



# **ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ**

**Часть 4**

**Сборник статей  
по итогам  
Международной научно - практической конференции  
24 ноября 2017 г.**

СТЕРЛИТАМАК, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
2017

УДК 00(082)

ББК 65.26

П 781

**П 781**

**ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ: Сборник статей по итогам  
Международной научно - практической конференции (Омск, 24 ноября  
2017). / в 4ч. Ч.4 - Стерлитамак: АМИ, 2017. - 256 с.**

ISBN 978-5-906996-61-9 ч.4

ISBN 978-5-906996-62-6

Сборник статей составлен по итогам Международной научно - практической конференции «ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ», состоявшейся 24 ноября 2017 г. в г. Омск.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

**Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 1152 - 04 / 2015К от 2 апреля 2015 г.**

© ООО «АМИ», 2017

© Коллектив авторов, 2017

**Ответственный редактор:**

**Сукиасян Асатур Альбертович**, кандидат экономических наук.

**В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:**

**Алиев Закир Гусейн оглы**, доктор философии аграрных наук

**Агафонов Юрий Алексеевич**, доктор медицинских наук, доцент

**Алдакушева Алла Брониславовна**, кандидат экономических наук,

**Алейникова Елена Владимировна**, профессор

**Баишева Зилия Вагизовна**, доктор филологических наук, профессор

**Байгузина Люза Закиевна**, кандидат экономических наук, доцент

**Ванесян Ашот Саркисович**, доктор медицинских наук, профессор

**Васильев Федор Петрович**, доктор юридических наук

**Виневская Анна Вячеславовна**, кандидат педагогических наук, доцент

**Вельчинская Елена Васильевна**, кандидат химических наук, доцент

**Галимова Гузалия Абкадировна**, кандидат экономических наук, доцент

**Гетманская Елена Валентиновна**, доктор педагогических наук

**Грузинская Екатерина Игоревна**, кандидат юридических наук

**Гулиев Игбал Адилевич**, кандидат экономических наук

**Датий Алексей Васильевич**, доктор медицинских наук, профессор

**Долгов Дмитрий Иванович**, кандидат экономических наук,

**Закиров Мунавир Закиевич**, кандидат технических наук,

**Иванова Нионила Ивановна**, доктор сельскохозяйственных наук,

**Калужина Светлана Анатольевна**, доктор химических наук, профессор

**Куликова Татьяна Ивановна**, кандидат психологических наук

**Курманова Лилия Рашидовна**, доктор экономических наук

**Киракосян Сусана Арсеновна**, кандидат юридических наук,

**Киркимбаева Жумагуль Слямбековна**, доктор ветеринарных наук

**Кленина Елена Анатольевна**, кандидат философских наук

**Козырева Ольга Анатольевна**, кандидат педагогических наук

**Кондрашихин Андрей Борисович**, доктор экономических наук

**Копоцкова Ольга Михайловна**, доктор медицинских наук

**Маркова Надежда Григорьевна**, доктор педагогических наук,

**Мухаммадеева Зинфира Фанисовна**, кандидат социологических наук,

**Песков Аркадий Евгеньевич**, кандидат политических наук

**Пономарева Лариса Николаевна**, кандидат экономических наук

**Почивалов Александр Владимирович**, доктор медицинских наук

**Прошин Иван Александрович**, доктор технических наук,

**Симонович Надежда Николаевна**, кандидат психологических наук

**Симонович Николай Евгеньевич**, доктор психологических наук, академик РАЕН

**Сирик Марина Сергеевна**, кандидат юридических наук

**Смирнов Павел Геннадьевич**, кандидат педагогических наук

**Старцев Андрей Васильевич**, доктор технических наук

**Танаева Замфира Рафисовна**, доктор педагогических наук

**Venelin Terziev**, Professor Dipl. Eng., D.Sc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)

**Хромина Светлана Ивановна**, кандидат биологических наук

**Шилькина Елена Леонидовна**, доктор социологических наук

**Шляхов Станислав Михайлович**, доктор физико - математических наук

**Юрова Ксения Игоревна**, кандидат исторических наук

**Юсупов Рахимьян Галимьянович**, доктор исторических наук

**Янгиров Азат Вазирович**, доктор экономических наук

**Яруллин Рауль Рафаэлович**, доктор экономических наук

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Агафонова Е.Р.**

магистрант, ФГБОУ ВО Южно - Уральский ГАУ

**Баранникова А.В.**

магистрант, ФГБОУ ВО Южно - Уральский ГАУ  
г. Троицк Челябинской обл., Российская Федерация

### АМИНОТРАНСФЕРАЗЫ КАК ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ МЕМБРАН ПРИ СВИНЦОВОМ ТОКСИКОЗЕ

**Аннотация:** изучено влияние ионов свинца на активность ферментов переаминирования в крови крыс при экспериментальной подострой интоксикации. При остром воздействии металла (через 1 сутки токсикоза) в организме животных изменяется проницаемость мембран клеток, о чем свидетельствует уменьшение значения коэффициента де Ритиса в 1,28 раза, а через 15 и 30 суток - появляются деструктивные изменения в митохондриях, так как уровень коэффициента де Ритиса увеличивается в 1,21 и 1,61 раза.

**Ключевые слова:** свинец, аминотрансферазы, кровь, крысы

Ферменты – это биологические катализаторы, определяющие скорость и направленность биохимических реакций в клетках органов и тканей организма животных. Активность каталитических белков во многом определяется воздействием различных эффекторов [3, с. 15 - 23; 5, с. 42 - 45; 6, с. 72 - 77; 9, с. 66 - 71; 11, с. 41 - 46], к которым относятся и тяжелые металлы.

Тяжелые металлы, поступая в организм животных, оказывают влияние не только на систему крови, но и биологические свойства белков, взаимодействуя с их функциональными группами [1, с. 65 - 69; 4, с. 20 - 23; 7, с. 167 - 170; 8, с. 96 - 99]. Так, свинец за счёт образования связей с сульфгидрильными группами каталитических белков инициирует изменение пространственной конфигурации их молекул, что отражается на функциях ферментов и как следствие скорости биохимических реакций. Большинство токсических эффектов свинца в организме животных изучено на фоне острого эксперимента, в тоже время мало изученными остаются вопросы, отражающие влияние металла на процессы жизнедеятельности при подострой и хронической интоксикации.

В связи с этим целью нашей работы явилась оценка характера влияния ионов свинца на активность ферментов переаминирования в крови крыс при экспериментальной подострой интоксикации.

**Материалы и методы исследования.** Эксперимент выполнен на половозрелых крысах - самцах линии Вистар с массой тела 200 - 230 г в условиях вивария ФГБОУ ВО Южно - Уральский ГАУ. При работе с лабораторными животными руководствовались принципами гуманности и этики. Для проведения эксперимента было сформировано две группы. Первая группа (n=20) – контрольная. Животные содержались на стандартном водном и пищевом режиме, имели свободный доступ к воде и корму. Вторая группа (n=20) – опытная. У животных данной группы инициировали свинцовый токсикоз путем добавления в воду ацетата свинца в дозе 1 / 10 ЛД<sub>50</sub> в пересчете на чистый металл в течение 1 - го месяца.

Материалом исследования служила кровь, которую получали после эвтаназии крыс до токсикоза, через 1, 15 и 30 суток интоксикации. Исследования крови выполнены на базе лаборатории кафедры морфологии, физиологии и фармакологии. Активность ферментов переаминирования (аланинаминотрансфераза (АлАТ) и аспартатаминотрансферазы (АсАТ)) определяли с помощью готовых наборов реактивов «Клини - Тест»; значение коэффициента де Ритиса (усл. ед.) - расчетным путем по формуле: АсАТ / АлАТ, где АсАТ и АлАТ – активность ферментов переаминирования, мкмоль / ч·мл [6, с. 72 - 77; 10, с. 102 - 105; 11, с. 41 - 46]. Статистическую обработку данных проводили методом вариационной статистики с помощью пакета прикладной программы «Биометрия».

**Результаты исследования.** Свинец, как и многие другие тяжелые металлы, относится к тиоловым ядам, токсичность которых обусловлена ингибированием активности ряда ферментов за счёт связывания SH - групп в их молекуле, что определяет концентрацию каталитических белков в клетках организма и кровеносном русле. Поэтому по ферментативному профилю крови можно судить о состоянии отдельных органов и их функциях, что широко используется в клинической практике [1, с. 65 - 69; 10, с. 102 - 105; 11, с. 41 - 46].

В организме животных к индикаторным ферментам относятся аминотрансферазы, катализирующие реакции межмолекулярного переноса аминокрупп между аминок - и кетокислотами. Данная биохимическая реакция лежит в основе синтеза и распада некоторых аминокислот. До интоксикации концентрация ферментов в крови соответствовала границам норм [2, с. 18].

Таблица - Активность ферментов крови (n=10),  $\bar{X} \pm S_x$

Показатель	Группа	До интоксикации	Длительность токсикоза, сут		
			1	15	30
АсАТ, мкмоль / ч·мл	I	0,27±0,01	0,26±0,02	0,28±0,01	0,24±0,01
	II	0,28±0,02	0,44±0,03*	0,98±0,03*	1,22±0,06*
АлАТ, мкмоль / ч·мл	I	0,26±0,01	0,27±0,02	0,26±0,01	0,25±0,02
	II	0,25±0,01	0,59±0,01*	0,75±0,05*	0,76±0,04*
Коэффициент де Ритиса, усл. ед.	I	1,04±0,01	0,96±0,01	1,08±0,02	0,96±0,02
	II	1,12±0,01	0,75±0,01*	1,31±0,03*	1,61±0,06*

Примечание: \* -  $p < 0,05$  по сравнению с I группой

Анализ динамики активности аминотрансферазы в ходе токсикоза показал следующее (табл.):

1. Активность АлАТ в крови крыс опытной группы планомерно возрастала в ходе экспериментальной свинцовой интоксикации. Прирост концентрации фермента через сутки эксперимента, по сравнению с контролем, составил 2,19 раза ( $p < 0,05$ ), а к его концу – 3,04 раза ( $p < 0,05$ ). Уровень фермента в крови определяется функциональным состоянием клеток печени, являющихся основным его источником поступления [7, с. 72 - 77; 10, с. 102 - 105; 11, с. 41 - 46]. Следовательно, в ходе свинцовой интоксикации происходили сдвиги в морфологической структуре плазматических мембран гепатоцитов, что обеспечивало возможность выхода цитоплазматических ферментов из клеток в кровь.

2. Концентрация АсАТ в крови животных, как и АлАТ, тоже увеличивалась. К концу эксперимента его активность превысила уровень контрольной группы в 5,08 раза ( $p < 0,05$ ). АсАТ – это, в основном, митохондриальный фермент [7, с. 72 - 77]. Значит, прирост его уровня в крови крыс был результатом гибели клеток за счёт токсических эффектов свинца.

3. Коэффициент де Ритиса представляет собой соотношение ферментов переаминирования. Поэтому его значение характеризует уровень повреждений в клетках организма, так как АлАТ локализуется, преимущественно, в цитоплазме клеток, а АсАТ – в митохондриях [11, с. 41 - 46]. Через сутки токсикоза значение коэффициента де Ритиса, по сравнению с контролем, уменьшилось в 1,28 раза ( $p < 0,05$ ), указывая на преимущественное повреждение свинцом плазматических мембран в клетках организма, как результат прямого воздействия металла. Через 15 и 30 суток свинцовой интоксикации величина коэффициента де Ритиса, наоборот, увеличивалась в 1,21 и 1,61 раза ( $p < 0,05$ ), свидетельствуя об деструктивных изменениях в митохондриях клеток и, как следствие, их гибели.

