора инерции (более тонкие линии на рис. 1 и рис.2) дает информацию о форме отдельного дендримера и комплекса. У дендримера распределение для двух больших компонент близки, поэтому его форма близка к дискообразной, в то время как у комплекса все три компоненты отличаются и его форма может быть описана эллипсоидом. Более детальную информацию о распределении атомов в гибридах дают функции распределения положений атомов по расстояниям от центра инерции дендримера.

На рис.3 построены функции распределения для 3-х разных групп комплекса: для всех атомов включая дендример и пептиды (толстые кривые), для атомов дендримерной части комплекса (тонкие кривые) и для атомов адсорбированных пептидов (кривые средней толщины). Полученное распределение для атомов пептидов смещено в сторону больших расстояний r от центра дендримера по сравнению с распределением для атомов дендримера. Из сравнения этих функций можно сделать вывод, что пептиды находятся, в основном, на поверхности дендримера (на больших r). В то же время поскольку эти распределения перекрываются, отдельные пептиды могут заходить и внутрь дендримера, но таких пептидов меньше или они проводят внутри в среднем меньше времени, чем на поверхности.

Другой характеристикой заряженных дендримеров (и комплексов) является радиальная функция распределения зарядов относительно центра дендримера (рис.4). В исходном лизоновом дендримере третьего поколения имеется 16 положительных заряженных концевых групп NH_3^+ . В комплексе к ним добавляется 8 отрицательных зарядов (по одному заряду от GLU остатка каждого из восьми пептидов). Распределение положительных зарядов относительно центра масс дендримера в комплексе (рис.4, тонкая линия) оказывается немного уже, чем распределение отрицательных зарядов (линия средней толщины). Это приводит к тому, что радиальная функция распределения суммарного заряда в комплексе (толстая линия) имеет небольшие отрицательные значения как при малых, так и при больших расстояниях от центра дендримера, в то время как при промежуточных значениях r суммарный заряд положителен.

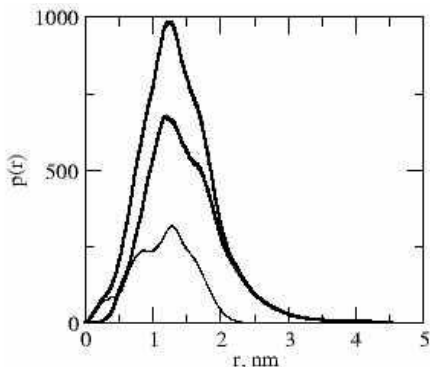


Рис. 3. Радиальная функция распределения $p(r)$ относительно центра дендримера для трех различных групп атомов в комплексе дендримера с 8 пептидами: Кривые для всех атомов комплекса (толстые линии), атомов самого дендримера в комплексе (тонкие линии) и атомов пептидов в комплексе (линии средней толщины), где r - расстояния до центра дендримера

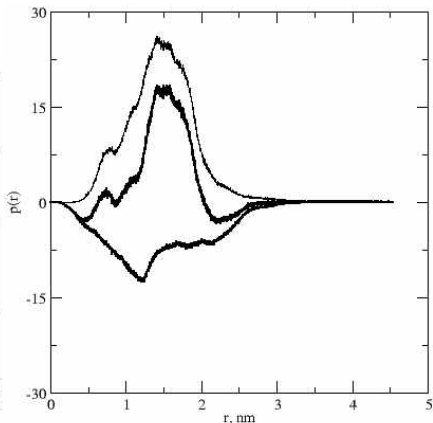


Рис. 4. Радиальная функция распределения зарядов относительно центра дендримера: для комплекса. Тонкая линия (сверху) - положительный заряд, линия средней толщины (снизу) – отрицательный заряд и толстая линия (посередине) – суммарный заряд на гибриде, где r - расстояния до центра дендримера

Заключение. Основными результатами моделирования являются:

- 1) демонстрация устойчивости стопки амилоидных пептидов (фрагмента фибриллы),
- 2) демонстрация разрушения стопки пептидов (фибриллы) дендримером,
- 3) установление структуры комплекса, образованного дендримером и амилоидными пептидами, после разрушения фибриллы.

Литература

1. B.Klajnert, M.Cortijo, M.Bryszewska, J.Cladera // Biochem. Biophys. Res. Commun - 2006. –V.339. –P.577–582.
2. B.Klajnert, M. Bryszewska, J. Cladera // Biomacromolecules. – 2006. – V.7. – P.2186–2191.
3. B.Klajnert, M.Cortijo, M.Bryszewska, J.Cladera // Biochem.Biophys.Res.Commun. 2006.-V.345.- P.21-28.

Научный руководитель

Неелов Игорь Михайлович, д.ф.м.н., профессор университета ИТМО, г. Ст. Петербург, Россия; вед.н.сотр. ИВС РАН, E-mail: i.neelov@mail.ru

Автор

Хамидова Д.Н., студентка 6-го курса Университета ИТМО, г. Ст. Петербург, Россия, E-mail: v.v.bezrodniy@mail.ru

Моделирование отрицательно заряженных полипептидов на основе аспарагиновой кислоты (Asp) и ее гомолога Asu

Университет ИТМО
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: Проведено компьютерное моделирование конформационных свойств полиаспарагиновой кислоты, и ее гомолога с более длинными боковыми группами в разбавленных водных растворах с противоионами Na^+ . Показано, что наличие более коротких боковых групп в полиаспарагиновой кислоте приводит к более вытянутой конформации этой молекулы, по сравнению с конформацией ее гомолога.

Ключевые слова: полиаспарагиновая кислота, гомолог, моделирование.

Введение. Полиэлектролиты, включая заряженные гомополипептиды широко используются в промышленности, например, для создания полимерных пленок и капсул, а также для доставки лекарственных препаратов и генетического материала в клетки. Конформационные свойства полиаспарагиновой и полиглутаминовой кислоты и комплексов, включающих эти аминокислоты, были исследованы ранее с помощью различных экспериментальных и теоретических методов [1-3]. В данной работе с помощью методов математического моделирования сравниваются конформационные свойства отрицательно заряженных гомополипептидов на основе аспарагиновой кислоты (Asp) и ее гомолога Asu. Молекула аспарагиновой кислоты содержит в боковой группе одну CH_2 группу в развязке соединяющей остов молекулы с заряженной COO^- группой. В то же время аминокислотный остаток Asu содержит пять CH_2 групп в развязке между основной цепью и зарядом на конце боковой группы. Таким образом пептиды на основе этих двух аминокислот имеют сходную структуру, но имеют существенное различие в длине боковых групп, что не может не сказываться на их конформационных свойствах.

Нами были исследованы два гомополипептида, содержащих 16 аминокислотных остатков (Asp_{16} и Asu_{16}). Начальные координаты этих пептидов задавались с помощью молекулярного редактора Avogadro и программного пакета Nurechem. Минимизацию энергии и моделирование пептидов в водном растворе проводили с использованием пакета GROMACS 4.5.5 и силового поля AMBER_99SB_ildn.

Результаты. Для характеристики размеров и формы обеих молекул методом молекулярной динамики были рассчитаны их среднеквадратичные радиусы инерции R_g и собственные значения тензора инерции R_g^{ij} ($i=1,3$), а также расстояния между концами пептидов (Asp_{16} и Asu_{16} , см. табл.1).

Таблица 1. Среднеквадратичные значения радиуса инерции цепи R_g , трех собственных значений тензора инерции цепи R_g^{11} , R_g^{22} , R_g^{33} и расстояния между концами основной цепи для поли-ASU и поли-ASP

Номер	молекула	R_g , нм	R_g^{11} , нм	R_g^{22} , нм	R_g^{33} , нм	R , нм
1	Asp_{16}	1,18	0,45	1,11	1,16	3,12
2	Asu_{16}	1,12	0,57	1,03	1,06	2,86

Поскольку масса первого пептида меньше, чем масса второго пептида, то естественно было бы ожидать, что его радиус инерции тоже будет меньшим, чем

R_g второго пептида. Однако, полученный из моделирования радиус инерции молекулы Asp_{16} ($R_g = 1.18$ нм), напротив, оказывается большим радиуса инерции молекулы Asu_{16} ($R_g = 1.12$ нм). Величина анизотропия формы, (которую можно оценить отношением R_g^{33}/R_g^{11}) также оказывается существенно большей (2.58 нм) для первого полимера по сравнению с величиной анизотропии (1.86) для второго полимера. Расстояние R между концами для молекулы Asp_{16} (3.12 нм) также оказывается большим чем для молекулы Asu_{16} . Таким образом полученные данные свидетельствуют о большем размере и анизотропии молекулы Asp_{16} по сравнению с размером молекулы Asu_{16} несмотря на меньшую массу первого пептида. Сравнение функций распределения $p(R_g)$ для первого (поли- Asp_{16}) и второго (поли- Asu_{16}) пептидов (рис. 1а) показывает, что первый полимер не только имеет большие размеры (R_g), но и существенно более широкую (примерно от 1 нм до 5 нм) функцию распределения по R_g по сравнению с узкой функцией распределения (примерно от 2 нм до 4 нм) для второго пептида.

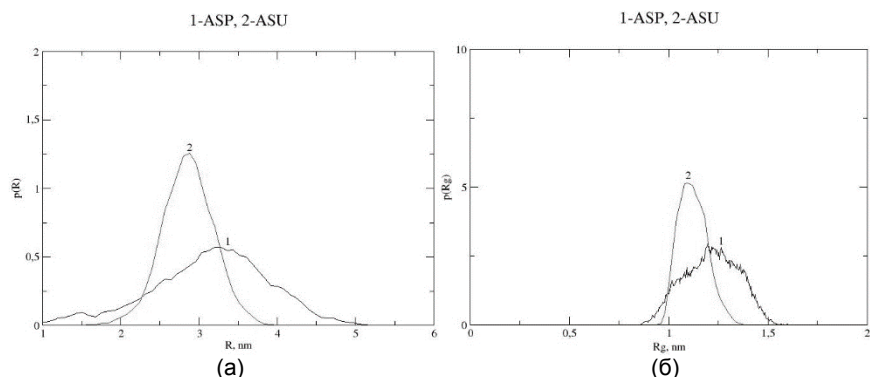


Рис. 1. Функции распределения $p(R_g)$ по радиусам инерции R_g (а) и $p(R)$ по расстояниям R между концами основной цепи (б). 1-поли- Asp_{16} , 2-поли- Asu_{16}

Распределение по расстояниям между концами (рис. 1б) для молекулы поли- Asp_{16} (примерно от 0.8 нм до 1.6 нм) также оказывается более широким по сравнению с шириной распределения (примерно от 0.9 нм до 1.4 нм) для поли- Asu_{16} . Таким образом и размеры, и расстояния между концами поли- Asp_{16} больше и флуктуируют больше, чем соответствующие величины для поли- Asu_{16} .

Для того, чтобы понять причины такого поведения нами были рассчитаны функции распределения по расстояниям между ближайшими по цепи (т.е. находящимися в соседних по цепи аминокислотных остатках) заряженными группами. Мы получили, что среднее квадратичное значение R_{ee} расстояния между соседними по цепи зарядами существенно больше для второго пептида (поли- Asu_{16}), чем для первого (поли- Asp_{16}). Этот результат связан со строением пептидов и, в частности, тем, что во втором пептиде длина боковых групп существенно больше, чем в первом пептиде. Это приводит к тому, что соседние по цепи заряды второго пептида а) вынесены на существенно большее расстояние перпендикулярно остоу основной цепи, б) изгиб этих длинных боковых групп и изменение углов внутреннего вращения основной цепи могут приводить к тому, что заряженные группы во втором пептиде (поли- Asu_{16}) находятся на больших расстояниях, чем аналогичные заряды у поли- Asp_{16} .

Это приводит к относительно слабому взаимодействию между соседними по цепи зарядами во втором пептиде. В поли- Asp_{16} же соседние заряды находятся существенно ближе друг к другу и поэтому взаимодействуют существенно

сильнее чем в поли-*Asu*₁₆. Однако в отличие от поли-*Asu*₁₆ увеличение расстояний между ними возможно только за счет изменений углов внутреннего вращения в основной цепи, приводящих к сильному вытягиванию основной цепи. Это вытягивание приводит к увеличению расстояния между концами *R* и продольных (вдоль основной цепи) компонент тензора инерции Rg_{22} и R_{33} и уменьшению поперечной компоненты Rg_{11} , а следовательно к существенному увеличению анизотропии формы первого пептида (поли-*Asp*₁₆). Таким образом именно большей анизотропией формы поли-*Asp*₁₆ объясняется большее значение Rg для него несмотря на его меньшую молекулярную массу.

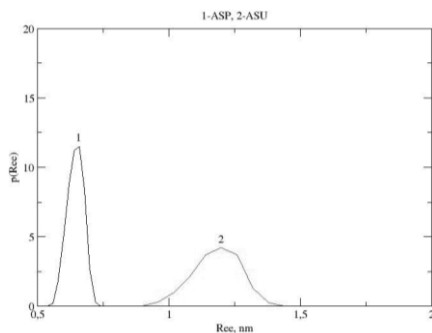


Рис. 2. Функция распределения расстояний между ближайшими по цепи зарядами боковых групп $p(R_{ee})$ (1 – для поли-*Asp*₁₆; 2 – для поли-*Asu*₁₆).

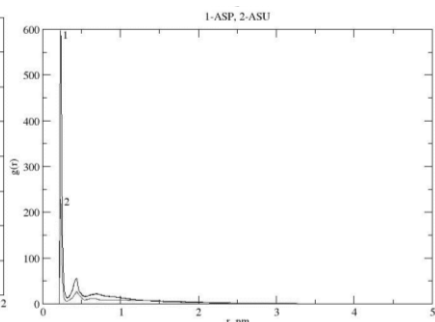


Рис. 3. Радиальная функция распределения $g(r)$ ионных пар между концевыми группами полипептидов COO^- и противоионами Na^+ (1 – для поли-*Asp*₁₆; 2 – для поли-*Asu*₁₆).

Количество ионных пар между отрицательно заряженными группами обоих пептидов (COO^-) и катионами Na^+ оказывается существенно больше для ASP чем для ASU (рис.3). Это связано с тем, что расстояние между соседними по цепи группами COO^- в поли-*Asp*₁₆ существенно меньше, чем в поли-*Asu*₁₆ (см рис.2), что приводит к конденсации катионов для первой (поли-*Asp*₁₆) системы. Так же по графику видно, что в обеих системах первый и второй пик распределения ионных пар наблюдаются примерно на одинаковых расстояниях (~0,25 нм и ~0,4 нм соответственно)

Распределение по числу водородных связей между гомополипептидами и водой для поли-*Asp*₁₆ по сравнению с поли-*Asu*₁₆ оказывается смещенным в область большего количества таких связей (рис. 4).

Как уже отмечалось ранее, собственный объем молекулы поли-*Asu*₁₆ больше, чем у поли-*Asp*₁₆ из-за того, что молекула поли-*Asu*₁₆ имеет более длинные боковые группы,. Поэтому естественно ожидать, что средний квадрат смещения для молекулы полиаспарагина (поли-*Asp*₁₆) будет больше, чем у поли-*Asu*₁₆ (рис. 5). Однако молекулярное моделирование дает противоположный результат: смещение поли-*Asu*₁₆ оказывается больше, чем поли-*Asp*₁₆. Этот результат, как и ранее, связан с электростатическим отталкиванием соседних заряженных групп (COO^-), которое в полиаспарагине существенно больше, чем в поли-*Asu*₁₆, что приводит к существенному вытягиванию основной цепи и увеличению её анизотропии формы за счет изменения углов внутреннего вращения основной цепи. Это в свою очередь дает большее значение среднего квадрата смещения (рис. 5) и коэффициента диффузии D (таблица 2) для молекулы поли-*Asu*₁₆ по сравнению с поли-*Asu*₁₆.

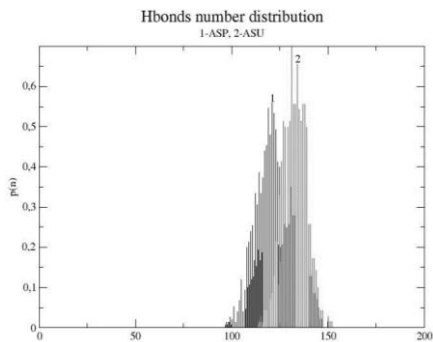


Рис. 4. Распределение числа водородных связей с водой (1 – поли-*Asp*, 2 – поли-*Asu*₁₆)

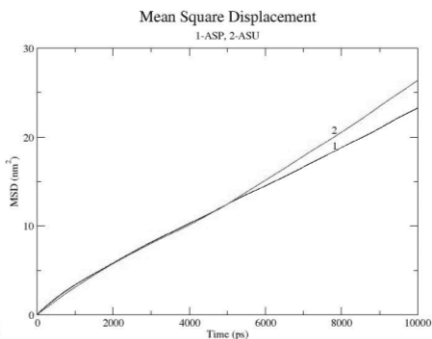


Рис. 5. Зависимость среднеквадратичного смещения от времени (1–поли-*Asp*₁₆; 2–поли-*Asu*₁₆)

Таблица 2. Величина коэффициентов диффузии для молекул поли-*Asp* и poly-*Asu*

Молекула	Коэффициент диффузии D , 10^{-5} см ² /с
поли- <i>Asp</i> ₁₆	$0,36 \pm 0,04$
поли- <i>Asu</i> ₁₆	$0,37 \pm 0,04$

Заключение. В данной работе при помощи компьютерного моделирования были исследованы конформационные свойства молекул двух полипептидов, имеющих одинаковую длину основной цепи и разную длину боковых групп: полиаспарагина (поли-*Asp*₁₆) и поли-*Asu*₁₆ в разбавленных водных растворах с противоионами Na⁺. Полученные данные показывают, что из-за разных длин боковых групп, рассматриваемые молекулы имеют различные друг от друга характеристики: в поли-*Asu*₁₆, за счет коротких боковых групп, наблюдаются более сильные электростатические взаимодействия, и из-за этого структура молекулы полиаспарагина имеет более вытянутую форму, в сравнении с поли-*Asu*₁₆ и больший коэффициент диффузии.

Литература

1. Cheng R.P. Effect of Glutamate Side Chain Length on Intrahelical Glutamate–Lysine Ion Pairing Interactions // *Biochemistry*. – 2012. - 51 (36). - P. 7157–7172.
2. Kuo, Hsiou-Ting. Effect of Charged Amino Acid Side Chain Length on Lateral Cross-Strand Interactions between Carboxylate-Containing Residues and Lysine Analogues in a β -Hairpin // *Biochemistry* – 2013. - 52 (51). - P. 9212–9222.
3. Kuo, Hsiou-Ting. Effect of side chain length on intrahelical interactions between carboxylate- and guanidinium-containing amino acids // *Amino Acids* – 2014. - Volume 46. - Issue 8. – P. 1867-1883.

Авторы

Хватов А.Ю., студент 5-го курса Университета ИТМО, г. Ст. Петербург, Россия, E-mail: khvatovtolik@gmail.com

Научный руководитель

Неелов Игорь Михайлович, докт. ф.-м. наук, профессор университета ИТМО, г. Ст. Петербург, Россия; вед.н.сотр. ИВС РАН, E-mail: i.neelov@mail.ru

Химия и охрана окружающей среды

Новосибирский государственный университет
экономики и управления, г. Новосибирск, Россия

Аннотация: В статье представлены проблемы окружающей среды. Научный прогресс помогает нам, он улучшает наши условия жизни, но одновременно и ухудшает экологию. Выбросы миллионов тонн химических веществ в воздух, в воду, неразлагаемые материалы в почве создают из чистого мира свалку. И дело, в общем, не только в прогрессе, а в самом менталитете окружающих, которые выбрасывают ненужное прямо возле себя, думая, что кто-то уберет.

Ключевые слова: Окружающая среда, экологические проблемы, отходы.

Введение. Каждый старается обеспечить себя самым необходимым, например, жильем, пищей и здоровой окружающей средой. А уже потом можно заняться остальными удобствами, созданием комфорта и уюта. Но, как ни странно, стремление к благоустроенности и здоровой окружающей среде не совместимо.

Промышленность. Химическая промышленность включает в себя потенциальную опасность для всего мира. Риск заключается в возможных аварийных ситуациях и их последствиях. Чаще всего аварию можно заблаговременно избежать и исключить сопутствующие ей факторы, например, неисправность оборудования, ошибки при проектировании. Но человек не всегда способен предотвратить происшествие, так как причиной повреждения (разрушения) могут стать и природные явления.

В мире существует не менее серьезная проблема, связанная с несанкционированными выбросами в атмосферу, водоемы, почву. Причина проста – так дешевле. Однако общий экологический урон порой отнюдь не меньше, чем от аварий.

Наиболее весомые проблемы связаны с авариями при добыче, переработке и транспортировке нефти. В качестве примера можно назвать взрыв 20 апреля 2010 года на нефтяной платформе Deepwater Horizon [1]. Площадь разлива нефти составила около 75 тысяч квадратных километров. От взрыва и дальнейшего пожара пострадали не только люди, но и около семи тысяч животных.

Отходы. Новые материалы, которые природа не может переработать сама, могут разлагаться даже не одну сотню лет. А на одну душу населения, по расчетам, приходится в среднем 500-700 килограмм мусора за год [2]. Но на помощь пришли заводы, занимающиеся переработкой и утилизацией твердых бытовых отходов.

Существует несколько видов отходов. В первую очередь это производственные, т.е. промышленные и сельскохозяйственные вместе взятые. Они бывают как токсичными, так и нетоксичными. Следующим видом являются радиоактивные отходы. Менее опасными являются бытовые. В них входят испорченные продукты питания, лекарства, предметы быта и отходы, образующиеся в течение жизнедеятельности.

Мусор представляет собой целый ряд разнообразных материалов и композитов. Основными твердыми отходами являются: древесина, бумага, текстиль, металлы, стекло, камни и пластмассы. Другой вид мусора – гниющий, который полезен микроорганизмам, способным распространять инфекции и заболевания [3].

Кислотные дожди. Подарок индустриализации людям – кислотные дожди. Они выпадают с мокрыми осадками, дождем и снегом, и сухими, в виде аэрозолей с газообразными кислотными соединениями, которые появляются на окружающих нас поверхностях, земле и деревьях.

В состав кислотных осадков входят серная (H_2SO_4) и азотная (HNO_3) кислоты. Наличие серы и азота означает, что проблема заключается в выбросах данных элементов в атмосферу.

Последствия от таких дождей разнообразны. Они заметно повышают кислотность озер, приводят к вымиранию лесов и плохой урожайности, наносят ущерб памятникам архитектуры. Но самое неприятное в них то, что они могут наносить прямой вред человеку и животным. А у людей в зонах повышенной опасности преобладают заболевания верхних дыхательных путей.

Парниковый эффект. Как уже говорилось, люди стараются обеспечить себя самым необходимым и уютом. Поэтому в мире существует настоящая гонка за продуктами питания, различными потребительскими товарами, энергией и теплом. Но тем самым, в атмосфере стал увеличиваться коэффициент газообразных компонентов. Некоторые же из них способны поглощать солнечную энергию и преобразовывать ее в тепло, что чревато серьезными климатическими изменениями. Выброс таких газов приведет к ощутимым последствиям – явному глобальному потеплению, и результат не заставит себя долго ждать. Это наводнение от таяния полярных льдов, превращение плодородных земель в пустыню и как следствие всего голод. А основными виновниками климатической катастрофы являются диоксид углерода, метан и оксиды азота. Первый образуется в громадных масштабах при горении минеральных топлив и биомассы, поэтому говорить о методах сокращения выбросов других загрязнителей в атмосферу не имеет смысла.