Таким образом, свинцовая интоксикация в организме лабораторных крыс сопровождалась морфологическими изменениями в плазматических мембранах клеток и их органелл, что определяло уровень прироста каталитической активности ферментов переаминирования в крови. При остром воздействии металла (через 1 сутки токсикоза) изменялась проницаемость, в основном, мембран клеток, что подтверждается уменьшением значения коэффициента де Ритиса, по сравнению с контролем в 1,28 раза. Через 15 и 30 суток эксперимента деструктивные изменения отмечены и в митохондриях, о чем свидетельствовало повышение уровня коэффициента де Ритиса в 1,21 и 1,61 раза по сравнению с контролем.

### Список использованной литературы

1. Адаптационные изменения активности ферментов в организме мышей при оксидативном стрессе / Е.А. Ткаченко, М.А. Дерхо, О.А. Романкевич [и др.] // Вестник ветеринарии. – 2013. – Вып. – 65. С. 65 - 69.

2. Ананич, И.В. Биохимические характеристики крови крыс / И.В. Ананич, М.А. Дерхо, С.Ю. Концевая // Ветеринарная клиника. – 2008. – № 10. – С. 18.

3. Дерхо М.А. Активность ферментов эритроцитов как индикатор адаптивности телят к условиям существования / М.А. Дерхо // Scientific Discoveries: Proceed - ings of articles II International Scientific Conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 28 - 29 January 2017. Czech Republic, Kar - lovy Vary: Skleněná Můstek – Russia, Kirov: MCNIP, 2017. – С. 15 - 23.

4. Дерхо М.А. Особенности депонирования кадмия в организме птиц при экспериментальной интоксикации / М.А. Дерхо // Образование и наука в современных реалиях : материалы II Междунар. науч.–практ. конф. – Чебоксары, 2017. – С. 20 - 23.

5. Дерхо М.А. Реакция системы СОД - каталаза эритроцитов крыс при действии вибрационного стресс - фактора / М.А. Дерхо // Инновационно - технологическое развитие науки: сб. ст. межд. науч. - практ. конф. – Уфа, 2017. – Ч. 3. – С. 42 - 45.

6. Середа Т.И. Оценка роли аминотрансфераз в формировании продуктивности кур - несушек / Т.И. Середа, М.А. Дерхо // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – № 2. – С. 72 - 77.

7. Ткаченко, Е.А. Влияние кадмия на белковый спектр крови организма лабораторных мышей / Е.А. Ткаченко, М.А. Дерхо / АПК России. – 2015. – Т. 72. – № 2. – С. 167 - 170.

8. Характеристика печеночной ферментемии в условиях кадмиевой интоксикации / Е.А. Ткаченко, М.А. Дерхо, О.С. Романкевич [и др.] // Вестник Новосибирского ГАУ. – 2014. – Т. 1. – № 30. – С. 96 - 99.

9. Харлап С.Ю. Роль белков крови в реализации стресс - индуцирующего воздействия шуттелирования в организме цыплят / С.Ю. Харлап, М.А. Дерхо, О.Г. Лоретц // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 03(145). – С. 66–71.

10. Харлап С.Ю. Изменения активности аминотрансфераз и щелочной фосфатазы в крови и почках цыплят в ходе развития стресс - реакции / С.Ю. Харлап, М.А. Дерхо // Известия Оренбургского ГАУ. – 2015. – № 5(55). – С. 102 - 105.

11. Харлап С.Ю. Оценка адаптационной способности цыплят по активности ферментов крови и супернатанта сердца / С.Ю. Харлап, М.А. Дерхо // АПК России. – 2016. – Т. 75. – № 1. – С. 41 - 46.

© Агафонова Е.Р., Баранникова А.В., 2017

**Ариничева И. В.,**

д.б.н., доцент ВАК,

землеустроительный факультет,

КубГАУ им. И. Т. Трубилина,

г. Краснодар, Российская Федерация

## **ОПТИМИЗАЦИЯ АРХИТЕКТониКИ ЗЛАКОВ**

Аннотация:

Решение задачи устойчивости тяжелого упругого стержня имеет важные приложения в различных областях науки, в том числе, растениеводства, генетики и селекции. Целью данной работы является выбор целевых функций оптимизации архитектоники злаковых растений.

Ключевые слова:

упругость, тяжелый, стержень, устойчивость, сила, момент, стебель

Проведенные нами расчеты показывают, что изменение модуля упругости  $E$  ткани стеблей в их реально возможном диапазоне мало влияет на устойчивость растений, поэтому увеличение  $E$  за счет, например, внесения в почву соответствующих микроэлементов, малоперспективно. Действительно, увеличение  $E$ , например, в 1,2 раза приведет к увеличению жесткости стебля  $EI$  только в эти же 1,2 раза, тогда как увеличение диаметра стебля в 1,2 раза позволит увеличить  $EI$  уже в  $1,2^4 = 2,1$  раза [1, с. 175]. В результате изучения продольной устойчивости прямолинейной формы равновесия стеблей злаковых растений можно сделать следующие выводы [2, с. 489]:

1). Для озимой и яровой пшеницы, ржи, тритикале, озимого и ярового ячменя целевой функцией селекции может служить достижение вертикальной продольной устойчивости при фактически имеющихся наибольших средних массах колоса [3, с. 18].

2). Для риса и сорго целевой функцией селекции может служить увеличение массы метелок при сохранении вертикальной устойчивости их стеблей (например, в 1,5 раза больше средних фактических величин: для риса в фазе полной спелости 5,95 г и для сорго в фазе молочно – восковой спелости 40,4 г) и уменьшение напряжений при изгибе стебля под действием собственного веса и внешних сил до величин, меньше предела упругости или, для риса, увеличение предела упругости [4, с. 28 – 29].

3). Для кукурузы целевой функцией селекции может служить увеличение числа и / или веса початков при сохранении вертикальной устойчивости стебля и уменьшение напряжений при изгибе стебля под действием собственного веса и внешних сил до величин, меньше предела упругости. Такое увеличение эквивалентно повышению погонного веса стебля с листьями (и початками); положим, например, что это повышение должно составить 50 % [5, с. 118].

4). Для бамбука целевой функцией селекции может служить увеличение диаметра стебля и повышение качества древесины (последнее в настоящей работе не рассматривается). Для иллюстрации в работе представлены зависимости длины стебля от наружного диаметра у корня для сухого и увлажненного растений (с увеличением веса зерновки и стебля с листьями на 30 %).

Дополнительно отметим, что для неустойчивых растений пшеницы, тритикале, ячменя и, особенно, ржи вес колоса чрезмерно велик по сравнению с длиной и диаметрами стебля. Для этих растений первостепенными, на первых этапах селекции, могут быть, при сохранении и даже уменьшении веса колоса, уменьшение длины и увеличение диаметров стебля у корня и колоса. [6, с. 28 – 31]. Причем, по нашему мнению, уменьшение веса колоса и, соответственно, биологической продуктивности будет, в этом случае, компенсировано, за счет снижения полегаемости, увеличением хозяйственной продуктивности растений [7, с. 51, 8, с. 112].

Изучаемые 10 видов злаковых растений по способности сохранять вертикальную форму устойчивости при отсутствии внешних воздействий (ветер, дождь и др.) можно разделить на три группы [9, с. 119]:

I – Высокоустойчивые, способные, с большим запасом, сохранять вертикальную прямолинейную форму равновесия при уже имеющихся биометрических показателях (длины и диаметры стебля, физико - механические свойства их тканей). К таким растениям относятся кукуруза, сорго и бамбук. Увлажнение растений, т. е. увеличение их веса на 19 – 30 % не приводит к заметному снижению их устойчивости [10, с. 23].

II – Устойчивые, способные сохранять, при имеющихся биометрических показателях, вертикальную прямолинейную форму равновесия в реальном диапазоне изменения массы метелки. К таким растениям относится рис. Увлажнение растений, т. е. увеличение их веса на 31 % приводит к снижению их устойчивости на 20 – 30 % [11, с. 39].

III – Неустойчивые, не способные сохранять вертикальную прямолинейную форму равновесия в реальном диапазоне изменения величин биометрических показателей их стеблей и массе колосов. К таким растениям относятся большинство важнейших злаковых культур – озимая и яровая пшеница, рожь, тритикале, озимый и яровой ячмень. Увлажнение растений, т. е. увеличение их веса на 26 – 33 % существенно увеличивает их изгиб после потери вертикальной устойчивости [12, с. 34].



Как было показано, условия упругого защемления корня растения в почве существенным образом влияют на продольную устойчивость стебля, а, следовательно, и на характер его изгиба в «закритической» области, которая имеет место для каждого растения. Таким образом, можно утверждать, что условия упругого защемления, наряду с другими факторами (физико – механические свойства ткани, диаметры стебля и вес растения, размеры и вес метелки, природно - климатические условия произрастания – ветер, дождь и др.) в той или иной степени действующими в течение времени фаз созревания злакового растения определяют, в частности, форму оси стебля, ее кривизну. Принимая во внимание природный принцип минимума затрат энергии, заложенное в самом растении стремление, в обычных условиях (при отсутствии ветра, дождя), сохранять вертикальную форму равновесия, за реальные значения этого параметра следует считать указанные выше диапазоны величины  $m_0(\theta_0)$ . Очевидно, что при увлажнении почвы, неблагоприятных условиях развития корневой системы фактические значения  $m_0(\theta_0)$  приближаются к нижним границам диапазона, а при благоприятных – к верхним.

### Список используемой литературы:

1. Лукьянова И. В. Физико - механические свойства стеблей риса и сортовые особенности их устойчивости к полеганию / И. В. Лукьянова. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – 205 с.
2. Лукьянова И. В. Анализ видовых и сортовых особенностей устойчивости стеблей злаковых культур к полеганию с учетом их физико - механических свойств и архитектоники для использования в селекции: дис...д - ра биол. наук / И. В. Лукьянова. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 554 с.
3. Лукьянова И. В. Сортовые особенности устойчивости стеблей риса к полеганию с учетом их физико - механических свойств: автореферат дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук / И. В. Лукьянова. – Краснодар: КубГАУ, 2000. – 24 с.
4. Лукьянова И. В. Исследование устойчивости к полеганию стебля риса / И. В. Лукьянова // Аграрная наука, № 12. – М., 2004. – с. 28 - 29.
5. Лукьянова И. В. Некоторые параметры архитектоники растений зерновых культур с позиций устойчивости растений к полеганию / И. В. Лукьянова // Тр. КубГАУ, № 4. – Краснодар, 2006. – с. 113 – 121.
6. Лукьянова И. В. Полегание различных злаковых культур / И. В. Лукьянова // Нива Поволжья, № 4. – Пенза, 2007. – с. 28 - 31.
7. Лукьянова И. В. Биофизические аспекты влияния внешних сил на полегание растений риса / И. В. Лукьянова // Вестник Российской сельскохозяйственной науки, № 2. – 2004. – с. 51.
8. Лукьянова И. В. Устойчивость тяжелого упругого стержня при действии неоднородных скручивающих моментов и сил / И. В. Лукьянова, В. Г. Григулецкий. – Краснодар: Экоинвест, 2004. – 174 с.
9. Лукьянова И. В. Исследование полегания пшеницы и ячменя с учетом их физико - механических свойств и архитектоники / И. В. Лукьянова // Тр. КубГАУ, № 2. – Краснодар, 2006. – с. 111 – 119.
10. Лукьянов В.Т. Крутящий момент для вращения изогнутых бурильных труб вокруг собственной оси в криволинейной скважине / В.Т. Лукьянов, Ю.А. Пуля, А.В. Лукьянов,

И.В. Ариничева // НГЖ Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – М.: ВНИИОНГ, 2012. – № 12. – С. 22 – 24.