В настоящее время очень важно не засорять окружающую среду выбросами углекислого газа. Исследования парникового эффекта можно свести к следующим аспектам: сборка, хранение газов, их переработка и создание альтернативного вида топлива.

Решение «вылавливания» и хранения найдено в виде недорогого полимерного материала. Команда ученых описывает, в публикации одного из Американ-

ских журналов, новый твердый материал, созданный на основе полиэтилена. Его планируют размещать на заводских или выхлопных трубах автомобилей. Самое главное, что этот материал способен работать в реальных условиях – присутствия влаги в воздухе. Так как другие, предыдущие, методы очистки работали с переменным успехом; они полностью зависели от влажности. Более того, новый материал можно использовать многократно, выжимая из него, как из губки углекислый газ, и ставить на место.

Пока не будут устранены сами причины, все методы избавления от последствий напрасны.

Заключение. Теперь можно ответить на вопросы, поставленные в самом начале: «Химия друг или враг? Чья сторона перевешивает?». Ответ следующий: при помощи химии люди улучшает свою повседневную жизнь, делают ее ярче и удобнее. Но тем самым ухудшается окружающий мир, а, значит, и наше здоровье. Различные последствия, в виде масштабных и глобальных катастроф, наносят практически непоправимый вред растениям, животным и нам. Каждый в мире осознает, что сейчас из нынешней гонки за удобствами выйти невозможно никак. Человечество привыкло к окружающим высоткам, плакатам, средствам коммуникации, транспорту, электричеству, теплу, комфорту. Лишится всего накопленного нереально. Поэтому остается лишь искать пути решения, которые будут способны помочь вернуть здоровую экологию. Новые материалы, возможно, помогут исправить нанесенный вред. Переход на альтернативные и более безопасные источники энергии, в конце концов, будет найден, а главное применим на практике. И именно тогда, когда большинство методов по защите окружающей среды будут использоваться, то можно будет с уверенностью сказать, что химия – наш друг; она спасает наш мир от нас самих.

Литература

1 ecologyproblems.ru: Экологические проблемы промышленности [Электронный документ] URL: <http://ecologyproblems.ru/142-ekologicheskie-problemy-promyshlennosti>

2 ecologyproblems.ru: Экологическая проблема отходов [Электронный документ] URL: <http://ecologyproblems.ru/50-ekologicheskaya-problema-otkhodov>

3 Черешнева, Ю., Грудев, Е. ГТПК «Южный Урал» Магнитогорск: Чем на свалке гнить – вторую жизнь подарить [Электронный документ] URL: <http://www.mgntv.ru/vesti/society/4691-chem-na-svalke-gnit-vtoruyu-zhizn-podarit.html>

Автор

Черепанов Е.В., студент 3-го курса Новосибирского государственного университета экономики и управления, г. Новосибирск, Россия. E-mail: Iverson95.Evgen@mail.ru

Инновации, используемые в спорте

Новосибирский государственный университет экономики
и управления, г. Новосибирск, Россия

Работа публикуется в сборнике вне конкурса.

Аннотация: В статье представлены инновации в области спорта, внедрение которых позволит улучшить результаты спортсменов. К различным изобретениям относится в первую очередь одежда спортсмена. В последние годы появляется все больше различных видов спортивной экипировки, снабженных датчиками, которые должны помочь отслеживать физическое состояние и успехи спортсменов во время тренировок и восстановления.

Ключевые слова: спорт, инновации, результаты.

Введение. Прогресс не стоит на месте и с каждым днем появляются разнообразные новшества, и не в последнюю очередь инновации в спорте. Нововведения стараются улучшить результаты спортсменов, удобства для самих занимающихся, а так же для зрителей, судей. И просто получение удовольствия от занятия физическими упражнениями.

Инновации в спорте. Инновация (англ. innovation) — это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком. Является конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации. Примером инновации является выведение на рынок продукции (товаров и услуг) с новыми потребительскими свойствами или качественным повышением эффективности производственных систем [2].

Категории новшеств. Психические. В процессе спортивных состязаний происходит испытание спортивного мастерства, умственных и физических возможностей атлета. Психологическая подготовка к конкретному соревнованию - заключительный этап всей психологической подготовки, проводившейся в процессе тренировочной и воспитательной работы. Важнейшая задача этого этапа - формирование оптимального психического предстартового состояния, при котором спортсмен не только способен проявить свои лучшие спортивные качества, но и превзойти их. Еще задолго до старта у спортсмена, как правило, возникает напряженность, волнение, повышается частота сердечных сокращений, происходит изменение мышечного тонуса. При помощи этих реакций идет настройка функций организма на все виды нагрузок приближающихся состязаний. Это дает возможность спортсмену к моменту старта мобилизовать все свои качества и возможности. Однако если такие процессы, особенно эмоциональное возбуждение, выходят из оптимальных пределов, то они отрицательно сказываются на действиях спортсмена. При правильной стимуляции наш мозг может образовывать новые нервные пути, изменять существующие соединения, а также адаптироваться к окружающей действительности и по-разному реагировать на нее.

Новый стандарт экстренной медицинской помощи спортсменам. Травма спортсмена – главная угроза для успеха спортсмена или всей команды. Поэтому главная задача любого тренера – снизить риск травм и повреждений. В США рассмотрена программа оказания доврачебной помощи спортсменам

(SportSafetyTrainingProgram). Новая версия программы в 2007 году подготовлена американским Красным Крестом (AmericanRedCross) и одобрена национальным Олимпийским комитетом (UnitedStatesOlympicCommittee). Программа устанавливает минимальный образовательный стандарт для тренеров, которые в первую очередь отвечают за безопасность атлетов. Разработаны учебные курсы, задача которых – повысить эффективность профилактики спортивных травм. Первая доврачебная помощь, которой обучают тренеров, представляет собой комплекс простейших мероприятий, направленных на помощь атлету до прибытия медицинских работников. Основная задача - предупреждение возможных осложнений. В случае необходимости, необходимо обеспечить максимально благоприятные условия для транспортировки пострадавшего. Цели обучения просты - выявление и устранение потенциально опасных факторов в различных средах спорта. Разработчики программы считают, что необходимо обеспечить атмосферу, в которой спортсмены могут спокойно тренироваться, зная, что их тренер полностью контролирует ситуацию и им будет оказана своевременная помощь в случае необходимости.

Обзор технологических инноваций. К различным изобретениям относится в первую очередь одежда спортсмена. В последние годы появляется все больше различных видов спортивной экипировки, снабженных датчиками, которые должны помочь отслеживать физическое состояние и успехи спортсменов во время тренировок и восстановления [1].

Одни из наиболее распространенных инноваций в сфере спорта являются следующие изобретения:

Спортивные очки ReconJet (Рис. 1). ReconJet – это интерактивные очки, приспособленные, в первую очередь, для занятия спортом на открытом воздухе. В техническом плане очки ReconJet могут похвастаться камерой, которая может снимать HD-видео с разрешением 720p, 8 гигабайтами постоянной флеш-памяти, 3D-акселератором, модулями беспроводной связи Wi-Fi и Bluetooth, а также портом проводного соединения Micro USB.



Рис. 1. спортивные очки ReconJet

iPodNano – плеер для спортсменов. В качестве одного из самых ярких примеров тому можно назвать появление миниатюрного аудиоплеера iPodNano, который компания Apple создала специально для нужд людей, занимающихся спортом. Ведь им нужен был очень компактный плеер с быстрым и удобным доступом к музыке во время тренировок (Рис. 2).

miCoachSmartBall – «умный» футбольный мяч. Уже несколько лет существует футбольный мяч, который в автоматическом режиме определяет, пересек он линию ворот или нет. miCoachSmartBall от Adidas умеет куда больше (Рис. 3).



Рис. 2. iPodNano



Рис. 3. miCoachSmartBall

Заключение. История учит, что развитие физической культуры и спорта представляет собой объективный, закономерный процесс в жизни человеческого общества. История физической культуры и спорта показывает, как на различных ступенях развития человечества изменения, происходящие в области физической культуры и спорта, обуславливаются определённым образом производства, политикой, культурой, наукой. В духовном творчестве народа ведущие общественные деятели, педагоги, врачи и учёные черпают свои идеи, средства и формы, создавая научные системы и методы физической культуры и спорта. Благодаря спортивным инновациям людям становится интереснее, легче доступнее заниматься спортом. А так же, возможно самое главное, добиваться высоких результатов и получать удовольствие. С помощью новшеств, спорт никогда не будет стоять на месте, будет востребован по всему миру.

Литература

1. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. Перевод с английского — издание второе исправленное. — М., 2010. — С. 31. — 107 с.
2. Питер Друкер. Бизнес и инновации. — М.: Вильямс, 2007. — 432 с. — ISBN 0-88730-618-7

Автор

Черепанов Е.В., студент 3-го курса Новосибирского государственного университета экономики и управления, г. Новосибирск, Россия. E-mail: lverson95.Evgen@mail.ru

*Мельченко Евгений Александрович,
Чеченева Дарья Евгеньевна*

**Исследование геометрических показателей эритроцитов
и эозинофилов при аллергии на лактозу с помощью
сканирующего зондового микроскопа
у лиц юношеского возраста**

Северо-Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь, Россия

Аннотация: *Эритроцит в настоящее время признан доступной моделью живой клетки организма. Эозинофил, в большинстве случаев, является показателем аллергической реакции. Можно предположить, что у контингента людей с аллергией на лактозу геометрические показатели эритроцитов и эозинофилов могут меняться.*

Ключевые слова: *Эритроцит, эозинофил, аллергия на лактозу, сканирующая зондовая микроскопия.*

Согласно данным официальной статистике, в нашей стране, аллергическими заболеваниями страдают от 15 до 20% населения. При этом на Северном Кавказе число больных достигает около 18% (Горячкина Л. А., 2011)[5]. По статистике, среди населения России распространенность аллергии на лактозу колеблется от 30% (в центральных регионах у русских жителей) до 90% (у коренных народов Сибири и Дальнего Востока) [2].

Аллергены, входящие в состав продукта, вызывают чрезмерную реакцию иммунной системы, которая отвечает аллергией, опосредованной антителами IgE. Коровье молоко содержит около 15–20 различных белков, обладающих высоким сенсибилизирующим потенциалом. Главные аллергены коровьего молока сосредоточены в сывороточной и казеиновой белковых фракциях. Чаще специфические IgE-антитела вырабатываются к α - (100%) и к-казеинам (91,7%), реже – к белкам сыворотки (лактоглобулину, лактоальбумину). Ингредиенты коровьего молока (казеин, лактоза, сыворотка) содержатся во многих промышленных пищевых продуктах [6]. Неблагоприятным итогом аллергии на лактозу является то, что она, не перевариваясь, может накапливаться в толстом кишечнике и сбрасываться. В следствии чего происходит образование молочной кислоты, жирных кислот, водорода, угольного ангидрида и метана.

Актуальность исследования. Эритроцит как физический объект характеризуется геометрическими размерами, показателем преломления и механическими свойствами, одним из основных среди которых является деформируемость. По мнению исследователей, эритроцит наряду с узкоспецифическими функциями обладает общностью метаболических процессов, легко выделяется, и, в настоящее время, признан доступной моделью живой клетки организма. В связи с этим приобретает научное и практическое значение поиск методов оценки функционального состояния клеточных мембран, которые были бы информативными, воспроизводительными, нетрудоемкими в исполнении[1, с.3]. Такими методами могут быть исследования устойчивости эритроцитов к воздействию различных повреждающих факторов. Значимость же эозинофилов в аллергических реакциях заключается в высвобождении фактора активации тромбоцитов, который способствует их адгезии на эндотелиальных клетках. Так же наблюдается

изменение морфологических характеристик клеток. В связи с этим можно предположить, что у контингента людей с аллергией на лактозу геометрические показатели эритроцитов и эозинофилов могут меняться.

Цель работы. Исследовать геометрические показатели и наностроение эритроцитов и эозинофилов у больных с аллергией на лактозу с помощью сканирующего зондового микроскопа.

Материал и методы. В соответствии с поставленной целью, нами было выполнено исследование, охватывающее 40 человек в возрасте 22 лет. Они были разделены на две группы. Первая группа: исследуемая. Включала в себя 20 человек, у которых проявлялись аллергические реакции на лактозу. Вторая группа: контрольная. Так же включала в себя 20 человек, которые не выявляли у себя реакций на лактозу и другие аллергены.

У здоровых и больных людей осуществляли забор капиллярной крови. Взятие образцов проводилось на базе ГБУЗ "Краевой клинический кожно-венерологический диспансер" города Ставрополя. Мазок крови приготавливался по методу Романовского - Гимза. Готовые образцы исследовались методом атомно – силовой микроскопии. В оптическом микроскопе находили зону одиночных клеток в монослое, после чего переносили интересующую зону на предметный столик сканирующего зондового микроскопа. Использовался кантилевер NSG 20 фирмы NT-MDT. В каждом образце исследовалось не менее 100 клеток. Осуществляли замер диаметра и высоты эритроцитов. Обработку данных проводили согласно Т критерию Стьюдента в программе Biostat.

Таблица 1. Геометрические показатели эритроцитов в группах с аллергией на лактозу и контроля

	Группы	Геометрические показатели, мкм
Высота	1	0,550±0,36
	2	0,506±0,56
P	P	P>0,05
Диаметр	1	6,01±0,1
	2	5,32±0,07
P	P	P≤0,001

Примечание: 1 группа - больные, отмечающие у себя аллергические реакции на лактозу; 2 группа - здоровые, без проявлений аллергических реакций на лактозу; P – между 1 и 2 группой.

Таблица 2. Геометрические показатели эозинофилов в группах с аллергией на лактозу и контроля

	Группы	Геометрические показатели, мкм
Высота	1	0,381±0,16
	2	0,252±0,62
P	P	P>0,05
Диаметр	1	13,56 ±0,21
	2	14,23±0,09
P	P	P≤0,001

Примечание: 1 группа - больные, отмечающие у себя аллергические реакции на лактозу; 2 группа - здоровые, без проявлений аллергических реакций на лактозу; P – между 1 и 2 группой.

Таким образом, изменение высоты эритроцитов и эозинофилов в группах больных и здоровых людей не достоверно, но отмечается тенденция к увеличению таковой в группе с аллергией на лактозу. Диаметр эритроцитов в исследуемой группе достоверно выше, а диаметр эозинофилов значительно ниже, чем в группе здоровых.

Из данной работы следует достоверное изменение геометрических показателей клеток крови в группах здоровых и больных людей, что может быть свидетельством изменения жесткости подмембранных структур и компенсаторных реакций организма.

Литература

1. Черноморская О.Д. Изменение резистентности эритроцитов у больных ранними стадиями гипертонической болезни// Кардиология. - 1996. -№8 – С.3.
2. Аллергия на лактозу: симптомы и лечение [Электронный ресурс]: Исследовано в России. – URL: <http://allergolife.ru/allergiya-na-laktozu-simptomy-i-lechenie/> (дата обращения: 15.03.2015).
3. Жарин В.С. Пищевая аллергия. — М.: Харвест -М, 2007. — 316 с.
4. Ногаллер А.М., Гушин И.С., Мазо В.К., Гмошинский И.В. Пищевая аллергия и непереносимость пищевых продуктов— М.: Медицина -М, 2008. — 156 с.
5. Особенности изменения морфофункционального состояния эозинофилов при эозинофилиях различного генеза [Электронный ресурс]: Исследовано в России. – URL: <http://pandia.ru/text/79/151/42857.php> (дата обращения: 8.09.2015).
6. Гастроинтестинальная пищевая аллергия у детей [Электронный ресурс]: Исследовано в России. – URL: <http://kiai.com.ua/article/831.html> (дата обращения: 6.09.2015).

Научный руководитель

Мельченко Е. А., канд. мед. наук, доцент Северо-Кавказского федерального университета, г.Ставрополь, Россия. E mail: evgenmell@mail.ru

Автор

Чеченева Д.Е., студент 5 курса Северо-Кавказского федерального университета, г.Ставрополь, Россия. E mail: dar.che4eneva@mail.ru

Определения тяжёлых и токсичных металлов с использованием иммобилизованных органических реагентов

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека,
г. Ташкент, Узбекистан;
Джизакский государственный педагогический институт им. А.Кадири,
г. Джизак, Узбекистан.

Аннотация: Развитие науки и техники, а также внедрение новых технологических процессов производства приводит к загрязнению окружающей среды. Рост и интенсификация всех отраслей техники, промышленности народного хозяйства приводит к значительному загрязнению химическими веществами среды обитания человека. В связи с этим, особую важность и необходимость приобретает контроль за содержанием загрязнений объектов окружающей среды, а также качественный и количественный их мониторинг, которые выдвигают перед химиками-аналитиками важные требования разработки экспрессных, чувствительных и селективных методик определения микроколичеств различных по природе экотоксикантов, мутагенов и канцерогенов.

Ключевые слова: экотоксикология, мутагены, анализ, мониторинг, эссенциальные органические реагенты, комплексобразование, сорбенты.

В последние десятилетия непрерывно возрастает интерес к тяжёлым металлам как загрязнителям окружающей среды. Объёмы их производства и использования огромны. Принято считать, что если добыча опережает естественный перенос элемента в биохимическом цикле в 10 раз, то его следует рассматривать как загрязнитель. Эта норма для ряда металлов перекрыта в настоящее время в 15-20 раз. Загрязнение тяжёлыми металлами обременительно и опасно для окружающей среды.

Их токсичность определяется классом опасности в соответствии с эффектами, которые они оказывают на обмен веществ и состояние здоровья человека. Роль тяжёлых металлов при этом двойственна: с одной стороны они необходимы для нормального протекания физиологических процессов, с другой – токсичны при определённых повышенных концентрациях.

Одним из современных направлений в аналитической химии является использование органических реагентов, иммобилизованных на твердых носителях. Иммобилизованные реагенты применяют для разработки оптических чувствительных элементов для твердофазной спектрофотометрии, визуального тестирования и волоконно-оптических сенсоров. Основная проблема возникающая при разработке оптических элементов является выбор носителя для иммобилизации органического реагента.

В настоящее время широко используют волокнистые материалы в качестве матрицы для иммобилизации органических реагентов. В отличие от других сорбентов полимерные волокна имеют высокоразвитую удельную поверхность, способность к регенерации, улучшенные кинетические характеристики.

Поэтому представляло интерес разработки методик определения тяжёлых и токсичных металлов (Cr, Fe, Co, Ni, Hg, Cd, Cu, Zn, Pb, Bi, Al), с использованием иммобилизованных органических реагентов: арсеназо I, арсеназо III, ксиленоловый оранжевый, хромазуrol, алюминол, сульфозсалициловая кислота, 4-(2-Пиридил-азо) - резорцин (ПАР) – соль, пиридил-азо-нафтол (ПАН) и другие.

Изучены свойства иммобилизованных органических реагентов: влияние pH, времени контакта, концентрации реагента на аналитический сигнал и подобраны оптимальные условия комплексообразования тяжелых и токсичных металлов с выше названными иммобилизованными органическими реагентами методами отражательной спектроскопии и спектрофотометрии.

Высокая избирательность, простота и скорость концентрирования в сочетании с инструментальными методами определения без десорбции металлов прямо на поверхности твердого волокнистого сорбента обуславливают экспрессность анализов и возможность их использования в полевых условиях.

Выбор носителя является основной проблемой при иммобилизации органических реагентов в разработке чувствительных составляющих для оптических сенсоров, при этом носители должны обеспечивать высокие кинетические характеристики чувствительного элемента: устойчивость в условиях его эксплуатации, удобство в работе, регенерацию в нерабочем состоянии. Кроме того, должен существовать способ иммобилизации реагента на носитель без потери способности реакции с ионами, сопровождающейся высоким оптическим эффектом. Цветная реакция, при этом, должна быть чувствительной, контрастной, селективной и развиваться быстро при комнатной температуре, реагент и образующийся комплекс должны быть мало растворимы в водных растворах и прочно удерживаться на твердых носителях, при этом ионогенные группы носителя не должны отрицательно влиять на аналитические и метрологические характеристики используемого реагента.

Однако, аналитические показатели [1] и характеристики иммобилизованных органических реагентов зависят также от свойств полимерной матрицы и условий проведения анализа. Поэтому методика определения, основанная на применении только одного носителя, содержащего определенные функционально-аналитические группировки, может существенно отличаться от таковой при применении носителя с аналогичными группами на основе другой матрицы. Но, даже при использовании носителей одной и той же природы, их характеристики могут значительно отличаться друг от друга, что по-видимому связано с особенностью, условий синтеза и структуры полимерной матрицы. В этой связи, носитель, выбранный для проведения работы, предварительно испытывают на модельных растворах и стандартных образцах, что позволяет оценить эффективность его применения при выполнении конкретных аналитических задач.

Разрабатываемыми нами сорбционно-спектроскопическими методами определения катионов можно непосредственно на сорбенте определять ионы металлов, не проводя разделения или отделения. Основной вспомогательной операцией является «маскирование» мешающих элементов или соединений.

Для оценки селективности [2] реакций комплексообразования были проведены многочисленные эксперименты по выяснению влияния посторонних мешающих катионов на результаты определения ионов токсичных металлов, где найдены предельно допустимые количества посторонних элементов, в присутствии которых погрешность определения не превышала $\pm 5\%$.

Арсеназа III позволяет определять Fe в присутствии Cu (1:2), Pb и Hg (1:10), Al (1:20) с высокими метрологическими параметрами. Определению Pb с помощью ИМКО не мешают 250-кратные количества Cr, 70-кратные Fe, 20-кратные Cu. Следует отметить, что сдвиг pH среды в более кислую область, резко увеличивает селективность определений.

Одним из распространенных путей повышения специфичности определения является использование маскирующих органических и неорганических веществ. Однако, в ряде случаев этот путь сопряжен с определенными трудностями вследствие необходимости в поддержании оптимальных соотношений концентраций между маскирующими веществами и определяемым соединением. Однако, несмотря на такой факт, использование различного рода маскирующих веществ позволило нам в какой-то мере повысить избирательность исследуемых реакций комплексообразования.

Установлено, что мешающее влияние Cu при определении Zn, Al, Fe, Pb и др. катионов удалось устранить введением в анализируемый раствор тиомочевины. Al маскировали фторидом аммония. Fe(III) восстанавливали до Fe(II), связывая его в комплекс с аскорбиновой кислотой. При определении Al (Ga) влияние небольших количеств Fe(III) удалось устранить триэтаноламином. ЭДТА, винная и лимонная кислоты в больших количествах не мешают определению Fe с помощью ИМПАР-соли, что и позволило нам использовать данные реагенты в качестве маскирующих веществ при определении Fe(III)[3].

Влияние ионов Cd, Zn, In и Bi, образующих с пиридиновыми реагентами окрашенные комплексы, удалось устранить, связывая их в бесцветные комплексоны. Pb, Mn и др. маскировали 1%-ным раствором винной кислоты. Использование комплексона позволило провести определение свинца в присутствии РЗЭ и тория, что, несомненно, представляет большой аналитический интерес для практики химического анализа, поскольку ассортимент таких комплексообразующих органических реактивов, позволяющих проводить подобное определение, не велик.

Следует также отметить, что многие ионы металлов, сопутствующих в анализируемом растворе, на носители не мешают определению. Увеличение избирательности при использовании иммобилизованных органических реагентов объясняется тем, что при комплексообразовании на твердой фазе более высоки требования к конфигурации и устойчивости полученных комплексов, образуемых различными ионами. При определении Al с помощью ИМКО ионы Ba, Ca, Cd, Hg, Mn, Mg, Sn, сульфаты, фосфаты, хлориды и нитраты не мешают определению алюминия, а Fe^{3+} , Cu^{2+} , Bi^{3+} , Pb^{2+} и Cr^{3+} маскируют тиогликолевой кислотой.

Установлено, что органические реагенты, иммобилизованные на волокнистых сорбентах, образуют и первичные (кето-), и вторичные (енольные) комплексы с ионами изученных металлов. Природа образуемого комплекса зависит от pH среды раствора металла. Показано сходство и идентичность оптимальных условий образования и спектральных характеристик комплексов металлов с иммобилизованными реагентами как в полиакрилонитрильной матрице, так и в растворе.

В таблице приведена сравнительная характеристика условий комплексообразования для некоторых металлов в растворе и в иммобилизованном состоянии.

Таблица. Сравнительная характеристика условий
 комплексообразования в растворе и в иммобилизованном состоянии

Органический реагент	λ , нм	Состав комплекса	pH опр.	Фактор селективности
Арсеназо I (Арс I)	580	Арс I:Fe	5,0	Cu, Co, Ni, Pb
ИМАРС I	540	ИМАРС I:Fe	3,0	Cu(100), Co(100), Cd(100), Ni(100), Pb(200)
Алюминон(R)	535	R:Al	5,2	Mo, Cr, Sn, Fe, Cu, V, Be
ИМ-R	530	ИМ-R:Al	3,8	Fe(40), Cu(10), Be(1), Ce(100), Mo(100), Ti(100), Sn(200)
ПАР (R')	540	R':Hg	5,2	Pb, Cu, Co, Fe, Al, Cr, Hg
ИМ R'	530	ИМR':Hg	3,8	Pb(100), Cu(500), Co(500), Fe(100), Cr(300)

Таким образом, нами было изучено взаимовлияние различных по характеру и концентрации посторонних мешающих катионов, позволившего проводить определение ионов исследуемых тяжелых и токсичных металлов в их индивидуальных растворах, что послужило основой разработки сорбционно-спектроскопических методик определения изученных катионов в их модельных бинарных, тройных и более сложных смесях, имитирующих реальные природные объекты и промышленные материалы.

Литература

1. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. М.:Химия. 1989. С. 446- 445.
2. Наканиси К. ИК-спектроскопия и строение органических соединений. М.: Наука. 1965. С.210-213.
3. Яхшиева Х.Ш., Сманова З.А., Яхшиева З.З. Сорбционные системы в анализе объектов окружающей среды. Монография Германия-2015. Lambert Akademik Publishing. 169 с.

Научный руководитель

Сманова З.А., д-р хим. наук, доцент Национального университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: smanova.chem@mail.ru

Автор

Яхшиева Х.Ш., преподаватель кафедры химии Джизакского государственного педагогического института им. А. Кадири, г. Джизак, Узбекистан. Соискатель химического факультета Национального университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: yaxshiyeva67@mail.ru

Современный метод в системе управления персоналом в условиях кризиса

Московский государственный машиностроительный
университет «ММИ»

Аннотация: В ситуации сложившейся в нашей стране очень важно иметь инструменты по борьбе с кризисом, более важно уметь пользоваться этими инструментами. Зачастую человек, чья позиция на работе попала под сокращение, оказывается в сложной ситуации из которой достаточно сложно выйти без внешней помощи. Метод описанный в статье широко применяется в США и Европе, хочется верить, что и в нашей стране он найдет себе применение.

Ключевые слова: Аутплейсмент, кризис, сокращения, безработица, общество, работодатель, трудоустройство, увольнение

Аутплейсмент - термин в системе менеджмента и в системе управления персоналом, напрямую связанный с действиями работодателя по помощи в трудоустройстве увольняемых работников.[2, с 9] Аутплейсмент в большинстве случаев состоит из:

Консультации и услуги по трудоустройству увольняемых работников, оплачиваемые увольняющим работодателем;

Услуги по консультации и активной помощи в продвижении на рынок труда увольняемого сотрудника;

Услуги по организации процесса увольнения работника как можно более щадящим методом, и сохранения между увольняемым сотрудником и бывшим работодателем нормальных отношений.

Преимущество данного метода – это есть одна из немногих мер, не требующих для себя каких либо больших денежных вложений (в качестве исключения бывают отдельные случаи, когда необходимо проведение определенных психологических мероприятий и тренингов с увольняемыми сотрудниками или обращение за помощью увольняемым работникам в кадровые агентства).[1 с. 35]

В связи с введением аутплейсмента в работу кадровых служб, увольняемого сотрудника можно обеспечить полным пакетом информации, документов, консультаций. Сотруднику могут предоставить рекомендательные письма, обязательная психологическая консультация, обучение правильным методам поиска себе работы, обучение общения с кадровыми агентствами, консультации по порядку обращения на биржу труда. Рекомендуется обязательно проводить курс консультаций о грамотном поведении на собеседованиях, о правильном составлении своего резюме. Данные меры позволяют: уменьшить количество претензий и жалоб от уволенных, так же уменьшить число судебных исков (затрат по ним); снизить число компенсационных выплат увольняемым работникам; сохранить хороший имидж предприятия; остаться в отличных отношениях с увольняемым работником. Применяв предлагаемые меры, организация, безусловно, повысит свой престиж, имидж и повысит показатели кадровой работы предприятия.

Так как в подавляющем множестве организаций основной проблемой становится именно большой уровень текучести кадров, а совсем не полное отсут-

ствии их, на практике управление уровнем текучести кадров выражается в осуществлении различного рода мероприятий, направленных на скорейшее снижение текучести кадров.

Для быстрого снижения текучести кадров в первую очередь нужно как можно быстрее избавиться от причин, приводящих к росту или способствующих сохранению текучести на высоком уровне. В связи с этим следующей задачей должна стать разработка полного комплекса различных управленческих решений, направленных на минимизацию уровня текучести кадров, или же доведение до точки ниже критического значения текучести кадров. Для того чтобы разработка этих мероприятий максимально облегчилась, необходимо, в свою очередь, проведение факторного анализа показателей уровня текучести в различных подразделениях, должностных и возрастных категориях. К сожалению, проведение данного анализа текучести затрудняется множественным числом различных факторов, которые имеют влияние на уровень текучести. Для того чтобы полноценно управлять всем уровнем текучести нужен целый ряд различных не простых преобразований или же полных изменений. [3, с 328]

Для начала хотелось бы оценить внедрение в организацию аутплейсмента. Как правило программа аутплейсмента длится три-четыре месяца, бывает такое что программа длится около года. Многолетний опыт доказывает, что в итоге снова будет трудоустроено приблизительно 60–70 процентов сокращенных сотрудников. Многие задаются вопросом что же в итоге данного мероприятия получит сама компания?[4, 85]

Во-первых, помогая своим бывшим работникам в трудоустройстве, организация делает их из своих врагов, обиженных на то, что их вот так вот просто взяли и уволили, в союзников, помогает сохранить со большинством нормальные взаимоотношения. В итоге значительно уменьшается шанс того, что какой-то сотрудник подаст исковое заявление в суд.

Во-вторых, организация создает лояльное отношение в свою сторону со стороны сотрудников, которые продолжают работать в организации на своих прежних местах. Наблюдая за тем, как оказывают помощь уволенным сотрудникам, они понимают, что в ситуации отрицательного развития событий в организации их тоже не оставят на произвол судьбы, не бросят один на один с возможными жизненными трудностями. В результате, как правило поднимается производительность труда у всего коллектива в целом и сотрудники начинают верить в себя, а что самое главное в данной ситуации верить в своего работодателя.

В-третьих, аутплейсмент может помочь организации поддерживать свой авторитет и имидж и в глазах своих партнеров. Оказанное внимание к собственным сотрудникам, полное исполнение своего долга перед работниками дает предположение, что данная организация столь же порядочна и щепетильна в отношении с теми, с кем ее связывает общее дело.

В-четвертых, нужно отметить и тот момент, что в итоге аутплейсмента компании выдается возможность достаточно сэкономить. Интересно то, что итоговая стоимость данного мероприятия на прямую зависит от перечня услуг, которые входят в пакет аутплейсмента сотрудника, и естественно зависит от должности увольняемого сотрудника.

Классический вид западного аутплейсмента – это гарантированное трудоустройство работника в итоге мероприятия. Чаще всего при этом указывается дата выхода сотрудника на его новую работу, доход и компенсационный пакет. Но этот «закон» не всегда попадает на массовые увольнения рядовых работников, чаще всего он распространяется – на достаточно квалифицированных сотрудников.

В нашей стране примерно такая же ситуация. Любые кадровые агентства способны гарантированно заняться поиском и найти работу только для тех специалистов, о которых известно, что они в любом случае будут востребованы на нашем рынке труда. Заниматься трудоустройством больших группы, сокращенных вряд ли кто-то возьмется. Достаточно разнообразным будет данный коллектив, очень громадное количество различного рода условий результате придется соблюсти кадровым агентствам. В результате все это мероприятие может пойти насмарку, так как большое количество факторов при трудоустройстве человека в первую очередь зависят от самого человека, от его настроения и главное его жизненной позиции.

В настоящее время, во время грядущего кризиса, аутплейсмент обязательно будет сильно востребован большинством организаций. Конечно, за данное мероприятие нужно заплатить, и заплатить немало. Но все эти в затраты того стоят: выгода точно будет значительно больше, в отличие от материальных потерь.

Литература

1. Максимев И.А./ Управление кадрами/ Юрайт - Москва, 2013. – 538 с.
2. Дашков М.А./ Антикризисные решения/ Москва, 2012. - 382 с.
3. Алавердова О. Р./ Управление кадровыми ресурсами предприятия/ Проспект - Москва, 2012. - 636 с.
4. Багиров П. Х./ Организация трудовых кадров/ Юрайт - Москва, 2003. – 162 с.
5. Весенина Е. Г./ Управление кадровыми ресурсами/Речь - Москва, 2013. - 688 с.
6. Барашов П. И./ Управление человеческими ресурсами/ Проспект - Москва, 2012. - 320 с.

Научный руководитель

Семенова Валерия Валерьевна, к.э.н., доцент Московского Государственного Машиностроительного Университета «МАМИ», в г. Москва, Россия, E-mail: alisavalera@rambler.ru

Автор

Адамов Георгий Александрович Магистрант 2-го курса Московского Государственного Машиностроительного Университета «МАМИ», в г. Москва, Россия, E-mail: Adamov-gosha@mail.ru

*Мутагиров Джамал Зейнутдинович,
Афанасьев Владимир Юрьевич*

Институт посредничества как подход к урегулированию международных конфликтов

Санкт-Петербургский государственный университет
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: *В мире, когда остро встает вопрос конфликтов и противостояний, особенно актуальным становится проблема поддержания мира и урегулирования конфликтов. Рассматривается первопричина возникновения современных конфликтов и способы их урегулирование. Уделяется роль ООН в миротворчестве, а именно институту посредничества. Автор предлагает собственные рекомендации по улучшению функционирования данного инструмента международной безопасности.*

Ключевые слова: *глобализация, исламский радикализм, международные конфликты, международное право, ООН, посредничество.*

Современный пост биполярный мир коренным образом отличается от мира второй половины XX в. с точки зрения природы и причин конфликтов в мировой политике.

Мы помним биполярный мир с противостоянием двух сверхдержав СССР и США, и помним, какие конфликты возникали в результате их борьбы за гегемонию на планете. Это и Корейская война, и война во Вьетнаме и неоднократные арабо-израильские войны. Кроме смерти, разрушений и множества сломанных судеб эти конфликты не приносили миру. Исчезновение одной стороны противостояния, а, соответственно, и стороны антагонистического противоречия, казалось, положит конец конфликтам и позволит миру развиваться благоприятно без каких-либо больших военных потрясений. Этого, к сожалению не случилось. Международное право сегодня не работает, так как мир снова хаотичен. США со своей экономической, военной и интеллектуальной мощью после распада СССР ведут себя как мировой жандарм, и силовой фактор решения проблем стал определяющим.

Казалось, что после краха СССР и его социалистической модели жизнедеятельности наступит эра свободы, равенства, и братства, как это и было задумано еще во времена Великой Французской Революции. Эта система уступила более жизнеспособной либерально-демократической системе, но мир не стал лучше, а наоборот, стал еще запутанней. Естественно, и в сегодняшнем мире все также много других стран, у которых политическое устройство еще далеко в стороне от либерально-демократических ценностей. И сейчас сохранены традиционные системы, например, восточно-деспотического типа страны Аравийского полуострова, военные диктатуры Северной Кореи (КНДР) и другие авторитарные режимы.

Однако «даже в этих странах в результате догоняющей модернизации (добровольной или навязанной) в той или иной степени утвердились некоторые институты современного типа, прежде всего в экономической сфере (частная собственность, рынок)». [3, С. 7-11]. В результате и эти страны втягиваются (кто в меньшей степени, кто-то в большей) в процесс глобализации, в мировую экономическую и политическую систему. Так же, немаловажным является то, что эти государства не могут, хотя и желают претендовать на всеохватность своего политического устройства и ценностей жизни, а так же, играть роль глобального игрока в противостоянии с либерально-демократической системой Запада. Сего-

дня наиболее активную роль, которая отчетливо видна, своей агрессивной формой демонстрирует исламский радикализм, пропагандируя воссоздание единой исламской нации в форме Халифата, который основывается на давно забытых исламских принципах и законах, то есть, пытается предложить свою альтернативу западной модели. Хотя влияние исламского радикализма в странах с исламским вероисповеданием является не совсем успешным, более того, политические власти ряда исламских стран ведут активную и порой успешную борьбу с исламистами в своих странах. Исламизм может выполнять террористическую деятельность, причем даже на международном уровне, но получить глобальный успех, думаю, он не может. Его возможности, ресурсы, тем более в условиях усиления борьбы международного сообщества с международным терроризмом и радикализмом, естественно не позволяют рассчитывать на осуществление своего мирового политического проекта.

Все это говорит нам о том, что современный мир, избавившись от глобального противостояния, абсолютно не стал бесконфликтным. Фрэнсис Фукуяма хоть и говорил в своей работе «Конец истории», что с падением СССР нас ждет радужное безоблачное будущее, очевидно ошибался. Множество конфликтов так и остались неразрешенными: арабо-израильские конфликты, конфликты между Индией и Пакистаном, Китаем и Тайванем, корейский конфликт – это те конфликты, которые еще ждут своего решения. К тому же появились новые: Югославский конфликт, Приднестровский конфликт, конфликт между Арменией и Азербайджаном (Нагорно-Карабахский конфликт), конфликт в Абхазии и Южной Осетии. Не надо забывать и конфликты, связанные с такими «антитеррористическими операциями», как спецоперации в Афганистане и Ираке, после которых возникла еще более мощная террористическая организация ИГИЛ.

При всем при том во всех этих противоречиях есть общие моменты: все перечисленные противоборства, в конечном итоге переплетены с территориальными трудностями, т. е. с вопросом о контроле над определенной территорией и ее ресурсами. Отделение части территории из состава государства, возвращение власти над неподконтрольной территорией, притязания на власть в спорной территории, замена неугодного властителя определенными кругами или государствами — таковы демонстрации сущностной природы этих противоборств.

Многие коллизии связаны, во-первых, с расхождением между правом народов на самоопределение и принципом уважения территориальной целостности государств. Примером тому можно считать сербско-косовский прецедент, когда Косово отделилось от Сербии без согласия последней и многие страны во главе с США поддержали это решение. Когда на такие же шаги пошла Южная Осетия и Абхазия, отделившись от Грузии, то такое же решение не было поддержано США и другими странами, которые поддержали косоваров. А во-вторых, с противоречием между государственным суверенитетом и политической гуманитарной интервенции или антитеррористической операции, ведущей к вмешательству во внутренние дела страны с целью разрядки гуманитарной напряженности или устранения террористической опасности.

Международное право не должно содержать в себе подобных противоречий и не оставлять лазеек для манипулирования его принципами.

Все международные конфликты являются угрозой миру и безопасности. Ведущую роль в предотвращении угроз отводится Организации Объединенных Наций (ООН).

Существует несколько способов решения данных проблем. Хочется остановиться на институте посредничества. Для начала уточним содержание понятия «посредничество». В руководстве ООН по вопросам эффективной посреднической деятельности от 27 сентября 2012 года приводятся несколько определений посредничества. Остановимся на одном: «Посредничество — это процесс, посредством которого третья сторона оказывает помощь двум или более сторонам,

с согласия последних в деле предотвращения, регулирования или разрешения конфликта, помогая им с этой целью разработать взаимоприемлемые соглашения».[1].

Посредничество, как институт национального права был известен в Древней Греции и в Древнем Риме. Постепенно посредничество сформировалось как институт международного права, представляющий собой совокупность норм, определяющих порядок взаимодействия со спорящими государствами третьей стороны (государства или международной организации) в целях разрешения спора мирным путём институт посредничества является мощным и действенным инструментом урегулирования конфликтов. Еще экс-Генсек ООН Кофи Аннан говорил, что «за последние пятнадцать лет благодаря посредничеству закончилось больше гражданских войн, чем за предыдущие два столетия». [2, с. 472] Хотелось бы пояснить, каким он должен быть для еще большего эффекта.

Во-первых, для такой важной и ответственной работы как посредничество необходимо надлежащая подготовка. Посредник должен быть блестяще подготовлен, должен иметь финансовую, политическую и административную поддержку, и у него должна быть такая же хорошо подготовленная команда профессионалов.

Во-вторых, должно быть согласие сторон конфликтов на подобные действия. Так, как посредничество является добровольным процессом, для достижения эффективного результата необходимо получить согласие сторон в конфликте. Если же одна из сторон не даст согласия, то это, наоборот приведет к ухудшению ситуации.

В-третьих, посредник должен быть беспристрастным. Беспристрастность является краеугольным камнем посредничества. Посредник не должен испытывать никакого пристрастия к одной из сторон конфликта, а также не должен быть финансово заинтересован. В противном случае такая работа в конечном итоге ни к чему не приведет. Посредник должен придерживаться нейтралитета, но отстаивать определенные универсальные принципы и ценности человечества, а порой и разъяснять их конфликтующим сторонам.

В-четвертых, посредник должен донести свою миссию (а именно он должен убедить конфликтующие стороны в мирном решении проблемы с учетом всех пожеланий сторон) до каждой из противоборствующих сторон и в этом ему должны помочь спорящие стороны. Необходимо убедить жителей, что население больше всего страдает от конфликта, именно стороны в конфликте принимают решение о прекращении боевых действий и именно общественность должна выполнять работу по строительству мирного будущего.

Следующим немаловажным условием должно быть соблюдение международного права. Посредничество должно осуществляться в рамках нормативно-правовой базы. ООН должна работать точно в рамках своего устава, правил и положений Организации, резолюций Совета Безопасности и Генеральной Ассамблеи, а посему обязана во всех своих начинаниях искать истоки в международном праве.

И наконец, мирное соглашение, которое будет достигнуто, должно быть качественным и долгосрочным. «Качественные мирные соглашения – это соглашения, которые исправляли бы ранее допущенные ошибки и формировали бы будущее страны с учётом того, что последствия для различных слоёв населения могут быть разными, и в которых соблюдаются нормы международного гуманитарного права, права прав человека и права беженцев».[4]

Естественно, не все посреднические миссии приводили к положительным результатам. Часто посредники сталкиваются со сложностями и затруднениями, которые они не в состоянии разрешить. В каждом особом обстоятельстве нужен особый подход, и, в конечном итоге, политическая воля сторон в противоборстве является решающей составляющей успеха. Деятельность ООН так же свидетель-

стует о том, что институт посредничества нуждается в улучшении. Примеров провалов можно найти достаточно. Причинами таких провалов являются нежелание одной из конфликтующих сторон принятия посреднических услуг ООН, невыполнение какого-либо пункта посреднического соглашения, невозможность или нежелание сторон конфликта и посредника установить первопричины конфликта, отсутствие опытных и заслуживающих доверия посредников и групп поддержки.

Посредничество далеко не единственное средство урегулирования конфликтов. Согласно международному праву «в целях урегулирования международных споров должны, прежде всего, стараться разрешить спор путём переговоров, обследования, примирения, арбитража, судебного разбирательства, обращения к региональным органам или соглашениям или иными мирными средствами по своему выбору». [5, статья 33]

Таким образом, миротворческая деятельность сегодня особенно актуальна, так как человечество ничего лучше не изобрело кроме как мирно, без кровопролития урегулировать международные напряженности. ООН как организация, созданная для того, чтобы «избавить грядущие поколения от бедствий войны, утвердить веру в основные права и свободы человека, в достоинство и ценность человеческой личности, в равноправие мужчин и женщин, и в равенство больших и малых наций» [5, Преамбула] должна играть ведущую роль в организации безопасности на планете. Важным инструментом в арсенале средств по решению этой задачи и является институт посредничества. И уделяя пристальное внимание вышеуказанным главнейшим моментам можно увеличить шансы на успех, снизить вероятность погрешности посредника и помочь создать условия, способствующие успешной посреднической деятельности.

Литература

1. Аннан К. При большей свободе: к развитию, безопасности и правам человека для всех. Доклад Генерального секретаря ООН. [Электронный ресурс] // Док. ООН A/59/2005 [официальный сайт]. 21.03.2005 г. URL: http://www.un.org/ru/sg/annan_messages/2005/largerfreedom.shtml (дата обращения: 16. 10.2015).

2. Международное право: учебник / отв. ред. А. Н. Вылегжанин. – М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009.

3. Международное право в документах. М., 1982.

4. Руководство по вопросам эффективной посреднической деятельности [электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций [Официальный сайт]. URL: http://www.un.org/ru/publications/pdfs/dpa_msu_guidance.pdf (дата обращения: 15. 10.2015).

5. Устав ООН [официальный сайт]. URL: <http://www.un.org/ru/documents/charter/> (дата обращения: 16.10.2015).

Научный руководитель

Мутагиров Д.З., док. философ. наук, профессор Санкт-Петербургского Государственного Университета, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: dezamy@mail.ru

Автор

Афанасьев В.Ю., магистрант 2-го курса, Санкт-Петербургского Государственного Университета, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: avy08@mail.ru

Теоретическое обоснование феномена неврогенности в современном информационном обществе

Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация: *Исследование направленно на изучение феномена неврогенности, который и представляется состоянием, активизирующим качественные и количественные изменения, обусловленные неудовлетворенностью сферой жизнедеятельности. А также на рассмотрение предпосылок и последствий неврогенности.*

Ключевые слова: *неврогенность, информационное общество, потребности, коммуникация.*

Исторические наблюдения позволяют нам заметить, что общество от зарождения и до наших дней проходит определённые ступени развития, обобщённо названные сторонниками цивилизационных теорий: зарождение, зрелость и гибель. Американский социолог Элвин Тоффлер в своих научных трудах выделял три основные стадии человеческого развития, основываясь на определении «волны» - рывок в науке и технике, который приводит к глубинным сдвигам в жизни общества, и называл три: аграрную, промышленную и информационную[1]. Классификация Дэниела Белла носит схожий характер, выделяя три стадии генезиса тоже опираясь на технологические революции: доиндустриальная, индустриальная и постиндустриальная[2]. Приведённые теории и классификации достаточно полно описывают этапы развития общества и технологий, иллюстрирующие тенденции изменения потребностей социума, приводящие к состоянию неврогенности, порождающей изменения, которые проявляются частично в научно-техническом прогрессе, волнах.