11. Лукьянова И. В. Влияние физико - механических свойств растений на их устойчивость к полеганию / И. В. Лукьянова // Тр. КубГАУ, № 382. – Краснодар, 2000. – С. 39.

12. Лукьянова И. В. Исследование изгиба стебля при полегании / И. В. Лукьянова // Тр. КубГАУ, № 382. – Краснодар, 2000. – С. 34.

© Ариничева И. В., 2017

**Баранникова А.В.**

магистрант, ФГБОУ ВО Южно - Уральский ГАУ

**Агафонова Е.Р.**

магистрант, ФГБОУ ВО Южно - Уральский ГАУ

г. Троицк Челябинской обл., Российская Федерация

## **ОЦЕНКА ОСМОТИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СВИНЦОВОМ ТОКСИКОЗЕ**

**Аннотация:** изучена осмотическая резистентность эритроцитов в организме крыс при экспериментальной подострой свинцовой интоксикации. Свинцовый токсикоз сопровождается увеличением в крови количества низко и высоко резистентных эритроцитов, по сравнению с контролем, в 1,35 - 1,39 и 1,13 - 1,14 раза за счёт прямого и опосредованного действия металла, что сокращает уровень зрелых клеток в 1,16 - 1,21 раза.

**Ключевые слова:** свинец, эритроциты, крысы, резистентность клеток

В условиях нормы в крови животных циркулирует постоянное количество эритроцитов, которое поддерживается за счёт наличия динамического равновесия между скоростью их образования и разрушения. Однако при действии различных токсичных веществ, в том числе и тяжелых металлов, увеличивается скорость эритродиализа. При этом основным механизмом разрушения красных клеток является гемолиз, как результат прямого действия токсиканта [3, с. 20 - 23; 4, с. 32 - 34; 6, с. 141 - 144], инициирующего повышение скорости процессов свободнорадикального окисления липидов клеточных мембран с последующей их окислительной деструкцией [1, с. 40 - 42; 2, с. 15 - 23; 5, с. 42 - 45; 9, с. 19 - 21].

Такой тяжелый металл, как свинец, обладает сродством по отношению к эритроцитам за счёт способности включаться в состав плазматических мембран и гемоглобина. Поэтому стабильность мембран клеток отражает степень токсического воздействия металла на организм животных, а также его адаптационные способности [7, с. 17 - 19; 8 с. 687 - 692]. Изучению данного аспекта экспериментальной свинцовой интоксикации посвящена тема статьи.

В связи с этим, цель работы – изучить осмотическую резистентность эритроцитов в организме лабораторных крыс при экспериментальной подострой свинцовой интоксикации.

**Материалы и методы исследования.** Экспериментальная часть работы выполнена на базе вивария и лаборатории кафедры морфологии, физиологии и фармакологии ФГБОУ ВО Южно - Уральский ГАУ. Исследование выполнено на половозрелых крысах - самцах линии Вистар с массой тела 200 - 230 г. Животные были разделены на две опытные группы.

Первая группа (n=20) – контрольная, в ней содержались интактные животные. Вторая группа (n=20) – опытная. Крысы подвергались воздействию ацетата свинца, который поступал в организм per os в составе питьевой воды в дозе 1 / 10 ЛД50 в пересчете на чистый металл в течение 1 - го месяца.

Материалом исследований служила кровь. Её получали после декапитации крыс, которую проводили с соблюдением принципов гуманности. Материал исследований получали до токсикокоза, а также через 1, 15 и 30 суток интоксикации. Состояние мембран эритроцитов оценивали путем определения осмотической резистентности эритроцитов (ОРЭ) в ходе их 15 - минутного гемолиза в гипотонических растворах хлорида натрия (NaCl): 0,90; 0,80; 0,70; 0,60; 0,50; 0,45; 0,40; 0,35; 0,30; 0,25; 0,20; 0,00 % и дистиллированной воде. Степень лизиса клеток оценивали по оптической плотности надосадочной жидкости, содержащей гемоглобин, при длине волны 540 нм. Надосадочную жидкость получали путем центрифугирования суспензии крови в хлориде натрия в течение 10 минут при 1000 g. Расчет степени гемолиза (СГ) проводили по формуле:

$$СГ = \frac{D_0 - D_{0,9}}{D_d - D_{0,9}} \cdot 100\%$$
, где  $D_0$  – оптическая плотность пробы, в которой произошел лизис части эритроцитов;  $D_{0,9}$  – оптическая плотность пробы в 0,9 % растворе хлорида натрия (отсутствие осмотического лизиса);  $D_d$  – оптическая плотность пробы в дистиллированной воде (100 % лизиса клеток). Статистическую обработку данных проводили методом вариационной статистики с помощью пакета прикладной программы «Биометрия».

**Результаты исследования.** Популяция эритроцитов, циркулирующая в крови лабораторных крыс, была неоднородна по устойчивости к гипотоническим растворам хлорида натрия. До интоксикации и в ходе токсикокоза мы их разделили на 3 фракций по выраженности степени гемолиза в зависимости от концентрации гипотонических растворов хлорида натрия. Первая фракция была представлена клетками, которые разрушались в интервале 0,80 - 0,50 % растворов хлорида натрия, то есть обладали минимальной осмотической устойчивостью. До интоксикации общая сумма степени гемолиза ( $\Sigma СГ$ ) данных эритроцитов составила 19,46 - 20,31 % , она была представлена старыми эритроцитами, находящимися в состоянии разрушения и деформации формы [8 с. 687 - 692]. Вторая фракция была представлена клетками, лизис которых происходил в интервале 0,50 - 0,35 % - ных растворов хлорида натрия. Общая процентная доля СГ клеток была равна 62,13 - 63,15 % , в неё входили зрелые эритроциты, обладающие оптимальным уровнем резистентности к гипотоническим растворам NaCl. Третью фракции составляли клетки, которые разрушались в растворах соли с концентрацией менее 0,35 % . Они характеризовались максимальной осмотической резистентностью, так как были представлены молодыми клетками (табл.).

Таблица – ОРЭ по степени гемолиза ( % ) (n=5),  $\bar{X} \pm S_x$

Показатель	Группа	До токсикокоза	Длительность токсикокоза, сут.		
			1	15	30
I фракция 0,80> $\Sigma СГ$ ≥0,50	I	20,31±0,36	20,58±0,18*	19,99±0,23	21,04±0,19
	II	19,46±0,28	26,95±0,12*	27,03±0,15*	29,16±0,27*
II фракция 0,50> $\Sigma СГ$ ≥0,35	I	62,13±1,46	61,13±0,56	62,55±0,37	60,87±0,71
	II	63,15±0,78	60,02±0,41	53,97±0,34*	50,48±0,21*
III фракция 0,35> $\Sigma СГ$ >0,00	I	17,56±0,41	18,29±0,27	17,46±0,32	18,09±0,30
	II	17,39±0,28	13,03±0,18*	19,00±0,23	20,36±0,13

Примечание: \* - p<0,05 по отношению к I группе

Через сутки токсикоזה увеличивалась содержание I фракции эритроцитов, по сравнению с контролем, в 1,31 раза и уменьшалось III фракции в 1,40 раза на фоне сохранения количества клеток II фракции. Значит, острое воздействие свинца способствовало увеличению в крови крыс процентной доли старых клеток за счёт прямого влияния ионов свинца, инициирующих трансформацию их клеточной мембраны [4, с. 32 - 34; 8 с. 687 - 692], и уменьшения уровня молодых в результате снижения скорости созревания эритроидных клеток в органах кроветворения.

Через 15 и 30 суток экспериментальной свинцовой интоксикации в популяции эритроцитов крыс наблюдался рост количества низко резистентных клеток по отношению к гипотоническим растворам хлорида натрия. Их число увеличивалось по сравнению с контролем в 1,35 - 1,39 раз (табл.). В тоже время отмечался прирост и количества высоко устойчивых эритроцитов в 1,13 - 1,14 раза, хотя и не достоверный. Следовательно, воздействие свинца сокращало время жизни эритроцитов в кровеносном русле, что отражалось на количестве старых клеток, и угнетало процессы эритропоза, инициируя выброс в кровоток молодых эритроцитов. В совокупности, данные факторы определяли уровень зрелых эритроцитов в кровеносном русле и, соответственно, газотранспортные свойства крови.

Таким образом, свинцовая интоксикация сопровождается увеличением в крови количества низко и высоко резистентных эритроцитов по отношению к гипотоническим растворам хлорида натрия, по сравнению с контролем, в 1,35 - 1,39 и 1,13 - 1,14 раза за счёт прямого и опосредованного действия металла, что сокращает уровень зрелых клеток в 1,16 - 1,21 раза.

### Список использованной литературы

1. Дерхо М.А. Осмотическая резистентность эритроцитов периферической крови молочных телят / М.А. Дерхо, Л.С. Трофимова // Инновационно - технологическое развитие науки: сб. ст. межд. науч. - практ. конф. – Уфа, 2017. – Ч.3. – С. 40 - 42.
2. Дерхо М.А. Активность ферментов эритроцитов как индикатор адаптивности телят к условиям существования // Scientific Discoveries: Proceed - ings of articles II International Scientific Conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 28 - 29 January 2017. Czech Republic, Kar - lovy Vary: Skleněná Mústek – Russia, Kirov: MCNIP, 2017. С. 15 - 23.
3. Дерхо М.А. Особенности депонирования кадмия в организме птиц при экспериментальной интоксикации / М.А. Дерхо // Образование и наука в современных реалиях : материалы II Междунар. науч.–практ. конф. – Чебоксары, 2017. – С. 20 - 23.
4. Дерхо М.А. Оценка осмотической устойчивости эритроцитов животных при кадмиевом токсикозе // Инновационная наука как основа развития современного государства: сб. научных ст. по итогам межд. науч. - практ. конф. – Санкт - Перербург, 2017. – С. 32 - 34.
5. Дерхо М.А. Реакция системы СОД - каталаза эритроцитов крыс при действии вибрационного стресс - фактора / М.А. Дерхо // Инновационно - технологическое развитие науки: сб. ст. межд. науч. - практ. конф. – Уфа, 2017. – Ч. 3. – С. 42 - 45.
6. Дерхо М.А. Некоторые гематологические параметры мышей на фоне кадмиевой интоксикации / М.А. Дерхо, Е.А. Ткаченко, Л.Ф. Мальцева // Наука (спецвыпуск). – 2013. – С.141 - 144.

7. Дерхо М.А. Параметры эритроцитов как показатель устойчивости организма животных к вибрационному стрессу // Закономерности и тенденции инновационного развития общества : сб. ст. межд. науч. - практ. конф. – Уфа, 2017. – Ч.3. – С. 17 - 19.

8. Рыбьянова Ж.С. Особенности морфологии эритроцитов в организме телят в условиях техногенной провинции / Ж.С. Рыбьянова, М.А. Дерхо // АПК России. – 2017. – Т. 24. - № 3. – С. 687 - 692.

9. Шеметова А.А. Влияние возраста на осмотическую резистентность эритроцитов коров / А.А. Шеметова, М.А. Дерхо // Новая наука : история становления, современное состояние, перспективы развития : сб. ст. межд. науч. - практ. конф. – Уфа, 2017. – Ч.1. – С. 19 - 21 .