Под неврогенностью в обществоведческом знании понимается изменчивость ткани социального бытия, реакция сформированного «организма» человеческих объединений на неудовлетворяющие условия существования, требующие конструктивной трансформации и в итоге порождающие её в виде разрушения дисфункциональной инфраструктуры, полной апатии, приводящей также к отмиранию социальной структуры или преобразования наличных обстоятельств. Наблюдения позволяют определить различные виды исследуемого феномена, основываясь на содержании качественных изменений, и назвать современное её проявление – информационной, но ни в коем случае нельзя обойти гуманистические потребности и проявления изучаемого предмета и объекта. Как заметил Эмиль Дюркгейм – техногенная и социальная среда взаимовлияют друг на друга, детерминируя изменения, и как социолог, он выявил переход от механической солидарности к органической [3].

Существует внушительное число теорий, рассматривающих постиндустриальное общество, основанное на первенстве информации, знаний и приёмов дешифровки, изучающих постмодернистский тип взаимодействия и восприятия агентов коммуникации, что перевоплотились из отстранённого субъекта в актор с индивидуальными особенностями кодирования воспринимаемой реальности и её трансляции во внешнюю среду. Благодаря ряду факторов ученые дифференцируют различные структуры и целые государства в иерархии исторических ниш развития, но опираются в основном на тотальное отношение к знанию,

как благу социума и власти. США, Германию, Великобританию, Францию, Японию по данному признаку практический каждый исследователь причисляет к образцу, если не нового типа общества, то близкими к идеальной модели, и у меня нет цели отрицать данное утверждение, только предположить, что базисом генезиса сегодня выступает инструмент Интернет, ставший причиной новейших информационных форм объединения человечества, а также используемых категорий конструирования типической для всех реальности, схем коммуникации и восприятия, управления и организации деятельности предприятий, а затем и процесса глобализации.

Не трудно проследить, что страны, в которых всемирная сеть доступнее (в техническом и бытовом смысле) и объёмнее в содержании - показательнее более развиты, нежели страны, где подобных условий развития особой среды информационного социума нет (страны Африки, некоторые страны Азии, Латинской Америки). Определённые государства оказались затянутыми в переходный период созревания этой модели существования, то есть, потоки кодов и трансляций увеличилось, а восприятие осталось индустриального типа, в такую категорию попала и Россия.

В предисловии к 25-изданию «Бегство от свободы» Эрих Фромм отмечает, что затронутые в его книге четверть века назад проблематики и социально-психические тенденции сохранились. Поскольку преодолев страх перед определённой свободой, у людей появились новые причины для неврогенности: открытие атомной энергии, и её использование в деструктивных целях, безработица и демографический взрыв, и как раз кибернетическая революция, в ходе которой «мозг и его нервные реакции заменяют машины», что порождает неудовлетворённость в безопасности и самоактуализации [4].

Открытия дают человечеству предпосылку для скачка в развитии именно общественных структур, объединений – не единственного определённого актора. И появление Компьютера и, как следствие, Интернета становится символом и инструментом трансформации социума, целого мира агентов в коммуникационном поле, как некогда на него повлияло появление языка и письменности, денежной системы обмена, почты, что выделяю в данном исследовании основополагающей силой трансформации коммуникационных полей и технологической области, поскольку без развития каналов обмена информацией – непосредственной (личный контакт) или косвенной (доступ к знаниям), научный прогресс не имел бы реализационной возможности. Носители, средства передачи и расшифровки информации изменили не только форму общества, но и его содержание, образ восприятия и мышления.

Позитивные и негативные всеобщие отклонения детерминируются нереализованными потребностями, что впоследствии переходит в неврогенность среды, как общественное самочувствие, которая также может перейти в функциональную и быть направлена на качественное преобразование проблемного объекта или субъекта для социума или, наоборот, в разрушающую силу, то есть носить деструктивный (дисфункциональный) характер. После изменений также проявляется неврогенность, которая либо отталкивает результаты модернизации, независимо от её характеристики, либо принимает её и адаптируется к новым условиям.

С экономической точки зрения, потребность в определённых предметах и чувствах активизирует трудовую деятельность, которая будет направлена на их удовлетворение, но с чем сталкивается человек в данном процессе? С невозможностью полностью получить желаемое, с неразрешимостью данной задачи, которая и мотивирует его на действия в течение всей его жизни, ведь потребности

отчасти формирует производитель неких товаров, избегая пресыщения у клиентов, таким образом, желаемое развивается вместе с запросами. Подобная тенденция наблюдается не только в рыночных отношениях. С другой стороны, совершенствуются возвышенные цели существования человека, которые в его представлениях ведут к всеобщему процветанию. Созидательная неврогенность ничто иное как «побег в рай», достигнутый с помощью технологий, деструктивная же - отчаянная попытка разрушения «техногенного ада» для его перестройки. Направленность будет зависеть от эмоционального и культурного состояния нации, особенностей ресурсных возможностей для изменения и, конечно, цели преобразований.

Поле заблуждения одна из последствий непосредственно информационной неврогенности, поскольку манипуляция недостоверным знанием происходит повсеместно и более не существует догм, оберегающих человека от осознания возможности ложного восприятия. Агент коммуникации в редких случаях проверяет источник информации, затем транслирует коды в социум и заражает его заблуждением, которое, конечно, не будет безгранично, но закрепление неистинного знания в носителе будет создавать периодические волны заблуждений. Интернет как хранитель и посредник передачи кодов стал причиной размывания русел информационных потоков, таким образом, каналы коммуникаций перестали быть строго определёнными и направленными. Цена знаний тоже является показательной: сегодня за стоимость одной книги можно обеспечить себе месячный доступ в интернет, что даст гораздо больше возможности получить плюралистичную и объёмную информацию по искомой проблеме, но возникает вопрос качества и необходимости.

Человеку приходится постоянно делать выбор, во что ему верить и что использовать как истинность, что воссоздаёт в обществе поле решений, выступающего в связке с уже названным полем – агент коммуникаций постоянно находится в метаниях между «красной» и «синей» таблеткой, но Института абсолютной объективной правды не существует, и каждый индивидуально будет отвечать за личный выбор (релятивизм восприятия и признания сыграют не маловажную роль). Каналы пропаганды никуда не исчезают, и естественно, что среди многообразия форм кодов легче выбрать тот, что поддерживается большинством, даже если это заблуждение, ведь за индивидуальную истину придется бороться. Формируется «синдром недоверия» не просто к официальным СМИ, что объяснимо, но порой даже к реальности. Важная закономерность кроется в том, что оппозиция главенствующего мнения использует подобные методы манипуляции и порой содержат информацию того же смысла, но в иной интерпретации - агента коммуникации как магнит притягивает именно истина большинства (истина оппозиции тоже массова, иначе бы не вышла на уровень оглашения для процедуры всеобщего выбора), то есть, стремление быть индивидуальностью порождает новое поле неврогенности – потребность показать свою уникальность через призму избранных кодов правды и самовыражения и невозможность сделать это. И, ни в коем случае, нельзя обойти стороной поле симуляции в эпоху возрастающих запросов на товары и услуги, знания, и отсутствия ресурсов полностью удовлетворить их. Заменители и симуляции активно входят в повседневную жизнь, проникая в коммуникационную всемирную среду, что создаёт причину непосредственной атомизации внутри формальных обществ и в тоже время привязывает человека к проводникам связи (гаджетам), но не к людям.

Симуляция создаёт впечатление насыщения, но происходит ли удовлетворение запросов человека на самом деле? Брендный знак на одежде не спасёт от холода, соус не сможет оснастить все внутренние органы необходимыми химическими элементами для выживания, и, тем не менее, online-образование

предоставляет диплом, а виртуальные деньги покупательскую способность. Неврогенность среды заключена в переходном состоянии, когда граница условно исчезает за бессмысленностью, но продолжает существовать по привычке в сознании общества, и когда ресурсы удовлетворения иссякают или ещё не образованы, а потребность в них лишь возрастает, все это приводит к появлению полноценной симуляции, за которой ничего не закреплено, а затем и к деструктивным трансформациям, при успешном изобретении эксклюзивного выхода из кризиса неврогенности, общество временно входит в состоянии безопасной динамичной функциональности.

Опираясь на теорию институциональных матриц С.Г.Кирдиной [5], предполагаю, что трансформация социальных институтов также, вернее смена X и Y матриц происходит благодаря определённым функциональному виду неврогенности, что и обуславливает необходимую материально-техническую среду для последующих изменений.

Отдельно хочется выделить два самых значительных социальных института, которые помимо трансформирующейся семьи, являются воспитательными и присваивающими статусы и роли, запускающие процессы самоидентификации, ведь первичная неврогенность направлена на институциональные изменения, а вторичная на адаптацию к произошедшим модернизациям:

Образование, как фундаментальный институт социума, также подвергается преобразованиям в социально-культурном контексте во имя насыщения потребностей социума в качественных модернизаторах или исполнителях. На сегодняшний день система обучения содержит в себе все исторические этапы развития социума и знания, если некогда в школах обучали письму и счёту (передача навыков письменности и её распространение), то первая ступень образования (начальные классы) копирует программу образования древних государств, затем поэтапно изучаются примитивные законы природы, экономического обмена и трудовые навыки, старшая ступень становится «Академией» добычи и использования информации – ещё несколько лет назад в России предмет ИТК начинал изучаться лишь в старшей школе, причем достаточно поверхностно, сегодня же знакомство с компьютером происходит гораздо раньше (имеется в виду не домашнее пользование, а профессиональное). Но не только приведённый аргумент говорит нам об этом. Изменилась сама суть образовательного процесса: теперь школьник или студент учатся находить необходимые коды, а не усваивать их как факт и знание для применения. Когда новые поколения пересекают порог университетов, то перед преподавателями, получившими воспитание и профессиональные компетенции в доинформационном обществе модерна и развития промышленности, в лекционных залах сидят не ищущие смысл, а ищущие информацию, что и становится одним из трансформационных парадоксов: может ли цивилизация существовать с обесмысленными знаниями? [6]

Институт труда, несомненно, подвергается изменениям – вместо человеческого ресурса приходит информационно-технические. За станками стоят всё меньше и меньше людей, и становится всё больше управляющих не агентами коммуникаций, а самими информационными потоками. Профессиональные компетенции меняют свойства с практических навыков на организационно-контрольные. В современном обществе профессия, требующая знаний в области программирования и использования ПК превратилась в обыденность, а вот владение профессией столяра, наоборот, исключением (уникальным явлением среди представителей нового поколения). Таким образом, изменяется не только компетентность профессионала, содержание самой сферы, но и качество производимых ею результатов и вместе с ней система оценки этого качества.

Третье тысячелетие ознаменовалось вступлением человечества в эпоху информационной глобализации, развитием инновационных технологий и новейшей беспрецедентной коммуникационной средой, что было детерминировано определёнными социально-экономическими обстоятельствами и впоследствии трансформировали общество с невероятной скоростью и эффективностью. Информационная волна изменений содержит в себе как негативные проявления, так и позитивные в субъективных современных оценках мирового сообщества, но, тем не менее, определяя тип неврогенности, возможно глубоко изучить направленность и деструктивность модернизирующего актива социума, основанного на потребностях, выявить динамику развития и предсказать некоторые среднесрочные тенденции.

Литература

1. Тоффлер Э. Третья волна. — Москва: АСТ, 2004. — 781 с.
2. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Перевод с английского. Изд. 2-ое, испр. и доп. — М.: Academia, 2004 — 788 с.
3. Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. Метод социологии/серия: "Социологическое наследие"; издательство "Наука", 1991 — 576 с.
4. Фромм Э. Бегство от свободы. — АСТ, Астрель: 2011 — 288 с.
5. Кирдина С.Г. Теория институциональных матриц: в поисках новой парадигмы. // Журнал социологии и социальной антропологии. — 2001. — № 1
6. Бершадская М. Функциональная грамотность школьников и проблемы высшей школы [Электронный ресурс] // Отечественные записки, № 4 «Тень знаний»(49) 2012, URL: <http://www.strana-oz.ru/2012/4> (дата обращения 17.09.2015)
7. Бодрийяр Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры. — М.: Культурная революция, Республика, 2006. — 269 с.
8. Тузовский, И. Д. Утопия - XXI: глобальный проект «Информационное общество». — Челябинск: Челяб.гос. акад. культуры и искусств, 2014. — 392 с.

Научный руководитель

Марченко Т.А., доктор соц.наук, профессор Южного Федерального Университета, г.Ростов-на-Дону, Россия, E-mail: ta_marchenko@mail.ru

Автор

Василенко С.В., студент 4 курса Южного Федерального Университета, г.Ростов-на-Дону, Россия, E-mail: sofyavasilenco@yandex.ru

Марченко Татьяна Александровна,
Губарева Вероника Эдуардовна

Особенности социологии музыки как области социологического знания

Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация: Социология музыки является междисциплинарной наукой, находящейся на стыке социологии и музыкознания. В социологических подходах к исследованию музыки выделяется несколько направлений, которые составляют научную основу для дальнейшего развития социологии музыки. Данная наука на протяжении всего развития изучалась многими зарубежными и отечественными авторами, внесшими в ее формирование неоценимый вклад. В современном обществе возникают новые ценности, ориентации, принципы и стандарты, которые определяют изменение сложившихся ранее предпочтений и моделей поведения людей. Одним из этих компонентов является музыка, которая сейчас представляет собой неотъемлемую часть человеческой жизни. В связи с этим становится актуальной проблема музыкальных предпочтений и выявление их связи с ценностными установками людей. Поэтому в настоящее время активно обсуждаются проблемы особенности восприятия музыки и ее коммуникативных свойств.

Ключевые слова: социология, социология музыки, музыка.

Впервые понятия «музыка» и «социология» начали появляться в конце XIX века во Франции в названиях книг и статей. Появлению социологии музыки как специальной социологической теории предшествовали многочисленные исследования, однако в строго научном понимании, как отдельная самостоятельная отрасль науки, социология музыки оформляется во второй половине XX века. Именно в это время издается работа Макса Вебера «Рациональные и социологические основы музыки», которая положила начало исследованию искусства и, в частности, музыки.

Социология музыки находится на стыке двух наук — социологии и музыкознания. Следовательно, она включает в себя особенности и проблемы обеих наук. С одной стороны, проблемы социологии культуры, которая изучает функционирование культуры в обществе, или, иначе говоря, культурную жизнь общества, а с другой стороны, проблемы музыкознания, которая, в свою очередь, изучает музыкальную жизнь общества, то есть процесс функционирования музыкальной культуры в обществе. Однако социология музыки отличается от музыкознания, от социальной теории музыки. Отличие состоит в том, что история и теория музыки ограничиваются изучением музыки как таковой, изучением музыкального произведения от момента зарождения до выхода в свет, а социология интересуется дальнейшей жизнью произведения в обществе, то есть распространением и восприятием музыки.

В социологических подходах к исследованию музыки выделяется три направления: теоретическую, историческую и эмпирическую (прикладную) социологию музыки.

Теоретическая социология музыки исследует особенности и закономерности взаимодействия музыки и общества, а также выделяет типологии музыкальных культур.

Историческая социология музыки уделяет внимание изучению и обобщению фактов истории музыкальной жизни общества.

Эмпирическая (прикладная) социология музыки базируется на основе фактов, то есть изучает и обобщает факты, относящиеся к музыкальной сфере общественной жизни. Включает практические исследования и статистический сбор данных относительно роли и места музыки в жизни общества. Например, опросы, статистические отчеты о посещаемости концертов различных музыкальных групп, продажи музыкальной продукции, интервью и пр.

Эти три подхода составляют научную основу для дальнейшего развития социологии музыки.

Интерес к способам и формам бытования музыки, ее влиянию на человека, к взаимосвязи музыки и общественной жизни появляется уже в трудах античных философов, таких как Платон и Аристотель. Они подчеркивали этическую ценность музыки, ее возможность влияния на формирование нравственных качеств личности. Можно сделать вывод о том, что уже античные мыслители отмечали влияние восприятия музыки на ценностный мир людей.

В трудах средневековых авторов дается классификация видов музыкального искусства, которая исходит из условий бытования музыки.

В эпоху Возрождения музыка становится самостоятельным видом искусства, значительно расширяется сфера ее применения, появляются научные и философские труды, в которых рассматриваются конкретные формы бытования музыки, то есть, иными словами, создаются классификации жанров музыки по ее общественному предназначению.

В эпоху Ренессанса появляются общедоступные концерты, которые все чаще посещают городские и сельские жители. Наравне с вокальной музыкой популярность приобретает инструментальное исполнение. Все эти изменения способствуют тому, что на первый план выдвигается исследование социального положения и контекста деятельности композиторов и исполнителей, а также акцент делается на изучение слушателей и публики. Рассматривается вопрос взаимоотношений композитора и публики.

Немецкий социолог, философ, классик и основоположник социологии Макс Вебер является первым профессиональным социологом, сделавшим музыку предметом научного исследования. В своей работе «Рациональные и социологические основы музыки», вышедшей в 1921 году, он отмечает зависимость между изменениями в социальной структуре и развитием культуры, в том числе музыки, развивая концепцию рационального с позиций понимающей социологии. Вебер показывает процесс развития музыки как её рационализацию от примитивной, подчиненной практическим целям, к музыке современного рыночного общества, где все приспособляется к соображениям интереса.

Однако самые фундаментальные разработки в области социологии музыки принадлежат немецкому философу, социологу, композитору и теоретику музыки, представителю Франкфуртской критической школы Теодору Адорно. В основных работах «Философия новой музыки», «Диссонансы. Музыка в управляемом мире» была представлена его концепция искусства, которая являет собой отражение современного «организованного общества», которое воспроизводит только «инертную массу», исключает любую социальную активность и искусственно разобщает людей.

Также стоит отметить отечественных ученых, внесших вклад в становление социологии музыки. Здесь важно подчеркнуть, что на момент развития композиторского творчества в России, публика еще не получила должного музыкального развития. Уровень музыкально-культурных запросов и возможностей восприятия публики был довольно низким, поэтому композиторское творчество не являлось предметом потребления всего народа или хотя бы значительной его части. Композиторы, такие как Глинка, Даргомыжский, Чайковский, вынуждены были вести упорную борьбу за признание их творчества общественностью, за привлечение в

концертные и музыкально-театральные залы новой публики, к которой было обращено их творчество, но которая была еще недостаточно подготовлена к его восприятию. Серьезными предпосылками развития социологии музыки в России явились разрозненные идеи писателей и композиторов, посвящавших свои произведения исследованиям и наблюдениям, как за музыкой, так и за музыкальной жизнью людей.

В качестве самостоятельной научной дисциплины социология музыки развивается в трудах Арнольда Наумовича Сохора, советского музыковеда и музыкального социолога, доктора искусствоведения. В монографии «Социология и музыкальная культура», которая считается его фундаментальной работой, были сформулированы предмет, структура и методы социологии музыки как науки «о закономерностях взаимодействия музыки и общества в рамках социального функционирования музыки». Также музыковед определил систему социальных функций музыки, обосновал типологизацию современной музыкальной публики.

Если взять во внимание современный этап, можно сказать, что центральным понятием служит так называемая «музыкальная культура общества». В наше время предметы музыкальной культуры доступны практически всем потребителям, так как происходит развитие средств массовой коммуникации и постоянное техническое совершенствование многочисленной аппаратуры. В результате, в процессе развития товарно-денежных отношений в российском обществе музыка превращается в бизнес. Часто современную музыкальную индустрию по финансовому обороту сравнивают с промышленными отраслями, что не беспричинно. Современная муссовая культура отличается довольно невысоким уровнем в связи с тем, что выполняет, в основном, развлекательно-компенсаторную функцию и ориентируется только на социальный заказ.

Итак, интерес к музыке появляется еще во времена античных философов, сами понятия «музыка» и «социология» возникают в конце XIX века, а как самостоятельная отрасль науки, социология музыки оформляется во второй половине XX века. Эта относительно молодая наука на протяжении своего развития изучалась многими зарубежными и отечественными авторами, которые внесли в ее развитие неограниченный вклад.

Литература

1. Абель Т. Социология: основы теории / Т. Абель; пер. с польск. В.П. Макаренко. – М., 2003.
2. Адорно Т. Избранное. Социология музыки. М.–СПб. 1999.
3. Аристотель. Этика. Политика. Риторика. Поэтика. Категории. Минск, 1998.
4. Вебер М. Рациональные и социологические основания музыки. В кн.: Избранное. Образ общества. М., 1994

Научный руководитель

Марченко Т.А., доктор соц. наук, профессор Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Россия. E-mail: ta_marchenko@mail.ru

Автор

Губарева В.Э., бакалавр 3-го курса Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Россия. E-mail: crimson1995@yandex.ru

Наставничество, как способ социализации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
г. Якутск, Россия

Аннотация: *Заботу о детях-сиротах и детях, оставшихся без попечения родителей, берет на себя государство. По всей России насчитывается более 2000 государственных учреждений разных видов, которые занимаются их воспитанием. При достижении частичной или полной дееспособности, оказавшись за стенами интернатов, они сталкиваются с рядом проблем и не могут состояться в жизни. Этих проблем можно избежать через наставничество - взаимодействие наставников-добровольцев с детьми с ранних лет.*

Ключевые слова: *дети-сироты, дети, оставшиеся без попечения родителей, наставничество, волонтерство, адаптация, интернатные учреждения, шефство.*

После выпуска из детского дома рядом с выпускником фактически нет никого, кто мог бы в этот момент оказать поддержку. Психологическую, юридическую, нравственную и любую другую, которая бы позволила ребенку дожить до того момента, когда он почувствует, что может жить самостоятельно.

Согласно ст. 7 Конституции Российской Федерации, Российская Федерация - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека [1]. Государство обеспечивает жильем, образованием, старается трудоустроить, но не прививает навыки, необходимые для жизни. Они не умеют обращаться с деньгами, не знают своих прав, также у них с детства сохраняется потребительское отношение. Ни государство, ни общество сиротам не дает никаких шансов для адаптации в этой жизни.

По статистике, после выхода из интернатных учреждений:

- каждый второй ребенок совершает преступление;
- каждый пятый – становится бомжом;
- каждый седьмой – совершает попытку самоубийства;
- только 16% заводят семью;
- только 1% детей-сирот получает высшее образование [4].

За последние годы проглядывается положительная динамика количества детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей за счет усыновления. По данным Госкомстата, в России в настоящее время 61621 детей, оставшихся без попечения родителей, что в два раза меньше количества, указанного в 2009 году. Такая положительная тенденция проглядывается, к примеру, и в Республике Саха (Якутия) – 263 ребенка. На одного ребенка в среднем по России приходится 2372 человека и 3637 человек в Якутии [3]. В республике политика поддержки детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей весьма успешна, 90% детей живут в семьях.

В настоящее время существует много волонтерских организаций, которые приходят к ним в определенные праздники несколько раз в год. Однако чтобы решить проблемы детей - сирот и детей, оставшихся без попечения родителей

недостаточно. Жизнь ребенка можно коренным образом изменить через наставничество: работы волонтеров–наставников с детьми на протяжении нескольких лет.

Наставничество – это сложный комплекс терапевтических взаимоотношений, целенаправленно формируемых для решения проблем адаптации и развития детей сирот. В основе этого метода лежит принцип конструирования взаимоотношений между двумя участниками, один из которых старше другого [2, с. 23].