© Баранникова А.В., Агафонова Е.Р., 2017

**ГОРЧАКОВА А. Ю.**

канд. биол. наук, доцент,  
МГПИ имени М. Е. Евсевьева,  
г. Саранск, РФ

**БЕЛЮЧЕНКО И. С.**

доктор биол. наук, профессор  
КубГАУ,  
г. Краснодар, РФ

## **О МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВАХ ПОБЕГООБРАЗОВАНИЯ ЗЛАКОВ**

**Аннотация.** Процесс побегообразования злаков изучен недостаточно. В статье рассмотрено побегообразование злаков, оно обусловлено формированием базальной зоны укороченных междоузлий и закладкой почек определенной емкости, завершается переходом её в рост, отличаясь своеобразными морфологическими и биохимическими особенностями в своем развитии.

**Ключевые слова:** углеводно - белковый обмен, физиологические процессы, экологические фазы кушения злаков.

**Актуальность.** Изучению ветвления злаков посвящено много научных публикаций, но лишь в некоторых работах затрагиваются его теоретические основы [6, 13, 16 , 18, 19, 23, 29, 34, 35]. Слабым звеном остается так же регулирование процесса рассеянного ветвления [7, 15, 16, 21, 24 ]. В результате анализа данных литературы и своих исследований различных аспектов кушения злаков нами предложена цитобиохимическая гипотеза регулирования этого процесса, базирующаяся на особенностях митотической активности клеток меристематических тканей в зависимости от углеводно - белкового обмена, соотношения различных классов ростовых веществ и обеспеченности особей водой и элементами питания [5, 8, 12, 14, 17, 20, 25, 26, 27, 28, 29].

**Цель работы:** на основе выдвинутой цитобиохимической гипотезы рассмотреть особенности ветвления побегов особей злаков, формирование их зоны кушения, перехода в рост боковых почек.

**Методы.** Особенности методики изучения побегообразования злаков изложены в опубликованных ранее наших работах [4, с. 573; 26, с. 163]. Структуру особей и жизненные формы мы изучали на примере кормовых злаков в условиях полевого опыта в условиях Республики Мордовия и Краснодарского края. Наблюдения велись стационарно путем постоянного отбора проб и определения биометрических показателей. Все материалы (свежие образцы и гербарий) анализировались морфологически: изучались побеги, их строение, ветвление, производились зарисовки схем ветвления, рассматривались побеги и почки в целом и расчлененном виде, невооруженным глазом и под биноклем с увеличением до  $\times 120$ . Побеговую структуру злаков изучали путем наблюдения за развитием отдельных видов в естественных травостоях, а также выращенных в полевых условиях и в вегетационных сосудах с последующей камеральной обработкой. Наблюдения вели каждые 5 - 6 дней, определяя биометрические параметры и описывая состояние растений. В отдельных опытах каждые 15 дней извлекали целые растения (до 30 - 35 экземпляров каждого вида), описывали их, а затем фиксировали материал для детального изучения, а также анатомических и биохимических исследований.

Развитие злаков изучали следующим образом: отмечали сроки посева (или отрастания) и наступление отдельных фенофаз. В первом году жизни каждые 2 - 3 дня посева осматривали и учитывали изменения, в последующие годы проводили обследования моно- и полидоминантных травостоев. При изучении морфологических изменений в период вегетации растений выделяли следующие фазы: в вегетационном цикле – прорастание (укоренение) или отрастание, кущение, выход в трубку; в генеративном цикле – выметывание, цветение, плодоношение, окончание вегетации. Развитие злаков изучали на примере важнейших в хозяйственном отношении кормовых видов. Наблюдения за развитием растений по сезонам года проводили на участках стационаров сеяных и естественных пастбищ в Мордовии и Краснодарском крае.

**Основная часть.** Процесс ветвления в целом (от формирования почечки зародыша в зерновке до обособления зоны кущения и перехода в рост ее боковых почек) регулируется биохимическими процессами, обусловливаемыми коррелятивными взаимоотношениями биохимических реакций (углеводно - белковый обмен и соотношение в отдельные периоды развития особей разных классов гормонов) и цитологической активности (митоз) организма, в значительной степени зависимых от условий среды [14, 15, 19, 20, 29]. Предлагаемая цитобиохимическая гипотеза процесса кущения позволяет объяснить основные морфогенетические изменения, происходящие в растении, особенно в начальный период его развития [28, 35].

**Формирование зоны кущения.** В период созревания зерновок злаков происходит развитие их зародышей, уровень формирования которых обуславливается условиями среды (плодородие, влажность почвы и т. д.). Во влажные годы почечки зародышей зерновок отдельных видов нередко прорастают «на корню». Быстрое прорастание (без периода покоя) зерновок приходилось наблюдать при осыпании семян слоновой травы, сахарного тростника и других таксонов. В период покоя семян (например, при хранении) происходит «физиологическое дозревание» сформировавшихся почек, снижается активность клеток меристемы специфическими физиологическими процессами в цитоплазме, не способствующими преобразованию ядра [22, 26, 30, 32]. Переход зерновок в состояние

покоя сопровождается накоплением в них (в основном в оболочках) большого количества ингибиторов (типа АБК – абсцизовой кислоты), блокирующих синтез мРНК и белков [23].

При определенной температуре и увлажнении зерновка злака поглощает много воды, что приводит к заметным химическим изменениям, стимулирующим в точках роста митотическую активность; в зародыше ингибиторы разрушаются, превращаясь в гликозиды, или выслаживаются водой; синтезируются активирующие рост гормоны, по-видимому, в основном гиббереллины; в зародыше начинается синтез новых белков, а также мРНК, если последняя не образовалась во время развития семени и не присутствует в зародыше; мРНК кодирует, очевидно, ферменты, участвующие в расщеплении запасных веществ, как только зерновка начинает поглощать воду [1, 2, 7, 35]. В меристематических клетках, куда поступают продукты гидролиза, нарушается соотношение цитоплазмы и ядра по массе, повышается биохимическая и биофизическая активность структуры цитоплазмы, изменяется ее давление на ядро, происходит деление клеток и семена прорастают.

Формирование листьев в зоне кушения отличается определенной специфичностью. Первый лист образуется еще в почечке и имеет весьма ограниченный запас митотически активных клеток. При прорастании почечки первый лист быстро появляется на дневной поверхности. После воздействия красного света на этилированный лист часть его фитохрома ( $\Phi_k$ ) переходит в форму ( $\Phi_{ок}$ ), регулируемую многие биофизические, биохимические, гистологические и морфологические процессы в растении. При этом изменяется активность и количество ферментов и гормонов, развиваются хлоропласты из этиопластов, активизируется синтез хлорофилла и т. д. [30, 31, 32].

Время, в течение которого идет рост первого листа, незначительное: от прорастания почечки до выхода на свет листа проходит всего несколько часов. Лист принимает световой сигнал, который с участием фотохромной системы обуславливает перестройку всей трофики формирующейся особи. Имеет место субстратная специфичность органических веществ. Например, у сахарного тростника передвижение веществ имеет такую последовательность: аминокислоты, затем глюкоза и сахара. Свет влияет на отток ассимилятов из хлоропластов через какие-то недостаточно изученные механизмы, которые детерминируют реакции, определяющие эвакуацию ассимилятов из листа. Например, при освещении скорость оттока ассимилятов из листьев кукурузы заметно возрастает и доходит до 200 см / ч [12, 14, 22, 37].

Свет принимает участие в регуляции многих процессов, и это является важным, генетически закрепленным свойством растений. Свет активизирует работу хлорофилла, стимулирует оксидазу индолилуксусной кислоты, а последняя дезактивирует ауксин. Свет усиливает в процессе фотосинтеза образование сахаров и аминокислот [4]. Соотношение и характер использования формирующихся в процессе фотосинтеза сахаров и белков зависит от потребности в них растений, возраста и состояния последних, а также жизненных условий. Основная часть продуктов фотосинтеза направляется в стебли: от первых листьев их переходит больше, чем от сформировавшихся позже [3, 29].

С началом кушения особой овсяницы луговой в их почках выделяется заметное нарастание содержания суммы сахаров – до 22 % на сухое вещество; увеличение суммы сахаров отмечено также в надземных листовых структурах, но значительно меньше, чем в почках зоны кушения.

Содержание азота в зоне кушения овсяницы луговой и в надземных листьях было достаточно высоким – от 1,75 до 5,00 % ; в зоне кушения концентрация азота в растущих почках была наиболее устойчивой; доля азота в корнях относительно выравненная по сравнению с другими структурами.

«Белковые очаги» в виде боковых и апикальных почек влияют на тургор, осмотическое давление и направление транспорта продуктов метаболизма растений. Транспортные (низкомолекулярные) формы сахаров направляются в первую очередь к участкам накопления аминокислот (меристематические зоны), где изменяют концентрацию цитоплазмы и соотношение массы цитоплазмы и ядра. Ауксин, синтезируемый апикальной зоной стебля и первыми листьями путем ферментативного превращения трептофана, очевидно, образуется в низкой концентрации, и его воздействие на рост побеговых структур менее эффективен, чем корней. Наоборот, наблюдается ингибирование роста всех структур фитомера, лист которого получил световой сигнал [18, 19, 24].

Митозы меристематических клеток у первых фитомеров идут быстро, но их число, видимо, весьма незначительное. Это обусловлено, во - первых, возрастом листа, во - вторых, низкой стимулирующей активностью ростовых веществ, в - третьих, увеличением углеводов в меристематических клетках, изменением в связи с этим соотношения ядра и цитоплазмы и резким замедлением, а затем и прекращением митозов. Вследствие этого пластинка и влагалище первого листа остаются самыми короткими, а продолжительность их активной жизнедеятельности весьма незначительна. Второй лист моложе первого и относительно дольше растет в темноте (во влагалище первого листа) до получения светового сигнала. Таким образом, продлевается активность его меристем, а образуемые структуры отличаются большими размерами. Третий лист имеет больше времени активного темного роста до получения светового сигнала, четвертый еще больше и т. д. Кроме того, усиливается эффективность ростовых веществ (ауксина и гиббереллинов) в связи со снижением их концентрации [6, 13, 14, 16, 10, 11].

Таким образом, рост листьев определяется продолжительностью темного периода вегетации, возрастом, фотосинтетической активностью листа и продолжительностью расходования продуктов ассимиляции на ростовые процессы, условием вегетации (высокие и низкие температуры, засуха замедляет митоз и укорачивает структуры фитомеров), концентрацией ростовых веществ (соотношением стимуляторов и ингибиторов) и т.д. Обособление укороченного участка зоны кушения, на наш взгляд, вызвано, во - первых, условиями образования зерновки, ее прорастания и начала формирования особи; во - вторых, физиологическим состоянием меристематических клеток апекса почечки, развитие которых информативно (через ДНК) направлено на образование определенных морфологических структур; в - третьих, различиями в числе митотически активных клеток в зоне интеркалярной меристемы; в - четвертых, продолжительностью и уровнем обособления участка интеркалярной меристемы; в - пятых, продолжительностью «темновой фазы» роста соответствующего листа [10, 11, 15, 19, 20, 27,].

Междоузлия зоны кушения, образованные метамерами почечки, являются самыми короткими, а последующие, заложение которых в апексе будет проходить в период формирования вегетативных структур образующейся особи, заметно удлиняются. В зоне кушения не только разных видов, но и особей одного вида число фитомеров и их параметры – величины непостоянные. Различия между видами обусловлены их



внутренними и внешними характеристиками. Вариация числа укороченных междоузлий в базальной зоне особей связана с условиями образования семян. Например, при посеве щуплых зерновок число укороченных междоузлий и образующихся побегов меньше, чем у побегов, которые появились из полноценных зерновок.