Наставник будет поддерживать его во всех начинаниях, развивать его таланты, ободрять и поощрять за хорошие поступки, оценки и достижения. Это, пожалуй, то, чего больше всего недостает детям – отзывчивых, любящих взрослых.

Для решения проблемы был проведен SWOT – анализ интернатных учреждений пребывания детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в табл. 1.

Таблица 1. SWOT – анализ интернатных учреждений пребывания детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей

	<p>Возможности внешней среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – связи с общественностью; – поддержка вышестоящего руководства; – наличие нормативно-правовой базы; 	<p>Угрозы внешней среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – могут оказаться жертвами преступлений вследствие наивности; – могут попасть под влияние и совершить преступление;
<p>Сильные стороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитательная работа; – приемлемые материальные условия; – организация системы образования в детском доме; – наличие сложившихся социальных связей 	<p>Координация деятельности ведомств и участие НКО</p>	<p>Изменение отношения населения в сторону активного соучастия и представление мира особенным детям за стенами интерната</p>
<p>Слабые стороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – невозможность наладить нормальный воспитательный процесс; – малоэффективная работа с кровной семьей; –самовольные уходы воспитанников из детского дома; – сложный контингент воспитанников; – недостаток компетентности в вопросах защиты прав и воспитания детей-сирот у части коллектива 	<p>Использование благоприятных возможностей для подавления слабых сторон</p>	<p>С помощью Наставников оказать юридическую и другую любую помощь детям</p>

Исходя из вышеперечисленного, необходимо привлечь некоммерческие организации (благотворительные фонды, религиозные и другие общественные организации), которые могли бы взять шефство над интернатными учреждениями. Впоследствии они должны будут подготовить своих волонтеров – наставников посредством работы с психологами и социальными работниками, чтобы они впоследствии нашли общий язык с детьми.

Практика наставничества проглядывается в нескольких городах нашей страны, как Калуга, Рязань, Муром, Обнинск и др. В практике Республики Саха (Якутия) в 2015 году начал работать проект «Сопровождение детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с применением новой автоматизированной программы «ACCOchild»» [5].

Наставники будут для детей проводниками в настоящую жизнь: помогут ставить цели, пути ее достижения через систему ценностей, позаботятся о внутреннем и внешнем состоянии ребенка, обеспечат грамотность в отношении жизни в рамках закона.

Подводя итог, можно сделать выводы о том, что работа наставника с ребенком может принести главный результат - эмоциональное и духовное оздоровление детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Благодаря работе наставников, многие выпускники интернатных учреждений смогут избежать ошибок в жизни и смогут реализоваться как все те, кто прожили свое детство в родных семьях.

Литература

1. Конституция РФ от 12.12.1993. // "Российская газета" № 237 от 25.12.1993.
2. Гавров С.Н., Никандров Н.Д. Образование в процессе социализации личности // Вестник УРАО. — 2008. — № 5. — С. 21-29.
3. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. [Официальный сайт]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/motherhood/ (дата обращения: 06.10.2015).
4. Программа социальной адаптации детей-сирот [Интернет-портал]. URL: <http://kidsmentor.org/ru-about-project/> (дата обращения: 10.10.2015).
5. НКО (фонд) «Семья для ребенка» [Интернет-портал]. URL: <http://fond-7ya.ru/?p=500> (дата обращения: 12.10.2015).

Научный руководитель

Парфенова О.Т., старший преподаватель, ассистент кафедры менеджмента в горно-геологической отрасли Финансово-экономического института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия. E-mail: talb55@mail.ru

Автор

Гуляева А.А., студент 4 курса Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия. E-mail: albina_ponchik@mail.ru

**Взаимные политические санкции
в международной коммуникативной практике**

Санкт-Петербургский государственный университет
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: *Статья посвящена вопросу коммуникативного аспекта политических санкций. В статье вводится термин санкционализации, как процесс взаимного наложения политических санкций. Выделяются центральные черты санкционализации, как коммуникативной практики. Рассматривая медийные составляющие политических санкций, автором делается вывод о проблеме культурного восприятия перцепции санкционализации реципиентом коммуникативного процесса. В заключение в статье делается предположение о вероятности применения двусторонних политических санкций в конструировании внешнеполитической стратегии коммуникативной безопасности государства.*

Ключевые слова: *коммуникация, массмедиа, медиум, международные коммуникации, международные отношения, политические санкции практика, санкции, санкционализация, структура.*

1. В данной статье дается ответ на два центральных вопроса, лежащих в основе целесообразности этого исследования:

Во-первых, это теоретический аспект – можно ли считать явление взаимных политических санкций академическим предметом исследования. Существует ли потенциал данной проблемы в многогранной системе политического и социального знания. Во-вторых, – на вопрос, связанный с взаимными политическими санкциями как особым видом коммуникации. Можно ли считать их особым видом коммуникативной практики? Ответы на оба этих вопроса крайне важны для понимания коммуникативного аспекта международно-политической системы.

Для унификации и упрощения описательной составляющей статьи был введён термин санкционализация. *Санкционализация* — означает не что иное, как процесс взаимного наложения политических санкций на основании политико-правового акта международного права. Тут стоит подчеркнуть две основных особенности: 1) санкционализация – это взаимный процесс, следовательно, речь идёт и о коммуникации в целом, 2) санкции в данной статье рассматриваются исключительно как политическое явление. Именно политические санкции определяют специфичность санкционализации как коммуникативной практики. Но что именно является специфичным в политических санкциях? Ответ на этот вопрос можно найти у Пьера Бурдьё. Его исследование политического поля в современной структуре общества, по сути, отвечает на данный вопрос.

«Существовать в поле, ... — значит различаться. Можно сказать, что интеллектуал, как любой феномен, существует через различие с другими интеллектуалами. Перестать различаться — это проблема центра в поле политики — значит перестать существовать, и нет ничего более опасного, чем сходство, растворяющее вас в тождестве. Тогда становится видно, что, находясь в оппозиции, два полюса получают взаимную выгоду. В пределе их единственным содержанием может быть одно только отношение оппозиции». [1, с. 128].

Политика – это конкуренция, борьба противоположных мнений, интересов, идей. Но парадокс состоит в том, что самая ожесточённая политическая конкуренция происходит между наиболее близкими из возможных политических противоположностей.

Такими противоположностями в международной системе выступают государства, которые являются двумя относительно равными на символическом уровне акторами, имеющие схожие амбиции и политические режимы. Таким образом, санкционализация, в полной мере, становится возможной лишь между двумя символически равными международными акторами. К таким акторам, можно отнести процесс введения политических санкций против России. Укрепление позиций России на международном уровне, увеличение символического капитала и популярность в международном общественном мнении создало прецедент угрозы гегемонии Соединенных Штатов Америки. По мнению автора, подобная ситуация и явилась одним из основных причин введения политических санкций.

2. Исследуемые политические санкции являются элементом международного политико-правового аспекта государственных отношений. В сою очередь государства являются элементами системы международных отношений. Любая деятельность в системе международных отношений обусловлена внешнеполитическими (а иногда и внутривнутриполитическими) действиями. Сами же внешнеполитические действия есть не что иное, как тактика оказания воздействия на объекты внешнеполитических интересов государства с целью укрепления своих международных позиций [2, с. 86]. Политические санкции выступают как средство оказания подобного воздействия, что делает их механизмом манипуляции в системе международных отношений. Однако, интерес вызывает взаимность применения политических санкций и их коммуникативная потенция.

Как и любая структура, система международных отношений невозможна без коммуникации во всех своих проявлениях: от дипломатических встреч до военных конфликтов. Как и в обычной среде, в данной системе необходимо наличие как минимум двух акторов (государство – государство, международная организация – государство, государство - ТНК и т.д.).

Коммуникация как практика в системе международных отношений не является негативной или позитивной, она просто существует. Терроризм сам по себе является коммуникативной практикой (своеобразный способ отправки информации с последующим ответом на него – ведение АТО). Коммуникативная практика может быть оценена лишь с точки зрения неудовлетворительного результата или оценки проведения, но не более.

Практика – это не только участие в деятельности, но и знание о ней, мышление, соиздание и обсуждения специфики деятельности [3. 38]. Коммуникативная практика имеет ту же специфику, но с одним уточнением: ничто не существует вне коммуникативной деятельности.

Существенной проблемой международной коммуникативной практики является вопрос культурного различия. Процесс кодирования информации адресантом и декодирование адресатом связан с его культурным и традиционным габитусом, которые далеко не всегда соотносимы между собой. Даже если рассмотреть простую модель коммуникации Лассуэла, взятую за основу для всех последующих моделей, то уже видно, что ни одна из них не принимает в расчёт культурные различия.

Однако, соглашаясь с утверждением, что санкционализация является коммуникативной практикой, мы не обнаруживаем у неё подобной проблемы. Двусторонние политические санкции воспринимаются реципиентами коммуникативного процесса однозначно. Тем не менее культурный аспект опосредованно все

же влияет на процессы вызванные санкционализацией. В разных культурных традициях санкционализация может восприниматься, как негативный фактор, а в некоторых — как повод для консолидации.

3. Рассматривая санкционализацию как коммуникативную практику, можно выделить следующие, присущие ей, характеристики: Во-первых, в процессе не может участвовать меньше двух акторов. Во-вторых, санкционализация несёт в себе закодированную информацию, причем не только для адресата, но и для всего мира, что делает её практикой. В-третьих, она отражается на жизни всех членов общества (не только государств-оппонентов, но, зачастую, и всего мира).

Если рассматривать коммуникативную модель, то санкционализация занимает сразу два элемента коммуникативного процесса: она и канал и сообщение. Санкционализация работает на двух уровнях одновременно: каналом она является между акторами, участвующими в процессе, а сообщением для внешней среды, являющейся наблюдателем процесса коммуникации.

Одной из важнейших особенностей санкционализации является её влияние на культурную и социальную сферы. Повсеместно отменяются проведения международных культурных событий, которые должны были проводиться в России. На Московском международном кинофестивале снимаются с показа фильмы. Девальвация рубля привела к уменьшению туристических поездок россиян в Европу[4, с. 120].

Особенностью санкционализации как коммуникации в системе международных отношений является её медийный характер. Она включена в медиум, что позволяет использовать её как средство коммуникационной манипуляции. Как говорит Больц: «Массмедиа не информирует, оно возбуждает»[5, с. 17]. Включение политических санкций в медийное пространство — не только возбуждает общественный интерес и вызывает резонанс, но и является средством культурного подъема. Именно медийность санкционализации позволяет стимулировать национальный габитус обих акторов. Адресант в данной ситуации сообщает всему миру об открытом противостоянии со своим оппонентом, но так как военный конфликт с ним неприемлем, а культурно повлиять нет возможности, то вводятся политические и экономические санкции. Адресат же, напротив, вводя ответные меры, создаёт ситуацию обратной связи, Причём, чем сильнее посыл адресанта, тем сильнее ответ от адресата. Таким образом, создаётся два полюса влияния. Медиум здесь есть канал всеобщего распространения посылов. Медиум разносит это по всему миру, создавая повестку дня.

Однако, как уже говорилось ранее, не стоит забывать, что культурные детерминанты в обществе зачастую могут создавать помехи в восприятии информационного посыла. Именно из-за них перцепция политических санкций реципиентом коммуникации может восприниматься в мире неоднозначно. Подобной перцепцией может стать политическая и национальная консолидация в обществе принимающей участие в санкционализации или же, наоборот, социальные волнения. Подобные явления в различных культурных традициях могут оцениваться по-разному, в зависимости от их национального габитуса.

4. В заключение стоит отметить, что проблематика санкционализации в современной структуре международных отношений является неоднозначной. С одной стороны, она, бесспорно, является коммуникативной практикой, требующей четкого определения в иерархии международной коммуникации. С другой стороны, основной характеристикой санкционализации является её культурный феномен. Можно говорить о том, что, непринятие культурной традиции (культурного габитуса) одного международного актора другим ведёт к наложению политических санкций, но это происходит лишь в случае отсутствия возможности военного вмешательства. Таким образом, санкционализация несет в себе и информацию

о признании одного актора международной системы другим, как символически равного.

Отвечая на поставленные в начале статьи вопросы: 1) следует ли считать явление санкционализации академическим предметом исследования и 2) является ли санкционализация особым видом международной коммуникации, можно с уверенностью сказать, что академичность данной темы является неоспоримой и требует глубокого изучения. В ситуации практического применения «управляемого хаоса» наложение политических и экономических санкций является дестабилизирующим фактором, изучение же санкционализации позволяет рассмотреть данный процесс как обоюдный и выработать стратегию укрепления символических позиций в международной структуре.

Что касается второго вопроса, связанного с санкционализацией как особым видом коммуникативной практики, то здесь главным фактором остаётся включенность санкционализации в медиум и её многоуровневую составляющую коммуникации. Разработка проблемы на каком-то одном коммуникативном уровне не даёт полноценного представления о потенциале исследования санкционализации. Многоуровневое, поэтапное изучение проблемы даст возможность использования двусторонних политических санкций в конструировании внешнеполитической стратегии коммуникативной безопасности государства.

Литература

1. Бурдые П. Поле политики, поле социальных наук, поле журналистики // Социоанализ Пьера Бурдые. Альманах Ин-та социологии РАН. - М.: Ин-т экспериментальной социологии; - СПб: Алетейя, 2001. С. 107-139 .
2. Кондратов, А. И. Модель внешнеполитической деятельности страны / А. И. Кондратов. - М.: РАГС, 2010. - 274 с.
3. Craig Robert T. Communication as a Practice / Robert T Craig // Communication as ...: Perspectives on Theory: collection of essays. - Calif., 2006. - С. 38-47.
4. Малеев А. А. Международные санкции как фактор актуализации понятия культурный суверенитет России / А. А. Малеев // Геополитический журнал. – 2015 - № 1(8). - С. 119–125
5. Больц Н. Азбука медиа / Н. Больц. - М.: Европа, 2011. - 136 с.

Научный руководитель

Радиков И. В., док. полит. наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: ivirrad@gmail.com

Автор

Джабадари Г. В., магистрант 2-го курса Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: Gjorz@gmail.ru

Марченко Татьяна Александровна,
Добрынин Евгений Николаевич

Идентичность художника в условиях современной российской реальности

Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация: *В сегодняшних условиях глобализации, демократизации, информатизации... общества социокультурная реальность не может быть рассмотрена при помощи стандартного социологического набора методов. Мирное сообщество обретает все новые грани восприятия, так и культура претерпела значительные изменения за последние годы. Образ художественного сообщества трансформировался, а вместе с ним изменился и порядок его «формирования». Художники претерпевают значительные трудности социальной адаптацией и самоидентификацией, так с чем же это связано?*

Ключевые слова: *идентичность, профессиональная идентичность, художественное сообщество, самоидентификация, художник, социальная адаптация, творческая деятельность*

Идентичность представителей художественного сообщества является совокупностью субъективных и объективных характеристик личности или ее окружения и формируется в процессе как первичной так и вторичной социализации, профессиональной подготовки и непосредственно творческой деятельности.

Современная российская социокультурная реальность разительно отличается от эталонов западных обществ. Наша культура, здесь и сейчас, отстает от развитых стран, что в первую очередь обусловлено жесткими рамками советской цензуры, деформировавшей традиционный рынок художественной продукции. Творчество в своем социальном пространстве давно не знает национальных или государственных границ, оно не может быть целенаправленно и точно, творческая среда сдерживается только запросами потребителя. Здесь стоит отметить, что российская культура 21 века глобальна и максимально коммерциализованна. Современный человек – придирчивый потребитель. Сегодня свобода любого потребления неограниченна, она не всегда может быть сдержана даже материальными возможностями потребителя.

Интернет, спутниковое и кабельное телевидение, неограниченное тиражирование художественных произведений, соответствующих вкусам абсолютно любого слушателя, - все это – приметы процессов глобализации, которая незаметно, но устойчиво меняет духовную жизнь обществ. Неизбежная коммерциализация культуры породила культурно-досуговую индустрию, которая сегодня также приобрела глобальный характер.

Именно востребованность массовых, доступных художественных произведений, нацеленных на широкий круг потребителей и породила огромное множество деятелей культуры самых разных уровней. За последние годы численность населения причисляющего себя к культурной прослойке возросла в среднем на 28%, среди них и самопровозглашенные художники (+11%). Мы видим интерес уже не просто к покупке, но и к созданию. Люди всех возрастов, в большинстве своем молодежь от 16 до 30, начинают создавать художественные произведения. Для самоидентификации художников уже хватает умения рисовать, что заметно понижает ценность данного статуса.

В общем, идентификация работников искусства стабильна и устойчива, относительно других «субкультурных» групп. Идентичность художника формируется под действием социальных, экономических и политических факторов действительности и в то же время оказывает обратное влияние на общественное сознание, национально-культурную идентичность и, в итоге, на социально-политические процессы в обществе. Главными факторами, оказывающими влияние на формирование творческой личности:

- уровень культурного развития общества;
- доступность рынка художественного труда и сопутствующих принадлежностей;
- этнонациональная среда;
- условия и характер профессионального образования;
- социальный статус художника в обществе;
- ценности общества, а, следовательно, оценки художественной деятельности со стороны аудитории и специалистов;
- специализированная деятельность институтов и организаций;
- цензурированность художественного сообщества;
- личностные ориентиры и нормативы.

В специализированной литературе профессиональная идентичность трактуется "как самореференция уникальности функционального и экзистенциального Я в его профессиональном служении и неповторимости личностных и профессиональных свойств, при наличии принадлежности социальной и профессиональной реальности. Достижение профессиональной идентичности предполагает высокую готовность смысловых и регуляторных основ поведения, осуществление профессионального самоопределения и самоорганизации (приобретение опыта), интеграцию в профессиональное сообщество, формирование и рефлексию представления о себе как специалисте". Другими словами, формирование профессиональной идентичности требует осознанного понимания своего места в рамках определенной профессиональной группы. А для этого, в свою очередь, как минимум, требуется ясное понимание того, что именно подразумевается под данным наименованием профессии. Для большинства профессиональных групп такое понимание является данным, освященным историческим опытом. Никто, допустим, не усомнится в том, кто такой журналист, преподаватель, хирург и т.п. Ясными идентифицирующими факторами являются образование, отрасль деятельности, занимаемая должность. Как и в других направлениях идентификации, индивидуальная идентичность может быть различной в зависимости от принятого масштаба деятельности. Встречаются, конечно, исключения, когда, в частности, образование не соответствует выполняемой работе. Существуют пограничные случаи, когда идентификация становится затруднительной. В целом, однако, такие ситуации являются единичными и не вызывают затруднений. При проведении крупномасштабных социологических обследований или переписей большинство респондентов однозначно идентифицируют себя с какой-либо профессиональной группой. В нашем случае для творческой прослойки населения не составляет трудности идентифицировать себя как художника, так как в этой специфичной среде, главным критерием является наличие профессиональных знаний или опыта работы, здесь главное природные умения, которые образовательный процесс может лишь дополнить и развить.

В социологических трудах постоянно дискутируется вопрос о том, кто является профессиональным художником и как определяется его профессия. По словам авторитетного специалиста в области социологии искусства П.-М. Менгера, "выделение границ каждой конкретной сферы художественной деятельности, в том числе включение или исключение периферийных специалистов в пределах

сферы, которое может происходить нестабильно во времени и варьироваться от одного обследования до другого; изменение классификации профессий и периодическое добавление новых специальностей к художественному подразделу в классификации, принятой в переписи; отсутствие сколько-нибудь серьезной трактовки сочетания профессий, широко распространенного в искусстве, причем комбинация профессий и специальностей может лежать в сфере искусств или вне её", является сложной проблемой. Нельзя считать сколько-нибудь надежным принятое в переписях правило классификации, которое узко интерпретирует "главную трудовую деятельность или бизнес за последнюю неделю" в плане соответствующего вида отрасли или предпринимательства, профессионального содержания и типа организационного сектора. В обследованиях, где используются один или несколько критериев, выбираемых как минимум из восьми, сам их выбор связан с конкретными интересами исследователя. Наиболее спорной из этих критериев является, конечно, субъективная самоидентификация художника. Сложность заключается в том, что этот критерий включает в себя временную координату профессиональной деятельности, поскольку художники могут временно или периодически перемещаться между несколькими профессиями или пользоваться профессиональной и отраслевой мобильностью и, однако, продолжать считать себя художниками.

Частой особенностью художественных профессий является высокая вероятность "ложной самоидентификации". Нельзя сказать, что это явление не встречается в других сферах деятельности. Стоит обратить внимание на то, что речь здесь идет о творческих видах деятельности, которые в социологическом плане имеют много общего с искусством. И всё-таки в науке и технике существуют объективные критерии, способные убедить человека в беспочвенности его волнений. В искусстве такие критерии если и существуют, то они весьма субъективны. Можно полностью согласиться с утверждением, что "профессия как исходное для становления профессиональной идентичности не имеет таких выраженных естественных дифференцирующих признаков как, например, пол для половой идентичности, этнос для этнической. В связи с этим повышается значимость внутренней работы по обнаружению этих признаков, а с другой стороны, возрастает роль других людей, которые бы замечали эти признаки и признавали их". Признать работника искусства профессионалом можно лишь в том случае, если такая идентификация признается аудиторией, коллегами, критиками, знатоками искусства, а не только самим актором. Мнения этих категорий "судей" подвержены влияниям времени, моды, социокультурной ситуации и т.п. Именно поэтому всегда находятся маргинальные группы и личности, идентифицирующие себя, вопреки мнению окружающих, как работники искусства, в ожидании момента, когда изменившаяся ситуация подтвердит их притязания. В современном понимании оно ближе всего к понятиям «аутсайдер» или «диссидент». Он характеризует эту категорию, как людей, которые «предлагают инновации, которые мир искусства отказывается признавать в рамках того, что в нем производится обычно. Этих художников поддерживает мысль о том, что история искусств полна примеров запоздалого признания. Такие случаи чаще всего относятся к искусствам, где художественное произведение имеет материальное выражение в виде картины, скульптуры, литературного текста, нотной записи. Можно вспомнить Ван Гога, не продавшего при жизни ни одной картины, И.-С. Баха, заново "открытого" в XIX веке... Такое явление, хотя и с меньшим временным интервалом, не редкость и в "исполнительских" видах искусств.

Безусловно, в современном обществе созданы все условия для развития творческого потенциала художников абсолютно любого уровня и возраста. Про-

фессиональные навыки можно получить и реализовать практически везде. Однако процент подготовленных работников искусства заметно меньше, чем самоидентифицированных самоучек. Если ранжировать их по степени общественного признания, то и вовсе художниками останутся единицы счастливых, полностью соответствующих общественным установкам. Мне же интересно рассмотреть «массу» художников (которых можно выделить хотя бы по умению работать с бумагой и кистью), и в этом случае профессиональные навыки единичны и привилегированны. Профессиональная идентичность работников искусства и идентификация в художественной среде, это разные вещи, отличающиеся уровнем признания.