В нижней части почечки обособляются метамеры с листовыми зачатками, а в верхней структуре они выражены слабо. Это четко просматривается на схемах продольных срезов при анатомо - гистологическом анализе [16]. Различия в формах зоны кушения связаны с видовыми особенностями злаков и прежде всего со структурой почечки зерновки. Сжатая зона кушения образуется у тех видов, которые имеют в структуре почечки значительное число обособленных фитомеров, растянутая – у видов с малым числом обособленных фитомеров и т.д. (рис. 1).

Форма зоны кушения определяется видовыми особенностями злаков, и прежде всего, числом обособленных фитомеров, продолжительностью их формирования.

Формирование зоны кушения обуславливается также фоторегуляцией и углеводно - белковым обменом. При затенении побегов их базальной зоны междоузлия удлиняются. Это свидетельствует о том, что свет выступает в качестве основного регулирующего фактора роста междоузлий и других структур. Скорее всего, меристематические участки междоузлий получают сигнал при поступлении продуктов фотосинтеза листьев (сахара, белки), которые направляются до конечных путей фитомера, каковыми являются узлы и междоузлия. Углеводы передвигаются довольно быстро (до 2 м / ч): от времени образования в первом листе до их появления в междоузлии проходит около 1 мин; образование и передвижение ростовых веществ, особенно ауксина, происходит менее интенсивно (около 1 см / ч), и тот же путь ауксины проходят за 4 - 5 ч. Поэтому его стимулирующее влияние незначительное [7, 19, 20].

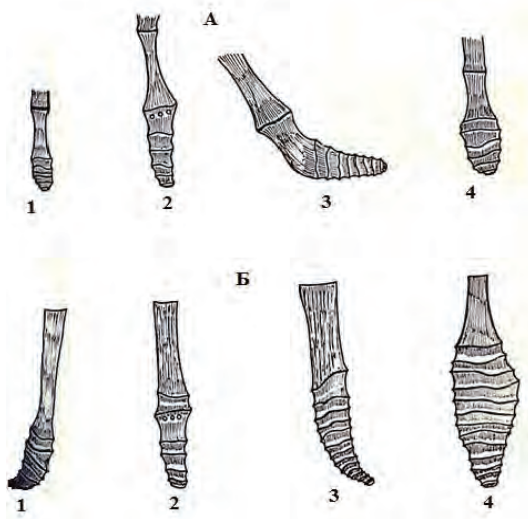


Рисунок 1. Формы зон кушения некоторых злаков: А – при семенном размножении, Б – при вегетативном размножении; 1 – сжатая зона кушения, 2 – растянутая зона кушения, 3 – корневищевидная зона кушения, 4 – клубневидная зона кушения

Углеводы накапливаются во всех клетках весьма активно, их концентрация резко повышается в клетках вставочных меристем, при этом приостанавливаются митозы этих клеток и они превращаются в запасающие. Однако низкие концентрации ауксина стимулируют митотическую активность в перицикле, способствуя закладке зачатков придаточных корней, а цитокинины способствуют закладке боковых почек. Поскольку число митотически активных клеток во вставочных меристемах первых междоузлий незначительное, то митозы их клеток прекращаются быстрее, чем в листовых структурах. Такая последовательность в росте структур генетически обусловлена и коррелирует с внутренним состоянием организма (обменный режим) и внешними факторами (прежде всего светом, определяющим интенсивность газообмена CO<sub>2</sub>, и качеством продуктов фотосинтеза).

Первое междоузлие, отличающееся наименьшим периодом активности меристематических клеток, остается самым коротким; второе и последующие, имеющие больший отрезок времени активности вставочных меристем, отличаются последовательным удлинением с более поздней дифференциацией тканей. Ранняя дифференциация склеренхимы в междоузлиях зоны кушения объясняется отсутствием в них интеркалярного роста в длину.

Листовые зачатки образуются в результате периклинальных делений двух наружных слоев (дерматогена и гиподермиса) меристемы [14], а боковые почки закладываются в клетках субгиподермиса ниже основания верхнего листа. По нашим наблюдениям, у овсянника лугового (*Schedonorus pratensis* (Huds.) P. Beauv.) боковые почки закладываются одновременно с обособлением листовых зачатков соответствующего фитомера. Васкулярные связи почки с ее листом устанавливаются довольно рано.

При вегетативном размножении емкость почек существенно больше, чем при семенном, и кустиность отдельных побегов весьма значительна.

Размерность почек (длина, масса) отдельных метамеров зоны кушения возрастает снизу вверх и коррелирует с аналогичными показателями пластинок, влагалищ и междоузлий соответствующих фитомеров. В разреженных травостоях в зоне кушения злаков формируются развитые почки, способные перейти в рост, а в загущенных нижние почки зоны кушения, особенно у низкорослых видов, остаются недоразвитыми. Основной причиной их недоразвитости является недостаток питательных веществ и концентрация всех резервов особи для обеспечения жизнедеятельности осевого побега и предоставления ему возможности выполнения основной стратегической задачи – сформировать соцветие и образовать семена.

Придаточные корни фитомеров начинают закладываться одновременно с боковыми почками или несколько позже из клеток гиподермиса на уровне почки одним - двумя кругами - кольцами. Зачатки корней у некоторых злаков можно обнаружить у первых метамеров зоны кушения при завершении формирования двух - трех вышерасположенных фитомеров, а у последующих – при завершении формирования соответствующего фитомера, что подтверждается нашими наблюдениями за развитием растений травы Колумба (*Sorghum alnum* Parodi) и сахарного тростника (*Saccharum officinarum* L.) (Кубань). При неблагоприятных условиях корневые зачатки на поверхности не обнаруживаются и придаточные корни не образуются. Таким образом, формирование основных структур зоны кушения определяется видовыми (генетически закрепленными)

особенностями злаков и условиями их вегетации и регулируется коррелятивными взаимоотношениями цитологического (митотического) и биохимического (углеводно - белковый обмен и динамика ростовых веществ) процессов [4, 6, 36, 37]

**Рост боковых почек.** Среди физиологов бытует мнение, что развитие боковых побегов подчинено гормональной регуляции [9, 10, 11]. Действительно, в искусственных условиях среда обитания отличается от природной и введение отдельных гормонов в растение приводит к заметному изменению в его развитии. Но «потребность растения в гормонах обычно чрезвычайно мала, и в большинстве случаев гормоны синтезируются в достаточных количествах самим растением. Решающим критерием является миграция гормона из зоны синтеза к месту его действия, где он выступает в качестве «химического курьера». К тому же гормоны являются сами продуктами обмена растений, в первую очередь, углеводно - белкового».

Выдвинутая ранее углеводно - азотная гипотеза развития организма оказалась неприемлемой для аргументации особенностей вегетации короткодневных растений. Выдвинутая теория гормонального развития многими исследователями используется для объяснения процесса кушения злаков. Аргументирование несостоятельности этой теории для объяснения процесса кушения бореальных злаков в вегетативной фазе дано Н.Г. Рыговой [9]. Переход злаков к кушению, скорее, является результатом синтеза растениями органических веществ, активности общего и прежде всего углеводно - белкового обмена. В силу различных обстоятельств, и в первую очередь, обеспеченности элементами питания, «созревание» боковых почек (состояние, при котором почка способна перейти в рост) обычно отстает от развития остальных структур соответствующего фитомера [18, 19, 28].

Первыми переходят в рост почки, «созревание» которых совпадает с завершением развития всех структур соответствующего фитомера: они имеют наибольший запас белков, что обуславливает направление к ним основных транспортных потоков как от своего листа, так и от листьев других фитомеров. Это хорошо прослеживается в опытах Inosaka [33], проводившего исследования на рисе с введением в растения  $P^{32}$  и установившего неравномерность распределения адсорбированного фосфора. Например, основное количество фосфора, поглощенного четвертым листом, получали структуры соответствующего фитомера, затем наиболее активно растущие вышерасположенные, а наименьшее количество фосфора поступало в нижерасположенные медленно растущие фитомеры.

Нижние (одна - две) почки зоны кушения характеризуются малой емкостью. Они формируются в начальный период становления особи, когда ощущается недостаток продуктов фотосинтеза и митозы их меристематических клеток проходят медленно. Если из этих почек образуются корневища, то их рост обеспечивается поступлением из листьев продуктов фотосинтеза. Верхняя часть побега остается молодой активной структурой с боковыми почками, способными перейти в рост. В нижней части корневища наблюдается отложение в запас продуктов фотосинтеза, превращение клеток в запасующие. Если боковые почки не перейдут в рост сразу, то спустя некоторое время они теряют эту способность и переходят в запасующие [2, 39]

В верхней части почки концентрация углеводов и соотношение углеводов и белков в силу активного митотического деления апекса дольше поддерживаются в благоприятном для этого процесса режиме. Это можно наблюдать у сахарного тростника, побеги которого

формируются длительное время (свыше 2 - 4 мес). Апикальные участки боковых почек и корневых зачатков нижних фитомеров превращаются в резервуары углеводов, главным образом сложных полисахаридов (крахмала, гемицеллюлозы и т. д.), и теряют способность к прорастанию при посадке. Для посадки поэтому используют средние и верхние отрезки стеблей, меристематические участки которых еще не потеряли способности к митотическому делению [20, 21, 23, 31].

С переходом почки в удлиненный листоносный побег, способный к «самообеспечению», основной транспортный поток материнского побега переключается на следующие меристематические «точки» (боковые почки). Стимулирование или ингибирование роста боковых почек исходит из конкурентного действия двух ростовых гормонов: ауксина, идущего от апекса, и цитокинина, поступающего, вероятно, из корней. Цитокинин необходим для начала митоза. Для непрерывного деления клеток требуется постоянный синтез белков. Цитокинин не ускоряет синтез белков, но замедляет их расщепление. Среднее молярное отношение цитокинина и ауксина активирует клеточное высокое деление, обуславливает закладку тканей, а низкое – корней [19]. Если условия благоприятные, то «стратегией» особи обуславливается переход в рост всех боковых почек. При неблагоприятных условиях часть почек не переходит в рост: из-за нехватки воды и питательных веществ слаборазвитые почки постепенно теряют тургор, способность к делению и потому не влияют на направление транспортных потоков и превращаются в запасные.

Обычно в рост переходит две - три почки одновременно. Благоприятные условия температуры, влажности, пищевого режима, углекислого газа и кислорода обеспечивают высокую энергию кушения и сокращение его продолжительности у каждого побега. При неблагоприятном режиме растение испытывает недостаток в элементах питания, которые в силу основной стратегии развития особи направляются на формирование осевого побега, что ведет к снижению интенсивности кушения. При благоприятных условиях «стратегия» растения обуславливает направление продуктов фотосинтеза на формирование перспективных структур (побегов кушения), способных в первую очередь продолжить жизнь особи [36, 37].

Если позволяют условия, то растение обеспечивает переход в рост и боковых почек удлиненных фитомеров обычно лежащих побегов. Интенсивное ветвление диагеотропных побегов в зоне удлиненных фитомеров подчеркивает стратегическое направление жизнедеятельности особи: захват нового пространства, усиление обеспечения растущих структур элементами питания, водой, продуктами фотосинтеза. Боковые почки диагеотропных побегов переходят в листоносный побег параллельно с переходом в рост корневых зачатков соответствующих фитомеров. Если условия не обеспечивают переход зачатков корней в рост (например, сухая почва), то побег из боковой почки не образуется или образуется весьма слабый, плохо ветвящийся. Это подчеркивает относительную автономность каждого фитомера диагеотропного побега и зависимость развития его почки от обеспеченности водой и элементами питания [1, 7].

Взаимоотношения различных структур в процессе формирования зоны кушения и ветвления и заложение участков меристематической ткани (боковые почки и зачатки корней) осуществляются как ответная реакция организма на влияние внешней среды (свет, температура, влага и т. д.). Этот процесс является генетически обусловленным в силу

раздражимости клеток. После восприятия светового сигнала в листе - рецепторе происходят физиологические изменения, которые передаются в междоузлие, почку, зону корневых зачатков и узел соответствующего фитомера с поступающими продуктами фотосинтеза (углеводами, белками и т. д.). Природа световых воздействий не ясна, и можно лишь предполагать её биохимическую, а возможно, и биофизическую основу. Трудно сомневаться в возникновении биохимических или биофизических (возможно, и комплексных) изменений, связанных с распределением и распространением продуктов фотосинтеза по структурам.

Активность фотосинтеза и дыхания у проростков овсянничника лугового при переходе к кущению даже в небольшой отрезок времени различаются весьма существенно: наибольшей интенсивностью дыхания отличаются почки зоны кущения, а относительно высокий фотосинтез приходится на среднюю часть развития побегообразования.

Исследования физиологов и биохимиков свидетельствуют о том, что в результате изменений, происходящих в рецепторных органах особой злаков, возникают продукты этих изменений – метаболиты (прежде всего сахара), отличающиеся весьма высокой подвижностью, намного превышающей передвижение ростовых веществ [2, 29]. Из листьев метаболиты поступают в другие структуры, влияют на обмен, усиливают или тормозят митотические процессы, определяя таким образом формирование отдельных морфологических структур. У первых фитомеров (двух - трех) строго соблюдается полярность в росте структур: растут корни, затем лист. По времени это совпадает с доминированием гидролиза в процессе обмена. Боковые почки этих фитомеров в данный период увеличиваются очень мало. Когда в обмене веществ начинает преобладать синтез (фаза третьего - четвертого листьев), у злаков отмечается активный прирост всех почек. Наиболее быстро растут почки, образующиеся в этот период у фитомеров, и в рост они переходят одновременно с придаточными корнями соответствующих структур. Усиление синтеза ведет к повышению расхода влаги, которая активнее поглощается меристематическими очагами в виде формирующихся почек, растущих листьев и корней, клетки которых начинают интенсивно делиться и использовать энергию, вырабатываемую функционирующей ассимиляционной системой [36, 37].

Развитие боковых почек зоны кущения и удлинённых фитомеров обуславливается генетическими особенностями растений, предопределяющими основную стратегию развития организма в целом, и условиями среды, воздействующими на углеводно - белковый обмен. Переход почки в листоносный побег регулируется коррелятивными взаимоотношениями интенсивности биохимического (углеводно - белковый обмен и динамика физиологически активных соединений) и активности цитологического (митотического) процессов [18, 28].

**Особенности кущения злаков при семенном и вегетативном размножении.** Многие злаки наряду с семенным возобновлением характеризуются высокой способностью к вегетативному размножению через травматическую партикуляцию удлинённых побегов (столонов, корневищ и т.д.), а также почками – «луковичками». На пастбищах, особенно в тропиках, особи отдельных видов злаков образуются как из вегетативных структур, так и из семян [39]. Поэтому сравнительное изучение кущения злаков при семенном и вегетативном размножении имеет большое практическое значение. Оно присуще корневищным, корневищно - столонообразующим и другим жизненным формам. Среди злаков,

размножающихся семенами и вегетативно, особое место занимает голубое просо (*Panicum antidotale* Retz.), выделяющееся широкой экологической пластичностью и имеющее большую кормовую ценность для южных регионов СНГ. В зоне кушения побегов образуются короткие корневища в нижней и почки – «луковички» в средней и верхней частях, способные к длительному покою; в префлоральной зоне формируются развитые почки, переходящие в рост по мере их физиологического созревания.

Вегетативные почки коротких корневищ и одногодичные почки - «луковички» при отклонении от материнского побега способны дать начало новым особям [38]. При наличии благоприятных условий вегетативные структуры довольно быстро трогаются в рост и выделяются накоплением значительных количеств запасных веществ. Доля азота и фосфора в семенах значительно выше, чем в корневищах, но сравнительно ниже, чем в почках - «луковичках», тогда как общее содержание питательных веществ в вегетативных структурах в несколько раз больше, чем в семенах. Заметные различия в содержании питательных веществ в семенах и вегетативных структурах обуславливают существенные расхождения показателей надземных и подземных органов, формируемых при проращивании их на агар-агаре. Биомасса растений, образовавшихся из «луковичек», в несколько сот раз выше, чем из семян. Различаются вегетативные побеги не только массой, но и структурой: при семенном размножении соотношение массы корней и побегов примерно одинаковое, а при вегетативном – доля корней почти в три раза ниже, чем побегов.

Особь вегетативного происхождения раньше начинают куститься и быстрее проходят все фазы вегетативного цикла. Растения семенного и вегетативного происхождения голубого проса по-разному формировали листовую поверхность в период образования зоны кушения. Листовые пластинки растений вегетативного происхождения были мощнее и быстрее заканчивали свой рост. Растения семенного и вегетативного происхождения на первом году вегетации различаются также энергией кушения, массой побеговых структур и т.д. Энергия кушения интенсивнее, а травостой растений вегетативного происхождения в год посадки значительно выше, чем семенного, что обусловило заметное расхождение между ними по продуктивности надземной массы и корней в год посева. Этим, очевидно, объясняется тот факт, что травостои этого вида во второй год вегетации более высокорослые и продуктивные, чем в год посева семян.

**Рассеянное ветвление злаков.** Ветвление побегов в их удлинённой части заметно отличается от концентрированного кушения временем перехода в рост почек различных побегов, их местоположением, уровнем развития, обеспеченностью энергией и минеральными веществами. Ветвление побегов представляет собой не только познавательный, но и практический интерес. Боковые побеги заметно увеличивают ассимиляционную поверхность, плотность травостоя, конкурентоспособность вида, его продуктивность и т.д. У некоторых видов доля боковых побегов в общем урожае фитомассы довольно значительна. Например, у безрозеточных злаков (*Cenchrus ciliaris* L. – колосцетинника реснитчатого, *Melinis minutiflora* Beauv. – паточной травы и др.) боковые побеги составляют до 45 % урожая надземной массы. Кроме того, боковые побеги образуют соцветия, повышая семенную продуктивность.

На основе наших наблюдений и данных других авторов проанализированы особенности образования боковых побегов в зоне удлинённых структур у различных жизненных форм

тропических злаков. Большинство (96 % ) возделываемых видов тропических злаков отличается ветвлением в зоне удлинённых фитомеров основных побеговых структур. Анализ собранного материала по многим видам показал, что ветвление апогеотропных побегов происходит, как правило, после дифференциации из апекса и по времени приурочено у безрозеточных злаков и формированию побегов третьего, а у розеточных – четвертого порядков. Боковые побеги развиваются по схеме материнского, если они образуются почками апогеотропных структур, и разнотипно (от укороченных до генеративных), если формируются из почек плагитропных побегов. Боковые побеги различаются также по продолжительности вегетации: от нескольких месяцев (сформированные апогеотропным побегом) до 2 - х лет и больше (сформированные плагитропным побегом).

Переход растений к кущению сопровождается мощным накоплением у всех структур сухого вещества, активацией азотного обмена и в первую очередь белкового, резким возрастанием накопления в тканях фосфора, особенно органического, стабилизацией показателей дыхания и фотосинтеза и т. д. Подобная тенденция наблюдается также при вегетативном размножении.

Существенное влияние на характер кущения оказывают условия вегетации. Рассеянное ветвление, в процессе которого образуются боковые побеги в зоне удлинённых фитомеров, характерно для большинства тропических злаков и значительно реже для бореальных. Апогеотропные побеги ветвятся, как правило, после дифференциации апекса или его удаления, а диагеотропные – в каждом фитомере после завершения его формирования.

**Выводы.** Кущение обусловлено динамичным развитием различных участков (апикальных и вставочных) митотически активных меристематических клеток и имеет три фазы: подготовительного, скрытого и видимого кущения. Процесс ветвления регулируется внутренними (генетическими) особенностями и внешними условиями через рецепторную систему листовых пластинок путем получения светового сигнала и передачи продуктов фотосинтеза к различным ростовым участкам. Образование в процессе фотосинтеза сахаров и белков, их поступление к отдельным участкам верхушечной и вставочной меристем и накопление различных ростовых веществ способствует стимулированию или прекращению митоза, закладке и обособлению отдельных структур метамеров.

Видовые особенности и факторы внешней среды через систему питания (в первую очередь углеводно - белкового обмена) регулируют развитие всех звеньев многофазового процесса ветвления многолетних злаков тропического и бореального происхождения.

#### **Список использованной литературы:**

1. Белюченко И. С. Эволюционная экология. Краснодар: КубГАУ, 2001. 504 с.
2. Белюченко И. С. К вопросу о формировании и свойствах органоминеральных компостов и реакции растений кукурузы на их внесение // Экол. Вестник Сев. Кавказа. 2011. Т. 7. № 4. С. 65 - 74.
3. Белюченко И. С. Сложные компосты как источник расширения экологических ниш культурных растений в системе почвенного покрова // Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства. Краснодар: КубГАУ, 2013. С. 12 - 14.

4. Белоченко И. С. Происхождение и эволюция злаков и методы изучения их биоморфологии // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). Краснодар: КубГАУ, 2014. № 02(096). С. 573 - 583.
5. Распределение и передвижение продуктов фотосинтеза, меченных по  $C^{14}$ , в паспалуме отмеченном (*Paspalum notatum*) / Е. Р. Бити [др.] // Материалы XII Международного конгресса по луговодству. М: Колос, 1977. Т. 1. С. 101 - 103.
6. Горчакова А. Ю. О сезонном развитии злаков Республики Мордовия // Ботан. журн. 2013. Т. 98. № 5. С. 605–621.
7. Горчакова А. Ю., Белоченко И. С. Морфологические особенности ветвления побегов у бореальных злаков // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2011. Т. 1. № 30. С. 81–84.
8. Курсанов А. Л. Транспорт ассимилятов в растении. М.: Наука, 1976. 646 с.
9. Рыгова Н. Г. Морфогенетические факторы, ограничивающие кущение злаков в вегетативной фазе (к вопросу о листовом доминировании) // Ботан. журн. 1976. Т. 61. № 12. С. 1670 - 1679.
10. Серебрякова Т. И. Морфогенез побегов и эволюция жизненных форм злаков. М.: Наука, 1971. 358 с.
11. Чайлахян М. Х. Гормональная регуляция роста и развития высших растений // Успехи совр. биол. 1982. Т. 93. Вып. 1. С. 23 - 34.
12. Andrews A. C. Vegetative propagation of grasses in the highlands of Northern Thailand // Thail. I. Agr. Sci. 1982. V. 15. № 3. P. 199 - 205.
13. Anslow R. C. The rate of appearance of leaves on tiller of the Gramineae // Herb. Abstr. 1966. V.38. №3. P. 149 - 155.
14. Barnard C. Crasses and grasslands. L. : Melburne, 1964. 269 p.
15. Beliuchenko I. S. Seasonal growth and development of tropical and subtropical fodder crops. Studia i mater. Krakov, 1977. № 2. Pp. 23 - 42.
16. Beliuchenko I. S. Factores que afectan la estructura de pastos puros de gramineas. I. Influencia de los tipos de tallos y la fertilidad del suelo // Rev. Cubana Cienc. Agric. 1979. № 13. Pp. 179 - 196.
17. Beliuchenko I. S. Peculiarities of tiller formation of perennial Panicoides and Eragrostoides // Summ of Papers XIV - th Intern. Grassld. Congr. USA: Kentucky, 1981. P. 184.
18. Beliuchenko I. S. The tillering process and its evolution in Gramineae Family // Summ. Papers Intern. Conf. «Intensive pasture management - economic animal production». Debrecen, 1983. Pp. 16 - 17.
19. Beliuchenko I. S. Tillers and yield formation of some perennial panicoides and eragrostoides // Beitrage trop. Landwirtschaft. Veterinarmed, 1983. V. 21. № 3. Pp. 311 - 320.
20. Belyuchenko I. S. Evolutionary and ecological approaches to the plants introduction in practice // Ekol. Bulletin of the North Caucasus. 2005. V. 1. № 2. Pp. 104 - 111.
21. Bogdan A. V. Tropical pasture and Fodder Plants. London, 1977. 475 p.
22. Clarkson D. T. Ion transport and cell structure in plants. London, 1974. 350 p.
23. Galston A. W., Davies P. J., Satter R. L. The life of the green plant. New Jersey, 1980. 550 p.