Литература

1. Шнейдер Л. Б. Профессиональная идентичность: структура, генезис и условия становления. Автореф. дисс. ... доктора психол. наук. М., 2001.
2. Баркер К. Глобализация и культурная идентичность // Контексты современности - II / Сост. и ред. А. Ерофеев. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2001. - С. 124-128.
3. Магидович М.Л. Профессиональная идентичность художника // Журнал социологии и социальной антропологии. -2004. -№3, -С.139-152.
4. Жидков В.С. Культура в свете современных научных воззрений. // Художественная жизнь России 1970-х годов. СПб: Алетейя, 2001.- С . 19-65.
5. Вебер М. Отношения этнической общности // Журнал социологии и социальной антропологии ,2004. -С.8-21
6. Воробьев В.И. Враг народа. Воспоминания художника. -М: ПЛО, 2005.- 815 с.
7. Генисаретский О.И. Культурная идентичность и образ территории. Форум Стратегии регионального развития. <http://hoster.metod.ru:8082/prometa/proiects/prospect/4/8.>, 2003.

Научный руководитель

Марченко Т.А., докт. соц. наук, профессор ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, Россия.
E-mail: ta_marchenko@mail.ru

Автор

Добрынин Е.Н., бакалавр 4-го курса ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, Россия. E-mail: evgeshadobro@mail.ru

Анализ информационной политики пророссийской партии ПСПУ в Украине (ноябрь 2013 года)

Санкт-Петербургский государственный университет
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: Авторы статьи задаются целью исследовать одну из причин значительного ухудшения украинско-российских отношений в период начала украинского кризиса (ноябрь 2013 года). В статье будет представлен качественный анализ удачных и неудачных методов построения общественного мнения внутри дестабилизированного общества. Рассмотрены следующие задачи: на примере материалов «Восхода» (главной газеты пророссийской «Прогрессивной социалистической партии Украины») будут проанализированы основные причины низких рейтингов популярности партии и её интересов (отказ от евроинтеграции, отказ от вступления в ВТО, курс на сближение с Россией); доказана несостоятельность информационной политики «Восхода».

Ключевые слова: украинский кризис, информационная война, СМИ, PR-технологии.

Последние два года в Украине развивается острый политический кризис, расколовший общество и СМИ на сторонников и противников нового правительства.

Считается, что причиной кризиса было решение старого правительства приостановить процесс подписания Соглашения об ассоциации с Евросоюзом. В ходе конфликта, произошла смена правительства, в ряде городов (преимущественно, на юго-востоке страны) прошли протестные акции.

На момент ноября 2013 года продолжалась информационное противостояние по освещению событий в Украине. Россия не признавала легитимности власти президента Турчинова, Америка и большинство стран ЕС обвиняли Россию в эскалации конфликта.

Важно отметить, что конфликт в Украине, сильно ударил по репутации РФ. Сегодня многие политологи отмечают возможность повторения модели украинской революции (которая, кстати, является калькой со схем проведения «оранжевых революций» и «сетевых революций» Египта и Ливии) на территории России.

В подобной ситуации критически важно иметь перевес в информационной войне. Симпатии и антипатии мировой общественности слишком зависят от работы СМИ. Поэтому исследователям было особенно интересно изучить специфику ведения информационной политики пророссийских партий на территории Украины, ведь они имеют свой постоянный электорат, у которого есть «квота доверия» по отношению к партийным газетам внутри страны. Фактически, на сегодня большая часть Украины разделяет мнение о том, что более надежной перспективой является экономический и политический союз с Россией и Беларусью [12]. Но прозападная пропаганда работает в разы быстрее и эффективнее пророссийских СМИ. Поэтому особенно интересно изучить каким именно образом повлияли на общественное мнение СМИ, привязанные к лояльным России партиям.

Исследователями была выбрана одна из крупнейших пророссийских партий на территории Украины, ПСПУ («Прогрессивная социалистическая партия Украины»). Как старейшая, одна из наиболее крупных по количеству избирателей и наиболее признаваемая в украинском обществе. На её место претендовала КПУ («Коммунистическая партия Украины»), так как её электорат даже больше, чем у ПСПУ, финансовые вливания стабильнее и качество газеты выше. Однако КПУ дискредитировала себя в глазах большинства избирателей лояльностью к Януковичу. В момент кризиса и неадекватной реакции главы правительства, ей пришлось нести полную ответственность за плоды его политики.

Были выбраны материалы газеты «Восход» за ноябрь 2013 года как газеты полностью подчиненной пророссийской партии «ПСПУ». Это строго контролируемый орган печати с тиражами более 5 000 экз., территориально охватывающий всю Украину. «Восход» пользуется более-менее стабильным интересом сподвижников ПСПУ. Именно в силу этой специфики, её публикации были выбраны исследователем в качестве материала для анализа. При этом была использована сплошная выборка, проанализирован весь объём материалов, вышедших за ноябрь 2013 года.

В качестве основного метода исследования был выбран контент-анализ, предполагающий достаточно строгий отсев информации и нацеленный на выявление и измерение определенных социальных тенденций в «Восходе».

Хронологические рамки исследования определены в соответствии с поставленной целью работы. Так, наша задача в том, чтобы проанализировать наибольшее количество материалов, непосредственно связанных с изучаемой темой (для большей корректности выводов), был выбран период хронологически наиболее близкий началу конфликта. Это чрезвычайно важный в ходе построения общественного мнения момент, когда ещё не существует консолидированного отношения массового сознания к происходящему. Верхним рубежом становятся первые числа ноября 2013 года, в преддверии первого митинга. Первый скандал состоялся уже в середине месяца, и задачей газет было составить наиболее лояльное их политическому курсу общественное мнение, а значит, и материалов, тематически с ним связанных, будет больше. Нижним же рубежом будет считаться период соответствующий хронологическому выбору верхней планки – последние дни ноября.

Важно подчеркнуть, что историческая обусловленность действий данной газеты чрезвычайно специфическая. В это время на территории Украины разворачивается полноценная информационная война, в условиях которой партии должны были бы приложить массу усилий для продвижения своей трактовки кризиса. Не будем забывать о том, что Украина обладает своей спецификой распределения общественного внимания к партиям и их газетам. И в изучаемый период были наиболее популярными издания противных пророссийским партиям взглядов, «Батькивщина» и «Удар». Так что особенно интересным было изучить, почему информационная политика лояльных России партий оказалась unsuccessful, что этому способствовало.

Чтобы начать грамотное изучение методов ведения информационной войны газетой «Восход», необходимо ознакомиться с политикой партии, к которой она привязана.

Прогрессивная социалистическая партия Украины была создана 20 апреля 2006 года в Киеве. Имеет леворадикальную пророссийскую ориентировку.

Председатель партии – доктор экономических наук, Н.М. Витренко. Во внешней политике ПСПУ ратует против евроатлантической интеграции и евроинтеграции Украины. Доказывает экономическую несостоятельность вступления страны в ВТО и МВФ.

Ещё задолго до ноябрьского кризиса ПСПУ собирали антиНАТОВские протесты. С 2005 они не пользовались большой популярностью, а сайт и основные издания партии, «Предрассветные огни» и «Народная оппозиция», не раз подвергались кибератакам. Вообще, все социалистические партии в Украине слабые, как их называют, марионеточные. Но среди именно пророссийских партий они остаются лидерами по количеству избирателей, что понятно, ведь у них все ещё преобладает ностальгирующий по СССР электорат. Но при всей финансовой, политической недееспособности, они делают свой вклад в создание общественного мнения. Особенно сильны их филиалы на юго-востоке Украины.

ПСПУ считают русский народ государствообразующим этносом Украины, поэтому выступает за наделение русского языка статусом государственного и против признания ОУН-УПА (украинская повстанческая армия) в качестве законной воюющей силы.

По большому счету, ПСПУ – это оппозиционная партия, выступающая против процессов формирования однополюсного мира под диктатом США.

Состоит преимущественно из ортодоксальных социалистов, которые, в своё время, вместе с Н. Витренко отделились от СПУ из-за несогласия со сдвигом идеологии партии в сторону социал-демократии.

В июле 2007 года ПСПУ организовала акцию против учений НАТО под Одессой. Разумеется, наибольшее число голосов ПСПУ получает от юго-востока, в котором превалирует русскоязычное население.

Как социалистическая партия получает международную поддержку от идеологически дружественных партий других стран. С ПСПУ имеют дружественные контакты следующие партии: «Российский общенародный союз», «Евразийский союз молодёжи», «Суть Времени», «Коммунистическая партия Кубы», «Партия арабского социалистического возрождения (БААС)», «Сербская радикальная партия».

ПСПУ неоднократно подвергалась критике со стороны коммунистической партии Украины. Преимущественно за отождествление социализма с русско-православным коллективистским духом, за работу на «чужую империалистическую державу» [14] и общее несоответствие интернационалистической идеологии коммунистов. Стоит заметить, что ПСПУ считают значительно более независимой партией, нежели КПУ.

Очевидно, что основной проблемой и самой партией, и её основной газеты является маленькая аудитория, которая, по большому счету, не обновляется. Хотя в силу обстоятельств, информационной антироссийской войны на территории Украины, нуждается особенно сильно в решительном улучшении своих методов работы. Их мы рассмотрим позднее.

Выходит с декабрь 2007 года в Киеве. Основные жанры газеты – информационная заметка, репортаж, интервью. Часто можно увидеть аналитические комментарии, обозрения.

Для газеты «Восход» как издания партийного характерно внимание к проблемам организации идеологической работы, к пропаганде важнейших программных документов. Широко отображается деятельность различных социальных институтов. «Восход», будучи органом ПСПУ, все явления внутренней и международной жизни рассматривает в свете принципиальных вопросов партийной политики, обращая специальное внимание на темы экономики, национального украинского вопроса, вступления в ЕС.

Ещё с событий 2004 года «Восход» особое внимание уделял теме евроинтеграции, конкретнее, её критике. Резко осуждал Ющенко, впоследствии даже критиковал Януковича за недостаточно четкий курс на интеграцию с Россией. С самого своего создания газета выступает против вступления Украины в НАТО,

ВТО и ЕС. С начала «Евромайдана» большинство материалов посвящается развитию украинского конфликта. Для данной работы наиболее интересны именно эти публикации, так как они охватывают не только внутренние события Украины, но и внешнеполитические связи с Россией и США.

Россия и Беларусь рассматриваются как дружественные страны, тон публикаций положительный, рассматриваются вопросы сотрудничества и обмена опытом.

На своих страницах «Восход» освещает разнообразные проблемы экономики, промышленности и сельского хозяйства. Также уделяется достаточное внимание и социальной сфере.

Интересно, что в публикациях изучаемого периода уделено большое внимание сотрудничеству с русскими не правительственными организациями, вроде «Сути времени». На сайте периодически выкладывались видео-ролики с аналитическими выкладками главы движения, С.Е. Кургияном [13].

Главной задачей «Восхода» можно уверенно назвать противостояние проевропейским настроениям в Украине.

Контент-анализ «Восхода»

Заданный тип источника – газета (и электронная версия газеты).

Тип сообщения – видеосообщения (заметки), текстовые аналитические комментарии, информационные заметки.

Размер сообщений – выпуски продолжительностью в 50-60 минут.

Место распространения – преимущественно по Украине, город Киев и город Луганск.

За указанный хронологический период исследователями просмотрены все вышедшие статьи за ноябрь 2013 года.

Важно отметить, что авторами были проанализированы не только статьи печатной версии «Восхода», но и материалы, размещаемые на электронной версии газеты.

Таблица 1. Анализ изучаемого материала

Выпуск	Количество материалов
1 ноября	1
3 ноября	1
17 ноября	1
18 ноября	1
20 ноября	3
22 ноября	1
23 ноября	4
24 ноября	2
26 ноября	1
27 ноября	1
29 ноября	5
30 ноября	2

Общее количество изучаемых материалов – 23.

Таблица 2. Аспектная таблица специфики освещения полемичных тем за указанный период.

Тема	Положительная оценка	Негативная оценка	Нейтральная оценка	Не упоминается
Россия	8 выпусков	-	2 выпуска	2 выпуска
ЕС (евроинтеграция)	1 выпуск	10 выпусков	1 выпуск	-
НАТО	-	1 выпуск	-	11 выпусков
МВФ, ВТО	-	6 выпусков	-	6 выпусков
СССР	3 выпуска	-	-	9 выпусков

Интерпретация результатов

СМИ – основной инструмент создания общественного мнения, с помощью различных аспектов освещения, переключения внимания с одной темы на другую, они способны держать под контролем психологическое состояние социума.

Сегодня украинско-российские отношения действительно переживают кризис, и «Восход» как пророссийская газета весьма последовательно транслирует интересы партии, как мы убедились.

Ряд решений украинского правительства был подвергнут резкой критике со стороны западных СМИ, но, несмотря на это, «Восход» продолжает защищать свои внешне не популярные среди населения центральной Украины взгляды. В частности, тема отказа от Ассоциации с ЕС, которая вызвала в буквальном смысле информационную войну, не рассматривалась как неверное решение, напротив лидер этого скромного, с точки зрения поддержки, движения открыто ликовала по этому поводу [13].

Присутствуют заметки с чисто фактическим содержанием. Среди публикаций отсутствует какая-либо оценочная лексика, и ЕС как политический партнер представлен нейтрально. Хотя, преимущественно, учитывая социалистический уклон газеты, материалы однообразны по тематической выборке, оценке действий, внешнеполитических сил, и внутренних процессов (расследование темы конкуренции с делегатами из КПУ).

При освещении конфликта в ноябре 2013 года и вовсе нет никаких колебаний в оценке – война представлена, как результат разрушительных действий США, ЕС и украинской олигархической верхушки, несправедливых по отношению к украинскому народу. Действия американцев в этой войне рассматриваются исключительно, как попытка дестабилизировать ситуацию на постсоветском пространстве, чтобы протолкнуть внешнеполитические интересы США.

Качество материалов низкое, но не с точки зрения, наполнения, присутствует и аналитика, и комментарии видных политологов и экономистов [13], используются реальные статистические данные опросов по юго-востоку Украины, а с точки зрения, технической подачи. Профессиональной обработки и нормального пиара газете критически не хватает, возникает ощущение, что последователей данной партии очень мало (что не совсем так, на деле, ПСПУ поддерживает большинство населения юго-востока), низкое качество монтажа, отталкивающий дизайн сайта, тематическая прозрачность пропагандистской составляющей контента (такой вывод можно сделать просто по показателям Аспектной таблицы) составляют гнетущее впечатление. Газете не хватает профессиональных журналистов, финансирования, грамотной пиар-кампании.

По результатам исследования, в 90% материалов «Евромайдан» представлен, как грандиозный по количеству участвующих лиц спектакль, однозначно антироссийского толка. Но грамотного раскрывания этой гипотезы за ноябрь ме-

сяц мы не находим (может, потому что данных было меньше, чем сейчас), но упоминание Америки в этом вопросе было замечено лишь один раз: в материале за 30 ноября, в котором поднимался вопрос о поставках оружия украинской «оппозиции» (и это в ноябре!). То есть тема Америки в новостях, связанных с «Евромайданом» полностью заминается. А ведь это могло бы более доказательно продемонстрировать логику событий майдана 2013 года.

Тема же ЕС ни разу не прозвучала в положительном ключе. В связи ли с вступлением в ВТО, в МВФ или возможной кабалистической интеграцией, – в любом случае, создаётся образ политического врага и делается это неумело. Не скрывается тот факт, что прогнозируемого в 2005 году «улучшения» отношений с ЕС не произошло. В 100% упоминаний с ЕС связывают такие политические аффективы, как «хищные лапы Запада», «имперские замашки» и т.д.

Полученные эмпирические данные позволяют сделать выводы:

1. о наличии последовательной политической программы пророссийской газеты «Восход»;

2. о критической степени непрофессионализма журналистов и пиар-специалистов партии ПСПУ, которые не сумели эффективно привлечь внимание общественности к качественному контенту газеты.

Литература

1. Арин О. Россия в стратегическом канкане. М., 2003, с.259.
2. Иванов Ю.А. Power and the United States//Foreign Affairs. 1979. №3. Март. с.41
3. Картер Э.Дж. «Keeping Faith». СПб., 1994.
4. Панарин И.Н. СМИ, пропаганда и информационные войны. М., 2011.
5. Киевский международный институт социологии [электронный ресурс] – 2013. // Режим доступа: <http://www.kiis.com.ua/>, свободный. Доступен 19.05.2014. Загл. с экрана
6. Восход [электронный ресурс] – 2013. // Режим доступа: http://voshod.ucoz.ua/news/obrashhenie_s_kurginjana_k_donecku_i_lugansku_12_a_prelja_2014_video/2014-04-13-2955, свободный. Доступен 10.05.2014. Загл. с экрана.
7. Блог «Украинские левые на новом этапе деградации» [электронный ресурс] – 2015. // Режим доступа: <http://marksist.blox.ua/2011/11/UKRAINSKIE-LEVYE-NA-NOVOM-ETAPE-DEGRADATsii.html>, свободный. Доступен 17.10.2015. Загл. с экрана.

Научный руководитель

Георгиева Е.С., канд. полит. наук, старший преподаватель Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: kaob@yandex.ru

Автор

Иванова М.Г., бакалавр 5-го курса Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: mivanovajf@gmail.com

**Практики повседневности современных школьников
(на примере учащихся старших классов)**

Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия

Аннотация: *Статья посвящена изучению повседневной жизни современных старшеклассников. В данной статье были рассмотрены наиболее важные элементы жизни школьников: семья, друзья, школа, хобби и интернет. Цель статьи заключается в выявлении особенностей взаимоотношений школьников с данными элементами, а также изучении их роли и значимости в жизни подростков.*

Ключевые слова: *подросток, семья, старшеклассники, повседневность, хобби, школа, школьник.*

Повседневность, как специфическая область жизни человека, функционирует в общественной жизни как обыденная, «естественная» форма социальной жизнедеятельности [1].

Повседневность включает в себя следующие элементы бытовой жизни: досуг, взаимодействие в социальных группах, религия, праздники и ежедневные мероприятия, и многое другое. «Человек постоянно пребывает в различных ситуациях, что создает его повседневную жизнь» [2].

Следует подчеркнуть, что повседневная жизнь характеризуется непрерывностью, не смотря на случайные, «внеповседневные» события, которые смещают внимание с привычных действий. Необходимо подчеркнуть, что действия, которые происходят в повседневной жизни постоянно, автоматически, входят в практики повседневности, а действия, выходящие за рамки каждодневных практик, например, поход на концерт, относятся к не обыденной культуре, «внеповседневности» [3]. Но в целом, повседневность и не повседневность неразрывно связаны между собой, являясь составляющими жизненного мира индивида [4].

Структура повседневности представляет совокупность различных аспектов, которые подчеркивают особенность и специфичность данного явления. Следует отметить, что элементы повседневности очень тесно переплетены друг с другом. Они включают в себя и сознательные, и бессознательные компоненты, которые формируют сложную систему бытия.

Повседневная жизнь школьного подростка складывается из множества различных компонентов, и поэтому она представляется интересным и актуальным явлением для изучения в настоящее время. Период подросткового взросления насыщен стремлением молодых людей к активному поиску необходимых для удовлетворения своих познавательных потребностей различных форм и видов досуговой, физической, творческой деятельности.

Обязательное обучение в школе создает необходимость ежедневного выполнения учебной программы. Значительная доля свободного времени подростка протекает в освоении школьных дисциплин, которые предусматривают не только активную деятельность в школе, но и обязательные для лучшего понимания и освоения знаний, занятия дома. На основании этого у молодежи происходит распределение своего свободного времени, которое предусматривает не только выполнение школьного задания, но и множества других различных деятельностей.

Для опроса была использована анкета с открытыми вопросами, включающая 5 основных категорий, которые наиболее ярко характеризуют жизнь школьника: семья, друзья, школа, увлечения и интернет. Всего участие приняло по 15 человек из девятого, десятого и одиннадцатого классов.

Семья. Как показало исследование, преобладают хорошие, положительные взаимоотношения школьников с членами семьи. Многие ребята откровенно писали о ссорах с братьями и сестрами («с сестрой дружны, но бывает и ссоримся»), о недопонимании и конфликтах с одним из родителей («с отцом бывают разногласия»), о том, как они дорожат и любят свою семью («все мне доверяют, в общем, всех люблю и уважаю»).

Для большинства опрошенных старшеклассников, времяпрепровождение с семьей является значимой частью их повседневной жизни. Так, 20% ребят описывают, что вместе ездят в город, гуляют, ходят на природу и рыбалку. Для большинства приоритетно совместное время проводится дома за ужином, за беседами, за просмотром телевизора и фильмов (44,4%).

Старшеклассники, характеризовали свою семью как место, где поймут и поддержат, как круг людей, который поможет в трудную минуту, как самое важное и самое главное, что есть в жизни (89,9%). Но 11,1% считает иначе. Так, эти ребята пишут, что семья это «кровные родственники», «просто семья», «ячейка общества».

Для старшеклассников, наиболее популярными среди домашних дел являются уборка (51,1%), помощь по дому, в хозяйстве, в огороде (40%), помощь в приготовлении пищи (22,2%), стирка (11,1%). Самым главным в семье является взаимопонимание (22,2%), взаимоподдержка и хорошие отношения (13,3%), а также доверие, искренность, помощь, здоровье и благополучие в семье.

Друзья. На вопрос о друзьях, почти треть опрошенных ответили, что имеют друзей с детства (28,8%). Многие писали, что они дружат долго с друзьями (13,3%), 9-11 лет (13,3%), другие писали о дружбе, которая длится в периоде от 1 до 4 лет (13,3%), либо дружат недолго (8,8%). При этом, несмотря на долгий период дружбы, лишь 15,5% охарактеризовали своих друзей как настоящих. Некоторые описывали об одиночестве, об отсутствии настоящих друзей или друзей вообще («есть друзья, но я не считаю их друзьями», «есть хорошие друзья, а есть и наоборот, но дружу долго, а в целом, в настоящее время нет друзей», «хорошие отношения с друзьями не задерживаются долго»).

17,7% респондентов ответило, что проводит много времени с друзьями, каждый день (11,1%), мало (11,1%) или определенное количество времени (от 3 до 4 часов, по выходным, половину дня и т.д.). Некоторые отмечали, что основное времяпрепровождение с друзьями это школьное время, а некоторые писали, что с друзьями они проводят больше времени, чем с семьей.

Общим интересом для старшеклассников и их друзей в большинстве является музыка (31,1%), спорт (26,6%), литература (15,5%). В равнозначном отношении, респонденты выделили прогулки, игры, взгляды на жизнь (13,3%), фильмы, хобби (11,1%). На вопрос об общем, обычном времяпрепровождении с друзьями ребята отметили наиболее часто прогулки (55,5%), беседа (46,6%), спорт (28,8%), игры (17,7%).

Исходя из полученных данных, для старшеклассников друзья являются те, кто поддержит в трудную минуту (31,1%), поможет (22,2%). Для многих респондентов друзья - это вторая семья (20%), важная часть жизни («друзья дают уверенность в тебе в том, что ты не один», «люди, которые выбирают тебя в любых моментах», «люди, которые никогда не осудят, чтобы с тобой не произошло»). Для парней самым актуальным в друзьях является помощь в трудную минуту, а для девушек поддержка. Самым важным в друзьях старшеклассники считают верность и преданность (40%), понимание и открытость (20%), доверие (15,5%), честность (17,7%).

Школа. На вопрос о том, нравится ли учиться в школе, 40% ответили «да», и чуть меньше, 35,5% ответили «нет». Также, некоторые ответили, что им не очень нравится учиться (24,4%). Среди парней, ответы «да» и «нет» распределились поровну (37,5% от общего числа парней), а среди девушек немного больше ответило «да, нравится учиться» (41,4%), чем «нет» (34,5% от общего числа девушек). Те, кто писали о том, что им не нравится учиться писали «в школе мне интересно только общение», «нет, но без школы невозможно стать образованным человеком».