24. Gorchakova A. Yu. On Rhythm - Types in the Development of Boreal Cereals // World Applied Sciences Journal [Электронный ресурс] : электрон. научный журнал. 2013. № 26 (11). Pp. 1520–1525. – Режим доступа: <http://www.idosi.org/wasj/wasj26%2811%292013.htm>. – (дата обращения 22.11. 2015).

25. Gorchakova A. Yu., Belyuchenko I. S. About aftergrowth of grasses // Bothalia Journal [Электронный ресурс] : электрон. Научный журнал. 2014. Vol.44. № 6. Jun 2014. Pp. 13–21. – Режим доступа: <http://bothalia.com/beheer/index.php/acceptance/index/RQRKn/1400437279>. – (дата обращения 20.12. 2015).

26. Gorchakova A. Yu., Belyuchenko I. S. Revisiting of grass brunching // Bothalia Journal [Электронный ресурс] : электрон. научный журнал. 2014. Vol. 44. № 8. Aug 2014. Pp. 163–180. – Режим доступа: <http://bothalia.com/beheer/index.php/acceptance/index/m108N/1405962145>. – (дата обращения 07.07. 2016).

27. Gorchakova A. Yu., Belyuchenko I. S. About features of grass brunching // Ciencia e Tecnica vitivinicola [Электронный ресурс] : электрон. научный журнал. 2014. Vol. 29. № 8. Pp. 80–98. – Режим доступа: <http://ciencia-e-tecnica.org/cien/index.php/acceptance/index/Mwb8W/1406482943>. – (дата обращения 10.08. 2015).

28. Gorchakova A. Yu., Belyuchenko I. S. Development and yield capacity of grass // Life Science Journal [Электронный ресурс] : электрон. научный журнал. 2014. Vol. 11. № 11. Pp. 467–472. – Режим доступа: [http://www.lifesciencesite.com/lj/life1111/080\\_25888life111114\\_467\\_472.pdf](http://www.lifesciencesite.com/lj/life1111/080_25888life111114_467_472.pdf). – (дата обращения 10.06. 2015).

29. Gorchakova A. Yu. Some features of Cereals Regroth // American - Eurasian Journal of Sustainable Agriculture [Электронный ресурс] : электрон. научный журнал. 2014. Vol. 8. № 6. Pp. 43–48. – Режим доступа: <http://www.aensiweb.com/old/aejsa/May%202014/43-48.pdf>. – (дата обращения 20.08. 2015).

30. Hartley W., Williams R. J. Centres of cultivated pasture grasses and their significance for plant introduction // Proceed. 7 - th Intern. Grassld. Congr. 1956. Pp. 190 - 201.

31. Hitch P. A., Sharman B. C. The vascular pattern of festucoid grass axes, with particular reference to nodal plexi // Bot. Gaz. 1971. V. 132, № 1. Pp. 38 - 56.

32. Humphreys L. R. Environmental adaptation of tropical pasture plants. L., 1981. 261 p.

33. Inosaca V. Studies on the development of vascular system in rice plant and the growth of each organ viewed from the vascular connection between them // Bull. Fac Argis. Miyasaki, 1962. V. 7. № 1. Pp. 15 - 116.

34. Jacques - Felix H. Les graminee d'tropicale // Bull. Scietifique. Paris: IRAT, 1962. № 1. 343 p.

35. Langer R. H. M. Tillering in herbage grasses // Herb. Abstr. 1963. V. 33. № 3. Pp. 141 - 148.

36. Letham D. S., Palni L. M. S. The biosynthesis and metabolism of cytokinins // Ann. Rev. Plant physiology. 1983. V. 34. № 1. Pp. 163 - 197.

37. Moorby I., Troughton I. H., Currie B. Y. Investigations of carbon transport in plants. II The effects of light and darkness and sink activity on translocation // I. Exper. Bot. 1974. V. 25. № 4. Pp. 937 - 944.

38. Spiers I. M., Holt E. C. Vegetative bud activity in blue panicgrass // Crop. Sci. V. 10. № 6. Pp. 615 - 617.

39. Wright L. M. Recurrent selection for shifting Gene frequency of seed weight in Panicum antidotale Retz. // Crop. Sci. V. 16. № 5. Pp. 647 - 649.

© Горчакова А. Ю., Белоченко И.С. 2017

Дмитриева О.Ф.  
Кандидат с. - х. наук, доцент  
медицинский факультет  
ЧГУ им И.Н. Ульянова,  
г. Чебоксары, Российская Федерация

## БИОЛОГИЯ ЦВЕТЕНИЯ АМРАНТА В УСЛОВИЯХ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

### Аннотация

В статье представлены результаты исследований по научному обоснованию интродукции амаранта багряного на основании изучения особенностей роста и развития растения за вегетацию, включая биологию цветения, в конкретных почвенно - климатических условиях Чувашской Республики. На основании проведенных опытных исследований изучены фазы роста и развития, тип цветения и возможность выращивания данного растения на зеленую массу и семена в конкретных условиях региона.

### Ключевые слова

Амарант багряный, интродукция, фенологические наблюдения, генеративные структуры цветка, биология цветения, опыление, тип цветения.

Амарант (от греч. - вечный, неувядающий) - новая для России культура, в XXI веке это растение способно занять ведущее положение в качестве продовольственной, кормовой и лекарственной культуры. Кроме того, в связи с ожидаемыми глобальными изменениями климата на Земле использование амаранта становится еще более актуальным благодаря его уникальной особенности приспосабливаться к различным условиям внешней среды.

При больших эколого - географических различиях родины растения и района его интродукции важное значение приобретает изучение его особенностей роста и развития в конкретных условиях.

Объектом исследований выбран наиболее распространенный и изученный вид амаранта - метельчатый или багряный (*A. cruentus*). В процессе исследований были проведены фенологические наблюдения, изучены строение генеративных структур цветка, биология цветения и опыления растения.

Исследования проводились на опытном участке, расположенном в районе береговой зоны правой стороны реки Волга (Марпосадский район) в течение последних пяти лет. Следует отметить, что почва в районе расположения участка на правом берегу реки Волга отличается высокой загрязненностью из - за действия машиностроительных заводов и ТЭЦ. Согласно исследованиям местных ученых, было выявлено превышение уровня ПДК по содержанию свинца, бензапирена и формальдегида в почве [2, с. 4]. Однако, это не отразилось на развитии амаранта, что говорит о способности растения развиваться на загрязненных почвах вследствие высокой устойчивости к действию вредных веществ благодаря способности корневой системы выделять вещества, нейтрализующие действие многих соединений и тем самым очищения корнеобитаемого слоя почвы [1, с. 13].

Опытные делянки площадью 40 м<sup>2</sup> высевали 25 мая с шириной междурядья 70 см, при прореживании оставляли расстояние между растениями 20 см. На отдельно обозначенных растениях проводили наблюдения за интенсивностью распускания цветков в соцветии

(суточная ритмика), продолжительностью жизни отдельного цветка и ходом распускания цветков.

На рост и развитие амаранта в условиях Чувашской Республики влияют преимущественно два фактора – среднесуточная температура воздуха и количество осадков за вегетационный период. Погодные условия 2012 - 2017 года для растений амаранта были в целом благоприятными, что положительно сказалось на развитии растения.

Изучаемый вид амаранта – однолетнее, теплолюбивое и жаростойкое, засухоустойчивое, светолубивое, раздельнополюе, однодомное, ветроопыляемое растение. Цветки собраны в пучки, располагающиеся в пазухах листьев, а на верхушке сближенные обычно в прерванные, более - менее густые, колосовидные метельчатые соцветия; цветки однополые, снабженные тремя прицветниками, мелкие, окрашены в пурпурно - красный цвет. [4, с. 45].

В наших исследованиях в развитии амаранта отчетливо прослеживались пять фенологических фаз: всходы, вегетативная, выметывание, цветение и плодоношение [3, с. 65]. Фенологические наблюдения позволили выявить сроки наступления и продолжительность основных фаз развития.

Наблюдения показали высокую скорость роста растений на начальных этапах: всходы появились на 12 день после посева, вегетативные побеги высотой 70 - 80 см с крупными листьями в количестве 40 - 45 сформировались к середине июля. В дальнейшем, в конце июля - начале августа, начинали формироваться генеративные побеги. В начале августа через 40 - 45 дней после всходов растения вступали в фазу цветения продолжительностью 25 - 30 дней. Максимальное количество цветков раскрывалось через 1 - 15 дней. Распускание цветков в пределах соцветия начинается с верхушечного колоска и постепенно распространяется вниз (базипетально). На отдельном колосе соцветия, как на верхушечном, так и на боковых, различных порядков цветение идет от основания к верхушке (акропетально). Наибольший суточный прирост наблюдался в фазу стеблевания и появления метелки (1 - 2 см / сут). Диаметр метелки составил 10 - 15 см, длина – 15 - 35 см. Высота растений к уборке достигала 180 см. Созревание семян амаранта неравномерное и начинается с нижней части метелки к верхней по аналогии цветения. Темпы созревания в значительной мере зависят от тепловых ресурсов данного периода. Начало созревания семян наблюдалось через 90 дней - 100 дней.

Для наблюдений за интенсивностью распускания цветков в соцветии были выбраны и специально обозначены 5 растений амаранта. Количество раскрывшихся цветков подсчитывалось на всем соцветии через равные промежутки времени (2 часа).

Отмечено, что с 7 до 8 часов утра наблюдалось активное распускание цветков с максимальным значением к 9 - 10 часам. Более интенсивно данный процесс происходил при температуре выше 18<sup>0</sup>С. После 10 часов интенсивность распускания за 2 часа уменьшалась в 4 - 5 раз и была минимальной к 14 часам при увеличении температуры до 25<sup>0</sup>С и уменьшении влажности воздуха. За сутки на одном соцветии в период массового цветения раскрываются почти 300 - 350 цветков.

Наблюдения за продолжительностью жизни отдельного цветка показали, что начало распускания при раздвигании околоцветника приходится на 6 - 7 часов. К 8 часам наступает фаза полного распускания, околоцветник раскрывается, пыльники выходят наружу из околоцветника. К 9 - 10 часам происходит раскрытие пыльников и высыпание, высыхание пыльцы, после 12 часов околоцветник закрывается.