Далее, были проанализированы отношения респондентов с одноклассниками. В целом, большинство отметили, что у них хорошие отношения (84,4%). Были те, кто писали о плохих отношениях («никакие – мне пофиг на них, им пофиг на меня»).

Школьная жизнь не ограничивается взаимоотношениями с одноклассниками и учебным процессом. Но как показало исследование, 77,7% респондентов не занимаются в школьных кружках или секциях («нет, потому что живу далеко», «нет времени», «нет интереса»). Среди опрошенных, 65,5% принимали участия в разных мероприятиях: были ведущими, читали стихи, участвовали в олимпиадах и концертах. Но стоит подчеркнуть, что такая активность наблюдается только в 11 и 10 классах, в 9 классе принимали участие только 26,6% (от общего числа девятиклассников).

Взаимоотношения с учителями старшеклассники охарактеризовали в большинстве как хорошие, нормальные (66,6%), у трети школьников отношения складываются либо нейтральные, либо разные с различными учителями («напряженные, полное непонимание, но не со всеми – есть учителя, с которыми нормальные отношения», «с каждым по-разному»).

Увлечения. Одним из важных элементов жизни школьника являются хобби и увлечения. Для старшеклассников основным увлечением является спорт (48,8%): волейбол, футбол, туризм, танцы, плавание, тренировки, теннис, бокс, рисование (33,3%), чтение (26,6%), занятием на музыкальных инструментах (17,7%). Также отмечали творчество (написание стихов, песен), пение, игры в компьютер и многое другое.

В целом, ребята охотно писали о своих увлечениях, помечая значимость этих интересов – «для меня это все», «очень люблю», «у меня плохо получается, но я стараюсь повисить мастерство».

Для большинства ребят было трудно выделить то, что их привлекло в выбранном хобби, и поэтому они отвечали «просто понравилось», «увидел, понравилось», «стало интересно» (33,3%). Некоторые респонденты указали, что это был интерес с детства или это мечта («мне это нравилось с детства», «с детства, я нахожу в этом что-то прекрасное»). Также отмечали, что к занятию определенным увлечением их подтолкнули друзья или родители («понравилось как мама играла, и я тоже захотела научиться», «друзья привлекли и родители заставили»). 64,4% старшеклассников отметили, что их увлечения поддерживают члены семьи («одобряют во всем», «одобряют, потому что этим надо заниматься»). А некоторые писали, что их увлечения не поддерживают и не одобряют родные («против этого и стараются отговорить», «мама против, что я хожу на бокс»).

Как показало исследование, большинство респондентов ежедневно занимаются любимым делом (51,1%). Остальные ребята, занимаются либо при наличии свободного времени, либо в определенные дни.

Интернет. В целях исследования было необходимо узнать, является ли интернет значимой частью жизни школьника. Как показало исследование, 44,4% респондентов считают, что интернет значим для них, причем так считают как девушки, так и юноши («да, зачастую», «да, но могла бы и обойтись без него», «да, я привык к нему и отказаться трудно»), 33,3% – не считают его значимой частью

(«не значим, интернет способствует деградации»), а 22,2% не смогли определиться («не значим, но нужен», «и да, и нет»).

Большинство старшеклассников используют интернет для поиска знаний 68,8% («поиск нужной информации», «просто узнать новости», «в познавательных целях», «для интересов», «в целях развития»). Для 46,6% старшеклассников интернет важен для общения («общение с людьми, которые далеко», «общение с друзьями», «соц.сети»). Также некоторые школьники писали, что через интернет они слушают музыку, смотрят видео, играют в игры.

58,6% школьников, которые ответили на вопрос о социальных сетях, написали, что часто заходят в социальные сети («в течение дня», «очень много времени», «каждый день», «часа 3-4»). Другие заходят не часто (41,4%, «по разному», «меньше часа», «редко», «1-2 часа»). Далее, был задан вопрос о цели пребывания в социальных сетях, и как показало исследование, для 73,3% социальные сети нужны для общения с родными, с друзьями. Также с помощью социальных сетей старшеклассники слушают музыку, ищут необходимую информацию, смотрят видеоклипы, знакомятся с людьми и просто узнают домашнее задание.

Таким образом, изученные категории играют значимую роль в жизни современного школьника. Различные проблемы, переживания и волнения, очень сильно сказываются на неустойчивой психике подростков. Размышления о будущей жизни, о жизненных перспективах сменяются тревогами об экзаменах, дружбе, взаимоотношению с родными. Нарушение удовлетворения потребностей в поддержке, самореализации, признании и уважении может создать неправильные ценности, искаженность в мировоззрении. Это необходимо не допускать, изучать и исправлять на ранних стадиях. Потому что такие незначительные недопонимания могут создать в будущем серьезную угрозу общественной жизни.

Литература

1. Щербакова Л.В. Анализ категории «повседневность» в социально-феноменологических исследованиях [Электронный ресурс] // URL: http://lomonosov_msu.ru/archive/Lomonosov_2007/20/LSCHERBAKOF@yandex.ru.pdf (дата обращения: 17.10.2015)

2. Мануковский В. В. «Пограничная ситуация» и «подлинное бытие» в экзистенциальных концепциях К. Ясперса и Л. Шестова [Электронный ресурс] // URL: <http://www.lib.csu.ru/vch/272/023.pdf> (дата обращения: 17.10.2015)

3. Луков М.В. Культура повседневности [Электронный ресурс] // URL: http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2008/4/Lukov_MV/ (дата обращения: 17.10.2015)

4. Мойсеева Т.Б. Повседневность: философско-антропологический аспект [Электронный ресурс] // URL: http://hses-online.ru/2008/02/09_00_13/05.pdf (дата обращения: 17.10.2015)

Научный руководитель

Рожков А.Ю., д-р ист.наук, доцент, профессор кафедры социологии и новейшей отечественной истории Кубанского государственного университета, г. Краснодар, Россия

Автор

Касторская М.Н., студентка 4 курса Кубанского государственного университета, г. Краснодар, Россия. E-mail: mnkastorskaya@mail.ru

**Политическая активность молодежи:
анализ, проблемы и способы их решения**

Самарский государственный экономический университет
г. Самара, Россия

Аннотация: *исследован вопрос о вовлеченности современной молодежи в политический процесс; произведен анализ проблем, связанных с политической активностью молодежи и рассмотрены возможные пути их решения.*

Ключевые слова: *молодежь, политика, политический процесс, политическая активность.*

Молодежь – это важнейший социальный и электоральный ресурс общества, который может быть использован различными партиями, политическими лидерами и силами в своих интересах [1, с.12].

Позиция молодежи в политическом процессе актуальна и для современной России. Актуальность этой проблемы обусловлена рядом причин:

1. Избирательное право в РФ имеют около 25 млн. молодых людей в возрасте от 18 до 29 лет (25% от общего числа избирателей).

2. Молодежь является самой динамичной и энергичной социальной группой, которая будет определять развитие общества и государства через несколько лет.

3. Молодежь предопределяет структуру занятости населения и его трудовую активность на ближайшие десятилетия, поэтому от сегодняшнего положения молодежи зависит экономическое развитие государства и его мощь.

В силу этих причин обращение политических сил России к молодежи, изучение и решение ее проблем, привлечение молодых людей к участию в политическом процессе становится необходимостью и приобретает особую актуальность.

Согласно данным ВЦИОМ [5, с.144], молодежь в 90х гг. по сути была предоставлена сама себе, довольно мало интересовалась политикой и практически не принимала участия в общественной и политической жизни страны. Сегодня ситуация изменилась незначительно. Доля молодежи, которая непосредственно участвует в политической деятельности, немного выросла - с 1% до 3%. Активно интересуются политикой 14% молодых людей. Процент молодежи, интересующихся политикой иногда, «от случая к случаю», сократился приблизительно на 20%. Доля молодых россиян, совершенно не интересующихся политикой, выросла с 33% до 50%.

Политическая ситуация в стране вызывает недоверие власти и вследствие этого - абстенетизм электората [2, с.1], т.е. политическое поведение, которое характеризуется бездействием - уклонением от какого-либо политического участия (партийная деятельность, электоральное поведение, участие в митингах и демонстрациях), но главным образом подразумевается уклонение от своих прямых электоральных функций. Невозможно думать о предстоящих выборах при сложившейся экономической ситуации: низкий уровень заработной платы и параллельно с этим рост цен, отсутствие возможности получить платное образование для детей из малообеспеченных семей либо невозможность работать по специальности способствуют озлобленности населения и его ожесточению. Положительное влияние оказывают рост доходов, доступность высшего образования и высокий уровень занятости.

На сегодняшний день в России сложилось несколько моделей отрицательного электорального поведения молодежи [3, с.108]:

1. «На выборы не хожу, потому что никому не верю» - молодые люди, придерживающиеся данной модели поведения, считают, что выборы - это циничный процесс, в котором кандидаты за деньги набирают себе команды, пишущие им речи, распространяют листовки и ушат подстраиваются под избирателей. Молодежь не хочет быть пешками в чужой игре и отказывается в ней участвовать.

2. «На выборы не хожу, потому что мой голос ничего не изменит» - эта модель, обусловленная отсутствием в политике сил, способных заинтересовать молодежь, ведет к неверию молодых людей в себя.

3. «На выборы не хожу, потому что мне это вообще неинтересно» - данная модель охватывает большую часть молодежи, которая занята своими собственными интересами, а политическая жизнь их совершенно не интересует.

Для повышения электоральной активности молодых россиян необходимо повышать уровень правовой культуры человека и общества в целом. Так как в воспитании детей и подростков главную роль играет семья, необходимо проводить мероприятия, которые нацелены, в первую очередь, на повышение правовой культуры родителей. Если старшее поколение будет участвовать в политической жизни, наиболее вероятно, что дети тоже будут занимать активную гражданскую позицию и участвовать в выборах. Большая часть молодых людей не принимает участия в выборах, так как не довольна жизнью, своим социальным и экономическим положением и политической обстановкой в государстве и видит, что с каждыми новыми выборами ситуация в стране не меняется. Молодежи нужно дать понять, что политики не только говорят о проблемах и способах их решения, но и делают шаги для улучшения условий жизни. Повышение электоральной активности молодежи зависит от того, насколько быстро государство сможет преодолеть сложившееся в молодежной среде отчуждение от властных и социальных институтов, сумеет создать реальные условия для активного включения молодежи в созидательный процесс реформирования во всех сферах общественной жизни страны.

Сегодня уже предпринимаются попытки вовлечения молодого поколения в политическую жизнь. Президент Российской Федерации, лидер «Единой России» Владимир Владимирович Путин отводит молодежи очень важную роль [4, с.1]: именно молодому поколению принадлежит главенствующая роль в модернизации политической системы, обеспечении экономического роста и устойчивого развития страны. Практически любая из существующих проблем является проблемой молодежи, поскольку молодые люди составляют примерно треть населения страны.

Основной задачей на данном этапе Путин считает вовлечение молодежи в общественно-политическую жизнь страны и привлечение ее к решению собственных проблем, поскольку «трудно представить молодежную политику без самой молодежи».

В планах у Владимира Владимировича - вопрос о финансовой поддержке детских и молодежных общественных организаций, которую необходимо сделать более гибкой и постоянной. Именно эти структуры могут стать важным звеном системы поиска и поддержки инициативной и талантливой молодежи. Во многих зарубежных странах активно практикуются молодежные лагеря - это хороший способ привлечь молодых талантливых людей к обновлению и развитию страны. В России тоже существуют такие лагеря, к примеру, молодежный образовательный форум «Селигер», проводящийся с 2005 года на озере Селигер в Тверской области, молодежный форум ПФО «iВолга», проводящийся с 2013 года на Магистровских озерах в Самарской области. Помимо того, что круг участников таких

мероприятий крайне ограничен, поддержка талантливых молодых людей должна проходить не только раз в году на форумах, а постоянно. Согласно Путинской «Программе 2012-2018», в последующие годы государство продолжит создавать инфраструктуру для организации подобных мероприятий в масштабных количествах, чтобы молодые люди могли реализовывать свои проекты.

Большой потенциал имеют разного рода военно-патриотические организации, совмещающие физическое и духовное развитие воспитанников. Прививать такие ценности необходимо с детства. Этот опыт особенно сейчас был бы очень полезен стране.

Молодежь обладает огромным творческим, созидательным потенциалом, поэтому ей необходимо оказывать всю необходимую поддержку. Согласно вышеупомянутой «Программе 2012-2018», будут созданы стимулы для участия бизнеса и будущих работодателей в деятельности учреждений профессионального образования. Более тесная интеграция с промышленными предприятиями и другими организациями позволит не только готовить кадры, отвечающие потребностям работодателей, но и даст учащимся гарантии будущего трудоустройства.

Как сказал Владимир Владимирович Путин на VI Межрегиональной конференции региональных отделений Всероссийской политической партии «Единая Россия» Южного федерального округа: «В партии должны появиться молодые люди, которые мыслят не банально, а креативно, обладают современными знаниями и опытом. Бюрократы и ретрограды должны уйти с политической сцены. Не должны получить поддержку и люди, умеющие выслуживаться перед начальством. В партию на все направления должны прийти молодые профессионалы, которые и поведут страну по пути модернизации».

Литература

1. Василенко И.А.: Политология. - М.: Юрайт, 2011, 423 с.
2. Википедия [Электронный ресурс] / wikipedia.org/wiki/Абстентеизм (2015).
3. Гаджиев К.С.: Политология. - М.: Юрайт: Высшая школа, 2009, 208 с.
4. Российская газета [Электронный ресурс] / rg.ru/2012/01/12/putin-site.html (2015).
5. Федоров В.В.: Путеводитель по выборам. - М.: Всероссийский центр изучения общественного мнения ВЦИОМ, 2007, 448 с.

Автор

Нагорнова Алина Олеговна, студентка II курса Самарского государственного экономического университета, г.Самара, Россия. E-mail: allie67@rambler.ru

Расселение и численность цыган

Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия

Аннотация: *Цыгане – загадочный народ, выходцы из Индии. Их современное расселение связано с историческими факторами, такими как гонения или геноцид. Однако, несмотря ни на что, они сохранили свои традиции, адаптируясь под общество, где они проживали, впитывая в себя внешнее проявление культуры, что давало возможность быть защищенными и получить поддержку со стороны некоторых местных жителей. На сегодняшний день насчитывается около 18 миллионов цыган, проживающих на разных континентах.*

Ключевые слова: *цыгане, Индия, хинди, геноцид цыган, Международному союзу цыган.*

Понятие «цыгане» появилось в XV веке нашей эры, и сегодня обозначает собирательное название около 80 этнических групп, самоназвание – рома - люди. Так начали себя именовать кочевники после того, как переселились из своей исторической родины – Северной Индии в Византию и прожили там несколько столетий, прежде чем появиться в Западной и Восточной Европе. В то время жители Византии называли государство Римская империя, а ее жителей – ромеями. В различных странах цыган называют по-разному: Gypsies (от Egyptians – «египтяне»), в Испании – Gitanos (также от Egyptianos «египтяне»), во Франции – Bohémiens («богемцы», «чехи»), Gitans (искаженное испанское Gitanos) или Tsiganos (заимствование, предположительно из русского), немцы именуют цыган Zigeuner, итальянцы – Zingari, голландцы – Heidens («язычники»), венгры – Cigany или Pharao перек («фараоново племя»), финны – Mustalainen («черные»), турки – Çingerie, Çingane (т.е. чингине), болгары – цигани, армяне – боша (нищие), а также лома [1, с. 9].

У цыган нет единой территории, государства, проживают дисперсно на разных континентах. Они никогда не стремились завоевать соседей, не строили монументальных зданий, а лишь ассимилировались, воспринимая внешнюю часть культуры народа, среди которого они селились, во избежание конфликтных ситуаций. В этом заключается одна из основных сложностей прослеживания их истории. Только фольклор и язык могут нам о них поведать в связи с лингвистической подвижностью и заимствованию слов из других языков. Говорят цыгане на цыганском, который распадается на несколько диалектов. Относится к индоарийской группе индоевропейской семьи и сохраняет в себе элементы санскрита и некоторых новоиндийских языков: хинди и др.

Нельзя сказать точно, что побудило цыган начать свое великое путешествие. По мнению Элвуда Тригга, в связи с постоянными завоеваниями Индии такими народами, как греки, персы, скифы, кушиты, а позднее гунны и мусульмане, кочевники, уставшие от военно-политических беспорядков, двинулись в IX-X веках через Пакистан, Афганистан и Персию к Каспийскому морю [2, с.3]. Впоследствии они разделились на две группы: первая отправилась через Турцию и Византию в Болгарию, а вторые – через Иорданию в Египет. К 1348 году цыгане

появились в Сербии, затем продвинулись в Валахию и Молдавию. К концу XIV века они расселились по Пелопоннесу и Корфу, Боснии, Трансильвании, Венгрии, Богемии, а в начале XV века – по Западной Европе, достигнув Рима, Барселоны, Орлеана, Парижа.

Южная группа прошла через Египет по северному побережью Африки, пересекла Гибралтарский пролив и достигла Испании.

В 1417 году кочевники появились в Германии, а к 1430 году добрались до Англии и Уэльса.

Своим внешним видом, а именно смуглой кожей (цыгане принадлежат к европеоидной расе, и имеют самую сильную пигментацию) и ярким нарядом, они напоминали египтян. Да и сами всем говорили, что являются выходцами из «Малого Египта» (до сих пор нельзя сказать, что они подразумевали под этим названием), а предводители называли себя графами и герцогами. Табор обычно возглавлял вождь – вайда, не меньшее влияние имела и самая старшая женщина преклонных лет. Возможно, беженцы принадлежали к низшим кастам в Индии.

Кочующий табор – это локальная группа, состоящая как из кровных родственников, так и представителей других цыганских родов, передвигающихся по определенной, традиционно установленной территории [3, с.787-790].

Жили кочевники в вардо и бендерах. Зарабатывали на жизнь песнями, танцами, гаданием. Также дрессировали животных и занимались кузнечным делом, обрабатывали кость, дерево и др. Например, в Византии цыгане некоторое время являлись единственными, кто превосходно обрабатывал металл, фактически были монополистами.

Однако, в связи с особым восприятием окружающего мира, к кочевникам начали относиться крайне негативно. Их считали ворами. Это объясняется тем, что для цыган все, что существует у природы: деревья, птицы, животные – это общее и служит для удовольствия, поэтому если один из представителей данного народа увидел на яблоне плоды – не считал противозаконно сорвать несколько.

Со временем цыган отождествляли с колдунами и обвиняли в связи с нечистой силой.

Их начали преследовать, подвергали публичной казни – обычно мужчин, женщин избивали розгами.

В 1492 году испанский король Фердинанд изгнал цыган из страны, пригрозив им их полным уничтожением. В 1531 году английский король Генрих VIII, в 1539 году французский парламент призывали кочевников покинуть государства, под угрозой ссылки на галеры.

В 1572 году их изгнали из Венеции и Милана, в 1662 году – из Швеции. Из Англии цыган депортировали в Австралию и Новую Англию, из Франции – в Луизиану, из Испании – в Бразилию. Таким образом, стремясь решить «цыганский вопрос», страны Европы помогали кочевникам расселяться по всему миру и осваивать новые территории. Несмотря на всю жестокость законов, чиновники не стремились их исполнять в полной мере жестокости. А так как у цыган было много сторонников, они не покидали страны, а лишь прятались на какой-либо срок.

В Россию кочевники попали двумя путями: южные через балканские страны, северные – через Германию и Польшу, и к XVII веку расселились по всей Российской Империи. В 1839 году появляются на территории Черноморского края. С 1539 года цыгане депортировались на Американский континент.

В середине XIX века кочевников пытались ассимилировать путем насаждения христианской религии, как, например, в Германии. К ним отправлялись миссионеры и принудительно обращали в новую веру. Однако не все цыгане принимали иные религии, некоторые лишь внешнюю оболочку, скрыто следуя язычеству – их родное верование. В мифологии у кочевников Средней Азии говорится, что ранее они почитали солнце в образе бога Обертсши. В Скандинавии почитали Луну – Алако, то есть в зависимости от географического расположения, они верили в разные светила, но большим почитанием все - таки обладало солнце. Однако цыгане приняли и приспособили для себя многие религии: мусульманство, христианство (католичество, протестантство, православие).

В связи с гонениями, численность цыган сильно уменьшалась. Самым жестоким временем геноцида являлись 40 – е годы XX века. Немецкие солдаты, без каких-либо колебаний убивали кочевников любого пола и возраста.

В странах Европы нацисты создавали концентрационные лагеря для цыган. Так, например, во Франции их насчитывалось около одиннадцати. По некоторым данным, в этот период погибло 2/3 численности кочевников.

В 60-е годы XX века в странах Европы начали принимать меры по ликвидации безграмотности среди цыган. В Англии, например, парламент заставлял отдавать детей в школу хотя бы на один год, что способствовало оседанию кочевников. Такими методами боролись также и с переселением табора с одного места на другое.

Общая численность цыган в мире на 2013 год составляла около 18 миллионов человек, из которых в Европе, в странах ЕС, к цыганам причисляют себя около 10 миллионов человек. Основная их часть мигрировала в Западную Европу из Словакии, Венгрии, Чехии и из Болгарии с Румынией.

В конце июля 2010 г. президент Франции Саркози после беспорядков, устроенных цыганами, заявил о закрытии более 200 цыганских лагерей и возвращении нелегальных иммигрантов-цыган в Румынию и Болгарию. По данным французского министерства иммиграции, с 28 июля по 17 августа в Румынию и Болгарию были высланы 979 цыган, причем 828 из них уехали добровольно, получив финансовую помощь от Франции по 300 евро на взрослого человека и по 100 — на ребенка.

В 2009 году Франция выслала из страны 10 тысяч «цыганских нелегалов» в Болгарию и Румынию.

Германия депортировала в Косово из страны 12 тысяч цыган. В пяти странах Центральной и Восточной Европы (Венгрия, Румыния, Болгария, Чехия и Словакия) живут 4-5 миллионов цыган. Цыганское население Румынии, самое многочисленное в Европе, составляет около 1,8 миллиона человек, или 8,32% населения. В Болгарии проживают 750 тысяч цыган (1,57% населения), в Венгрии — 700 тысяч человек (7,05% населения). В Словакии численность цыган составляет 500 тысяч человек (9,17% населения), в Чехии — 200 тысяч (1,96% населения). В России проживают порядка 825 тысяч цыган, что составляет 0,59% населения.

Значительное число цыган живет и в Западной Европе, в первую очередь в Испании — 725 тысяч человек (1,57% населения). Во Франции проживают около 400 тысяч цыган (0,62% населения), в Великобритании — 225 тысяч цыган (0,37% населения), в Италии — 140 тысяч цыган (0,23% населения).

Небольшие группы цыган проживают в Австралии, Новой Зеландии, в Китае, Индии, на Филиппинах, на Гавайских островах, в США, Канаде, странах Латинской Америки. В Краснодарском крае – 23-25 тысяч цыган [4, с. 13].

Проживают цыгане и в Восточном Иерусалиме - около 200 семей. Их статус в Израиле определен в качестве «перманентных резидентов», а национальность – «арабы». Многие цыгане, вступив в свое время в брак с евреями после второй мировой войны прибыли в Израиль. Их потомки уже считаются евреями.

На сегодняшний день о цыганах снято много фильмов, о них пишут в газетах, стремясь изобразить данный этнос от стереотипа, привязанного к нему временем. Существуют сайты кочевников, где они общаются между собой, так как многие приняли оседлый образ жизни. У кочующих таборов также можно найти такие современные предметы, как телевизор, радио, ноутбуки и другое.

Существуют также организации по защите прав цыган, например, Международному союзу цыган (IRU), Ассоциация цыганских исследований и другие. Сегодня этот народ находится под охраной ЮНЕСКО.

Таким образом, современному расселению цыган способствовали такие события, как войны, гонения и геноцид, а также политика государств, в которых они проживали.

Литература

1. Кирей Н.И. Цыгане Краснодарского края. – Краснодар: Южный региональный ресурсный центр, 2010.- 40 с.
2. Бакленд Р. Цыгане. Тайны жизни и традиции. – М.: ФАИР – ПРЕСС, 2003. – 29 с.
3. Советская историческая энциклопедия./ под. ред. Е.М. Жукова/ Т. 15. – СПб: Советская энциклопедия, 1974. – 510 с.
4. Кирей Н.И. Указ. соч. С.

Автор

Райкина Е.Н., студент 2-го курса Кубанского государственного университета, г. Краснодар, Россия. E-mail: egypt_katrin@list.ru

От любви до ...

Рязанский государственный радиотехнический университет
г. Рязань, Россия

Аннотация: *Статья посвящена рассмотрению феномена любви в современных её проявлениях. Автором были рассмотрены современные интерпретации и классификации любви с дальнейшим их анализом. Проведя глубокий анализ, автор выявляет социальную проблему современного общества.*

Ключевые слова: *любовь, отношения, интерес, человек.*

Часто задают вопрос: «Можно любить только один раз? Или можно любить несколько раз в своей жизни?». Вопрос, в первую очередь, касается любви между мужчиной и женщиной. Что он представляет собой с философской точки зрения? Попробуем рассмотреть.

Стоит изначально обратиться к интерпретации любви в разных её проявлениях и аспектах. Трактовам любви придают либо чисто духовное значение, либо сугубо материальное. Под духовным подразумеваются нечто чувственное, так называемые «сантименты». А под материальным – сложные химические процессы в организме человека или, по определению Всемирной организации здравоохранения - болезнь. Конечно, существуют множества классификаций любви. Каждая соответствует своему времени и тем целям и задачам, которые пытался решить мыслитель, разработчик классификации. В то же самое время любовь в каждой исторической эпохе или каком-либо другом промежутке времени имеет определенные черты, присущие предыдущим этапам, как своеобразный момент преемственности. Воспользуемся классификацией любви Э. Фромма, данной в его работе «Искусство любить», поскольку она, по нашему мнению, наиболее актуальна на современном этапе. Его классификация предполагает такое подразделение, как: материнская, братская, эротическая, любовь к себе и любовь к Богу [2, с. 83]. Каждая имеет свою специфику, относительно того вопроса, который был поставлен нами в самом начале. Рассмотрим их.

Материнская любовь предполагает любовь матери к своему чаду (да, есть и исключительные случаи, но мы будем рассматривать все ситуации в идеале). Мать кормит своего ребенка, воспитывает его, вкладывая все свои силы, чувства, в том числе и любовь. В идеале, здесь любовь одна и до конца жизни. Что касается братской любви, то в этом аспекте любовь рассматривается как поддержка, взаимопомощь, взаимоуважение. Разного рода объединения, основанные на равенстве и братстве - дружба (замечу сразу, мужская, поскольку женская дружба имеет свою специфику и свои тонкости) и т.д. Да, по временным рамкам такая любовь будет одна, и закончится она при определенных обстоятельствах. Ситуации бывают разные.

Любовь к себе определяется самооценкой человека, его самомнением. Вполне очевидно, что каждый человек себя любит в какой-то степени: он хочет себя хорошо обеспечить (а то и лучше других), он не хочет быть хуже других, как по внешним данным, так и по своим внутренним составляющим. Отсюда стрем-

ление к уникальности, к особому сорта индивидуальности, которая уже перерождается в моду, а реклама, транслирующаяся сегодня во всех СМИ, этому изрядно способствует. Тысячи лозунгов подобные: "Стань уникальным, купив это ...!". И из такой мотивации следуют трата огромной суммы денег и, своего рода, конвейер однотипных «роботов». Вот одно из проявлений любви к себе.

Проблема любви к Богу имеет свои тонкости. Прежде всего, это свобода идеологии - каждый исповедует или не исповедует какую-либо религию. Фридрих Ницше неоднократно утверждал, что человек по своей природе одинок. Как известно, одна из жизненно важных потребностей человека - это потребность в общении и преодоление одиночества. В самые тяжкие моменты для преодоления отчуждения человек может обратиться к религии. Общение с каким-либо божеством через молитвы и прочие ритуалы позволяют воссоздать духовное общение, тем самым преодолев одиночество. Такая любовь, скорее всего, будет одна и единственная.

Эротическую любовь мы рассматриваем последней, поскольку она будет определять основной ответ на предложенный нами вопрос. Понятно, что "эротическая" предполагает телесную связь между любящими людьми. Конечно, человечество на протяжении многих столетий устанавливало рамки многих аспектов жизни, в том числе и любви. Различные каноны отношений, сотни, а то и тысячи шагов для знакомства. А всё нужно, собственно, для чего? В идеале, для выполнения репродуктивной функции человека и общества. Хотя, сегодня имеет свою актуальность и обычное удовлетворение половых потребностей. А стремление к высшим чувствам отходит на второй план. Как ни странно, сегодня вполне естественно явление, когда партнеров меняют, что называется, как перчатки. Причины бывают разные. Одна из таких – потеря интереса к партнеру. Предполагается, что, так называемые отношения - процесс изучения друг друга партнерами. Как только вся необходимая информация получается, то следует выбор: продолжить, или прервать. Однако весь интерес может завершиться и при первой встрече. Сегодня, человек привык не углубляться в изучение каждого явление, с которым тот встречается. С развитием телевидения и прочих СМИ люди привыкли получать только лишь факты, которые будут являться точными и достоверными. Человек не будет усложнять себе жизнь, вдаваясь в суть и причины, каждого события или явления. Даже та оценка действительности, которую он дал при наблюдении определенной ситуации, будет считаться истинной. И человек будет довольствоваться этим. Однако она может быть не только относительной, но и ошибочной. Об этом говорила психолог и журналист Мария Конникова в своей работе «Выдающийся ум. Мыслить, как Шерлок Холмс» [4, с. 16]. Да, название книги в корне расходится с исследуемой проблемой. Но при изучении я нашел общие аспекты, которые указаны выше, и нашел взаимосвязь: так, собственно, происходит и при первом знакомстве мужчины с женщиной.

Лейл Лаундес в своих работах «Как влюбить в себя любого» [1, с. 34] и «С.С.С» [3, с. 23] неоднократно отмечала факт того, что первая оценка мужчиной женщиной определяет успешность дальнейших отношений. Допустим, что при первой встрече мужчины с женщиной, тот проявляет волнение и, как следствие, неосторожность в поведении с женщиной. Как известно, женщина способна видеть мельчайшие признаки беспокойства, из которых она делает вывод, что мужчина не уверен в себе. И эта оценка будет окончательной для данного человека.

Однако, каждый человек – кладезь индивидуальных особенностей и качеств. Своего рода бесконечность, познаваемая в течение всей жизни человека. Может быть, тот мужчина, на самом деле, храбр по жизни, но оказался другим вследствие своей неопытности в данном аспекте. Исходя из того, что современные «отношения» представляют собой процесс познания друг друга, то женщина в данной ситуации не была субъективной, а она лишь провела оценку по первому впечатлению. Такое явление присуще каждому человеку. Люди для него, что обложка популярного журнала: названия сенсационных статей присутствуют, а сути их не знает. И узнает только при прочтении данных статей. Однако еще надо и правильно прочесть статьи: понять их содержание, основные проблемы и прочие аспекты. Что можно отнести и к знакомству людей. При таком понимании перво-причин и их тонкостей эротической любви, говорить об одной любви на всю жизнь не приходится.

К сожалению, отношение к человеку как к средству достижения собственных целей и интересов является сейчас нормой. Примеров проявления данной проблемы бесчисленное множество. Например, фабрика по производству какой-либо конкретной продукции: начальству не важны личные качества работников, их состояния, переживания. Главное – объем работы выполнен и точка! Если рассматривать проблему относительно любви, то сегодня часто наблюдаются случаи, когда один из партнеров живет с другим только из-за материального благополучия. Так от проблемы любви мы перешли к социальной проблеме нашей цивилизации, что закономерно.

Литература

1. Лаундес Л. Как влюбить в себя любого. - М.: «Добрая книга», 2012. – С. 34
2. Фромм Э. Искусство любить. - М.: «АСТ», 2015. – С. 83
3. Лаундес Л. С.С.С. - М.: "АСТ", 2012. – С. 23
4. Конникова М. Выдающийся ум. Мыслить, как Шерлок Холмс. - М.: Азбука-бизнес, 2014. – С. 16

Автор

Сабинин Я.В., студент 2-го курса Рязанского государственного радиотехнического университета, г. Рязань, Россия. E-mail: sabinin_yaroslav@mail.ru

Взгляд современной молодёжи на ВОВ 1941-1945 гг.

Алтайский государственный педагогический университет
г. Барнаул, Россия

Аннотация: *Статья содержит исторические аспекты ВОВ. Данная работа посвящена исследованию взглядов современной молодёжи на Великую Отечественную войну 1941-1945гг. В структуру статьи входит опрос молодёжи на знание ключевых моментов Великой отечественной войны.*

Ключевые слова: *Взгляд современной молодёжи, память о Великой Отечественной войне, юношеский возраст, историческое сознание, духовно-нравственное воспитание, уровень знаний современной молодёжи (о событиях ВОВ), значимость победы.*

Историческая память народа о ВОВ в духовно-нравственном воспитании современной молодёжи актуальна в наше время. События ВОВ внесли огромный вклад в историю подрастающего поколения, которое теперь может оградить себя от ошибок, совершённых в прошлом. От этих знаний зависит формирование определённых нравственных усмотрений нового (молодого) поколения.

Д.А. Медведев считает, что память о Великой Отечественной войне очень важна в наши дни и новые поколения наших граждан обязаны знать, сколько крови и слёз пролито. Историческая память – важный компонент исторического сознания, которое выступает как «совокупность транслируемых от поколения к поколению знаний и представлений, ценностей и символов, идей и убеждений, верований и обычаев, традиций, норм и правил поведения. Оно образует ядро этнической и культурной самоидентификации людей, оказывающей существенное влияние на регуляцию поведения индивидов, коллективов, социальных групп и сословий, этносов и общества в целом» [4].

Наше исследование посвящено изучению взглядов современной молодёжи на ВОВ 1941-1945гг. Исследование проводилось среди студентов 1 курса филфака в возрасте 17-19 лет. В соответствии с разработанной периодизации И.Ю. Кулагина и В.Н. Колюцкого о развитии личности, период от 15-16 до 21-25 лет характеризуется как юность. [3, с. 27]. Юность - решающий этап формирования мировоззрения. Мировоззрение связано с решением в юности смысложизненных проблем. [3, с. 154]. Поэтому духовно – нравственное воспитание личности на данном этапе развития способствует формированию у молодёжи правильного мировоззрения на жизненные ценности общества.

Исследовательская работа включала несколько этапов. Первый этап: изучение мнения молодёжи в неформальных источниках (блоги, статьи в интернете) о событиях ВОВ. Второй этап включал анкетирование - опрос среди молодёжи на знание ключевых моментов ВОВ. Опрос однокурсников помог выявить ряд характерных особенностей исторической памяти современной российской молодёжи как социального явления. Как всякая память, историческая память избирательна: к каким-то событиям и личностям молодое поколение обращается снова и снова, о каких- то забывает. Но в целом можно сказать, что студентам безразличны страницы отечественной истории.

ВОВ оставила наиболее глубокий след в памяти российского народа и кардинально повлияла на дальнейший ход истории России. Но молодёжь порой забывает очень важные даты, которые повлияли на судьбу всего человечества. При

проведении опроса встречались молодые люди, которые не знали о дате начала Великой Отечественной войны - 22 июня 1941 года, когда фашистская Германия без объявления войны напала на Советский Союз.

Необходимо отметить, что нашей молодёжи безразлична память русского народа. Они ценят и с уважением относятся к подвигу солдат. На многочисленных сайтах и форумах, посвященных победе и событиям ВОВ, можно найти множество отзывов от молодежи разных возрастов. Например, «Считаю, что война - огромное людское горе, ничем неоправданная жестокость по отношению к нашему народу. Низкий поклон труженикам и защитникам нашей Родины, отстоявшим нашу независимость».

В ходе опроса студентов мы получили информацию, об отношении и осведомлённости современной молодёжи о ВОВ.

Сбор данных осуществлялся методом опроса с помощью стандартизированной анкеты, которая проводилась с целью выявления тончайших нюансов во мнениях респондентов. В опросе участвовали 43 студента филологической специальности, потому что представители данного направления обладают наиболее комплексным видением социальных явлений, обширными гуманитарными знаниями и в дальнейшем будут формировать общественное мнение об исторических и социально-значимых событиях, в частности о ВОВ.

При опросе студентам был задан вопрос: «Интересуют ли Вас события Великой Отечественной войны? Актуальна ли тема ВОВ в данный период?». 98% респондентов указали интерес к событиям ВОВ, что свидетельствует о значимости для них этого исторического факта, и лишь 2% не проявляют интерес к событиям ВОВ. Известие о начале войны с Германией вызвало у большей части населения СССР, особенно у молодежи, взрыв патриотических настроений. Поэтому, хотелось узнать, осведомлены ли студенты о дате начала и дате окончания ВОВ. Результаты опроса вселили радость, так как большинство из них указали правильные даты начала и окончания ВОВ. 93% из всех опрошенных студентов ответили, что война началась 22 июня 1941 года и закончилась 9 мая 1945, тем самым они дали более точную характеристику военной эпохи. Следующий вопрос звучал так: «Какая страна начала военные действия?». Все участники (100%) ответили, что это была Германия.

Респондентам необходимо было указать и полководцев времен ВОВ, сыгравших большую роль в Победе. В целом студенты знают многих полководцев, но чаще всего указывали Г. Жукова (51 %) и К. Рокоссовского (33 %). Если сопоставлять знание полководцев с полом, то отмечается, что девушки чаще указывают Рокоссовского, а среди парней наиболее распространенным ответом были — И. Сталин, А. Панфилов и др.

Правильно назвать Верховного Главнокомандующего Советского Союза — И.В. Сталина - смогли 41 человек (95% опрошенных).

При ответе на вопрос: «До каких районов нашей страны дошли немецкие захватчики, оккупировав территорию СССР?» никто не смог дать точный ответ, который должен был содержать в себе сведения о том, что немцы дошли до Москвы, Ленинграда, Сталинграда и вышли к Кавказу.

Следующий вопрос звучал так: «Какие решающие битвы ВОВ Вам известны?». На него не смогли ответить 3 человека (7%). В остальных ответах 39 респондентов (91%) были указаны: «Битва под Москвой», «Сталинградская битва», «Курская битва», «Оборона Ленинграда». Но один ответ(2%) оказался довольно странным – «Полтавская битва».

В советское время каждому гражданину СССР были известны имена Зои Космодемьянской, Александра Матросова, Николая Гастелло, Зины Портновой. В виде открытого вопроса респондентам также предлагалось написать известных

им героев Великой Отечественной войны. Наиболее популярным ответом оказалась Зоя Космодемьянская - 40 (93%) и всего лишь 3 респондента (7%) не смогли назвать имена Советских героев.

На вопрос: «Кто из Вашей семьи принимал участие в Великой Отечественной войне?» последовали такие ответы: 10 респондентов (23%) ответили, что их близкие не участвовали в Великой Отечественной войне; 24 заявили (56%), что их дед или прадед принимал в ней участие; 6 человек (14%) указали, что их дедушка и бабушка – участники войны; 3 ответили(7%), что многие их родственники погибли на полях сражений в эту войну.

На вопрос: «Из каких источников Вы получаете информацию о ВОВ?» (разрешалось указать 3 источника). На первом месте оказались художественные и документальные фильмы о ВОВ (89%), на втором, по значимости, источником получения информации о войне являлась художественная и учебная литература (59 % от общего количества) и менее популярный ответ — «Родители, семья» (19 % от общего числа).

Кроме того, хотелось узнать, насколько респонденты знакомы с художественными произведениями, посвященными событиям ВОВ, предлагалось написать названия книг, которые они когда-либо читали. Наиболее читаемыми произведениями оказались: «А зори здесь тихие» (Б. Васильев), «Судьба человека» (М. Шолохов). 8 опрошенных (19%) ответили, что таких книг они не читали; 20 человек (47%) перечислили такие произведения, назвав одно или два из них, как: «А зори здесь тихие» (Б. Васильев), «Судьба человека» (М. Шолохов). В остальных 15 анкетах (35%) были названы от одного до пяти произведений, таких как: «Они сражались за Родину», «Звезда» (Э. Казакевич) и др.

Сейчас большинство строят своё представление о войне, базируясь на фильмах, потому что современный уровень развития индустрии кино привлекает больше, чем печатные издания, поэтому респондентам был задан вопрос: «Какие фильмы о ВОВ Вы смотрели?» Перечислить фильмы о Великой Отечественной войне не смогли лишь 2 человека(5%). Остальные участники справились с этим заданием (95%). Среди наиболее часто встречающихся ответов были такие фильмы, как: «А зори здесь тихие», «В бой идут одни старики», «Мы из будущего», «Судьба человека».

Следующий блок вопросов касался уже семьи, в частности, хотелось выяснить, участвовал ли кто-либо из родственников студента в Великой Отечественной войне. Большинство ответили положительно (94 %), оставшаяся часть респондентов ответила отрицательно (6 %).

Также было важно узнать, будет ли для студента День Победы — большим праздником в его семье. Для основной массы опрошенных (78 %) студентов праздник 9 мая имеет важное значение.

В результате обработки данных проведенного исследования установлено, что большинство студентов АлтГПУ с гуманитарной направленностью обучения активно интересуются событиями Великой Отечественной войны, что свидетельствует об их неравнодушии к подвигу советского народа, события ВОВ еще не потеряли своей значимости. День Победы в сознании большинства студентов АлтГПУ — это большой праздник, важное событие для них, для их семьи, для всей страны.

Таким образом, молодежь показала неплохой уровень знаний. У каждого поколения свой взгляд на прошлое. С годами из памяти стираются неприятные воспоминания и цена, которая была заплачена за победу, воспринимается не так масштабно и трагично, как это было на самом деле. Нельзя сказать, что это плохо, но ощущение той боли и утраты, которые причинила война, надо возрождать в исторической памяти. По результатам исследования можно утверждать,

что люди, казалось бы, с незначительной разницей в возрасте, дают разные ответы.

Мы должны всегда помнить о массовом героизме людей на фронтах, благодаря которому мы сегодня живем. Время идет, история может забыться, но есть даты и события, забывать которые нельзя.

Поэтому хотелось бы обратить внимание на такую проблему, как ослабление у молодежи исторической памяти, что иногда оборачивается утратой связей между прошлым и нынешним поколениями, ослаблением или даже потерей патриотических и гражданских чувств. Символы веры, завещанные предками, должны вызывать «священный трепет»; ушедшие в вечность герои звать к новым подвигам и свершениям, поэтому сохранение исторической памяти молодого поколения является одной из важных социальных проблем российского общества XXI века. Несомненен факт всё возрастающей роли молодёжи в государственном и национальном развитии страны. Сегодняшние школьники и студенты через 10-20 лет будут определять политическое и экономическое развитие страны, и от того, какие знания они получают сейчас, какие ценности считают важными для себя, зависит будущее нашей Великой страны!

Литература

1. Афанасьева, А.И. Великая Отечественная война в исторической памяти россиян / Социологические исследования // А.И. Афанасьева, В.И. Меркушин. 2005, № 5- С. 11—22.
2. Великая Отечественная война в исторической памяти народа результаты выборочного социологического опроса населения Российской Федерации // Социология власти, 2004 - № 6. - С. 60—71.
3. Дарвиш, О.Б. Возрастная психология: учебное пособие/ О.Б. Дарвиш. – 2-е изд., перераб. И доп. – Барнаул: АлтГПУ, 2010. – 243с
4. Медведев Д.А. Выступление на приеме по случаю 64-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://news.kremlin.ru/transcripts/4016>. (дата обращения: 17.08.15).

Научный руководитель

Дарвиш О.Б., канд. психол. наук, доцент Алтайского государственного педагогического университета, г. Барнаул, Россия. E-mail: darvish2772@mail.ru

Автор

Степанян В.Х., студентка 2-го курса Алтайского государственного педагогического университета, г. Барнаул, Россия. E-mail: varseniyastepanyan@mail.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное партнерство «Аргумент» приглашает к сотрудничеству авторов: ученых, преподавателей, аспирантов, докторантов, студентов вузов и ссузов, проживающих на территории России, стран СНГ и дальнего зарубежья.

Подробная информация об изданиях Партнерства, порядок представления докладов, необходимые бланки и образцы документов представлены на нашем сайте в интернете: www.science-conf.ru

Научное партнерство «Аргумент» образовано в 2008 году как международное и межнациональное сообщество ученых-активистов, связанных общей идеей интеграции научного знания и объединения мировой научной общественности.

С 2009 года основным направлением деятельности НП «Аргумент» является издание научных журналов, сборников, монографий, проведение научных конференций и конкурсов.

Деятельность Партнерства носит интернациональный характер. Все издания и мероприятия НП «Аргумент» имеют международный статус. На сегодняшний день организация имеет представителей в 10 странах.

В мероприятиях Партнерства уже приняли участие более 3 тысяч ученых-авторов из 20-ти стран Европы и Азии: Абхазии, Азербайджана, Армении, Беларуси, Болгарии, Венгрии, Германии, Казахстана, Китая, Кыргызстана, Латвии, Литвы, Молдовы, Норвегии, Польши, России, Таджикистана, Тайланда, Узбекистана и Украины. Ознакомиться с электронными версиями выпущенных изданий можно на нашем сайте в интернете по адресу: www.science-conf.ru

В настоящий момент инфраструктура Партнерства представляет собой публичную научную площадку с устоявшимися традициями, отработанными механизмами, четким регламентом.

В своей работе НП «Аргумент» следует принципам открытости и честности, простоты и удобства сотрудничества. Мы стремимся поддерживать дружелюбную атмосферу конструктивного взаимодействия, проявляем понимание к трудностям начинающих авторов, а также авторов, не являющихся носителями русского языка.

Посетите наш сайт в интернете:

www.science-conf.ru

Научное издание

Молодежь в науке: Новые аргументы

Сборник научных работ II-го Международного молодежного конкурса
Россия, г. Липецк, 21 октября 2015 г.

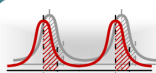
Часть II

Отв. редактор: Горбенко Антон Васильевич

Полный текст издания доступен на сайте:
www.science-conf.ru

Подписано в печать 17.11.2015 г.
Формат 60x84 1/16. Объем 9,5 п.л.
Тираж 44 экз. Заказ №1518

Научное партнерство «Аргумент»
Отпечатано на оборудовании ИП Горбенко А.В.
Россия, 398024, г. Липецк, пр-кт Победы, 10–9
Тел.: +7 (4742) 39–79–73



Научное партнерство

«АРГУМЕНТ»