Таким образом, амарант – растение с утренним типом цветения, с пиком раскрытия в 9 часов. С повышением температуры и понижением влажности количество раскрывшихся цветков обычно уменьшается. Также можно отметить, что амарант метельчатый относится к раннеспелым формам и его можно рекомендовать для выращивания в Чувашской Республике.

### Список использованной литературы

1. Дмитриева О.Ф. Агротехника возделывания амаранта багряного в условиях Чувашии: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Москва, 1993.
2. Иванов С.А., Дмитриева О.Ф., Кульмакова Н.И., Дмитриев Ю.О. Загрязненность токсичными веществами почвы береговой зоны реки Волги в окрестностях Чебоксарской ГЭС // Экология человека. 2016. № 5. С. 3 - 8.
3. Дмитриева О.Ф. Особенности роста и развития *Amaranthus crenatus* L. при различных сроках и способах посева в почвенно - климатических условиях Чувашской Республики / О.Ф. Дмитриева // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2014. № 4 (84). С. 63 - 67.
4. Дмитриева О.Ф. Фитометрические показатели роста и развития амаранта / О.Ф. Дмитриева // Современные тенденции в науке и образовании. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции: в 5 частях. ООО "АР - Консалт". 2015. С. 45 - 46.

© Дмитриева О.Ф., 2017

**Дуденкова Н. А.**

канд. биол. наук, старший преподаватель кафедры биологии,  
географии и методик обучения  
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт  
имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Российская Федерация

## ВЛИЯНИЕ СВИНЦА НА МУЖСКУЮ РЕПРОДУКТИВНУЮ СПОСОБНОСТЬ САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС

### Аннотация

С помощью гистологических и морфометрических методов исследования изучали влияние ацетата свинца на мужскую репродуктивную способность самцов белых крыс. В ходе исследований установлено, что воздействие ацетата свинца приводит к снижению репродуктивной способности мужских половых желез, что проявляется морфологическими, морфометрическими и качественными изменениям эпидидимальных сперматозоидов.

**Ключевые слова:** семенники, эпидидимис (придаток семенника), сперматозоиды, ацетат свинца.

В условиях падения рождаемости и высокого уровня общей смертности населения проблема охраны репродуктивного здоровья приобретает особую, не только медицинскую, но и социальную значимость. Уровень заболеваемости мужчин в плане репродуктивной патологии неуклонно растет. Среди этиологических факторов, вызывающих бесплодие,

многими исследователями выделяются воздействия факторов внешней среды [2, с. 21; 5, с. 23]. Однако в литературных источниках практически отсутствуют данные о влиянии свинца на зрелые мужские половые клетки – сперматозоиды.

Поэтому **целью** нашего исследования явилось изучение влияния свинца на мужскую репродуктивную способность самцов белых крыс.

Эксперимент проводился в течение года. В качестве биологического тест - объекта в работе использовали самцов белых беспородных половозрелых крыс массой 200 - 250 г. в возрасте 60 суток, т. к. согласно литературным данным период полового созревания у крыс наступает на 60 - й день [1, с. 180; 6, с. 93]. Всего использовано 50 животных. Животные находились на общем режиме вивария, имели свободный доступ к корму и воде.

Выбор белых крыс для проведения исследования обусловлен тем, что они обладают сходным с человеком строением мужских половых желез, а также протеканием в них процесса сперматогенеза.

В соответствии с поставленными задачами животные разбивались на две группы. Контрольную группу животных составили крысы, содержащиеся на общем режиме вивария. Опытную группу составили животные, получавшие в течение 7 дней перорально ацетат свинца  $Pb(CH_3COO)_2 \times 3H_2O$  в среднетоксической дозе – 45 мг / кг / сутки (в пересчете на свинец).

Животные забивались путем декапитации под наркозом эфира с хлороформом (1:1) с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского сообщества (86 / 609 / ЕЕС) и Хельсинкской декларации, и в соответствии с требованиями правил проведения работ с использованием экспериментальных животных.

**Материалом исследования** служили эпидидимальные сперматозоиды самцов белых крыс, которые получали из хвостовой части продольно вскрытого и освобожденного от жира придатка семенника (эпидидимиса).

Морфофункциональное состояние сперматозоидов оценивали комплексно, с учетом их содержания в 1 мл суспензии, характера жизнеспособности, морфологических и морфометрических параметров.

Смесь суспензии сперматозоидов и физраствора (1:4) окрашивали трипановым синим на предметном стекле и исследовали с помощью автоматического счетчика клеток Countess™ (Invitrogen, США) при увеличении  $100 \times 2,3$  [3]. Живые клетки трипановый синий окрашивает по краям, мертвые – однородно по всей клетке [4, с. 34].

Продуктивные качества оценивались по следующим параметрам:

1. общая концентрация сперматозоидов;
2. концентрация живых сперматозоидов;
3. концентрация мертвых сперматозоидов;
4. жизнеспособность сперматозоидов (% живых клеток от их общего количества) [7, с. 5].

Для анализа морфологической характеристики эпидидимальных сперматозоидов самцов белых крыс суспензию сперматозоидов исследовали на предметном стекле при помощи цифрового микроскопа Axio Imager.M2 (ZEISS, Япония) при увеличении  $40 \times 10$ . Фотосъемку препаратов производили встроенной цифровой камерой AxioCam MRc5 (ZEISS, Япония) с последующей обработкой изображения в Adobe Photoshop Elements 11.

Разрешение полученных изображений –  $1300 \times 1030$  пикселей.

Статистическая обработка цифровых данных проводилась с помощью программ FStat и Excel. Проверка статистических гипотез осуществлялась по t - критерию Стьюдента. При оценке статистических гипотез принимались следующие уровни значимости  $P \leq 0,05$ .

Проведенные исследования показали, что суспензия сперматозоидов контрольной группы животных имеет густую консистенцию, мутного или молочно - белого цвета. На мазках зрелые сперматозоиды имеют четкое разделение сперматозоида на составляющие части: головку, шейку и хвост. У большинства сперматозоидов головка имеет форму крючка (рис. 1А).

После 7 дней воздействия ацетата свинца суспензия сперматозоидов приобретает более прозрачный цвет и меньшую вязкость. В исследуемой взвеси наблюдается снижение концентрации сперматозоидов. Отмечено уменьшение размеров и формы головки сперматозоидов, обрывы хвостов и агглютинация сперматозоидов (рис. 1Б).

Проведенные морфометрические исследования показали, что в опытной группе животных, по сравнению с контролем, происходит уменьшение общей концентрации сперматозоидов в 1 мл суспензии, концентрации живых сперматозоидов, а также их жизнеспособности соответственно на 50,63 % ( $P \leq 0,05$ ), 77,41 % ( $P \leq 0,05$ ) и 53,05 % ( $P \leq 0,05$ ). Одновременно с этим происходит увеличение концентрации мертвых сперматозоидов на 60,68 % ( $P \leq 0,05$ ) (табл. 1).



А Б

Рисунок 1. Эпидидимальные сперматозоиды самцов белых крыс.

Мазок на предметном стекле. Увел. об. 40 × ок. 10:

А – контроль; Б – опыт; 1 – обрывы хвостов;

2 – агглютинация сперматозоидов.

Таблица 1

**Количественные и качественные показатели  
продуктивности семенников самцов белых крыс**

№ п / п	Показатель	Контроль	Опыт
1	Общая концентрация сперматозоидов в суспензии, $\times 10^7$ / мл	7,96 $\pm$ 0,45	3,93 $\pm$ 0,11*
2	Концентрация живых сперматозоидов суспензии, $\times 10^7$ / мл	7,04 $\pm$ 0,12	1,59 $\pm$ 0,09*
3	Концентрация мертвых сперматозоидов в суспензии, $\times 10^7$ / мл	0,92 $\pm$ 0,07	2,34 $\pm$ 0,14*
4	Жизнеспособность сперматозоидов, %	88,62 $\pm$ 3,48	35,57 $\pm$ 2,75*

Примечание: \* – достоверно по отношению к контролю  $P \leq 0,05$ .

Совокупность полученных в ходе экспериментального исследования данных позволяет говорить о том, воздействие ацетата свинца приводит изменению репродуктивной способности мужских половых желез, что проявляется морфологическими, морфометрическими и качественными изменениям эпидидимальных сперматозоидов белых крыс - самцов.

*Работа проводилась согласно договору на проведение научно - исследовательской работы между ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева» и ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева» (проект «Влияние свинца на морфологические особенности строения половых желез и их функциональные показатели»).*

#### Список использованной литературы

1. Бабичев, В. Н. Нейроэндокринология пола / В. Н. Бабичев. – М. : Наука, 1981. – 222 с.
2. Галимов, Ш. Н. «Кризис сперматозоида» и техногенное загрязнение окружающей среды: факты и гипотезы / Ш. Н. Галимов, З. К. Амирова, Э. Ф. Галимова // Проблемы репродукции. – 2005. – № 2. – С. 19 - 22.
3. Мельникова, Н. А. Исследование жизнеспособности клеток при воздействии ацетата свинца на организм крысы / Н. А. Мельникова, О. С. Шубина, Н. А. Дуденкова, М. В. Лапшина, О. В. Лиференко, О. И. Тимошкина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5; URL: <http://www.science-education.ru/111-10588>
4. Николаев, В. В. Биохимические исследования спермоплазмы при мужском бесплодии / В. В. Николаев, В. А. Строев, А. Ф. Астраханцев // Урология и нефрология. – 1993. – № 3. – С. 33 - 36.
5. Снакин, В. В. Загрязнение биосферы свинцом: масштабы и перспективы для России / В. В. Снакин // Медицина труда и промышленная экология. – 1999. – № 5. – С. 21 - 27.
6. Шаляпина, В. Г. Эндокринология репродукции / В. Г. Шаляпина. – СПб. : Наука, 1991. – 192 с.
7. Шейко, Л. Д. Влияние малых доз шестивалентного хрома на репродуктивную функцию мелких млекопитающих: Модельный эксперимент / Л. Д. Шейко: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Екатеринбург, 1998. – 28 с.

© Дуденкова Н. А., 2017

**Коровицкий С.А.**

Студент 1 курса магистратуры биологического факультета ДВФУ, г. Владивосток, РФ

**Тоцкая А.А.**

Студент 1 курса магистратуры биологического факультета ДВФУ, г. Владивосток, РФ

## ПРОЦЕССЫ СОРБЦИИ И ДЕСОРБЦИИ МЕТАНА И УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ПОЧВАМИ

### Аннотация

В современных условиях меняющегося климата, в связи с возрастанием парниковых газов в атмосфере, волнующими становятся вопросы об эмиссии и поглощении этих газов элементами экосистем. Важнейшим элементом естественных экосистем является – почва.

Почва - это многофазная, полидисперсная, биогенная система. Исследования газовых эмиссий из почв интенсивно оживились в последнее время в связи с глобальными проблемами парникового эффекта и загрязнения атмосферы.

**Ключевые слова:**

Дыхание почвы, эмиссия, парниковые газы, метан, углекислый газ, почва

Газообразные вещества, входящие в состав почвы, представляют собой почвенный воздух. Наряду со свободным воздухом в порах почвы, значительное количество газов, таких как метан и углекислый газ, которые имеют тенденцию растворяться в почвенной воде. Так, известно, что растворимость газов в воде обратно пропорциональна температуре раствора. Из этого следует, что чем выше температура воды, тем меньше газов в ней растворится.

Почвенный раствор не только всегда содержит определенное количество газов, но, также, находится в динамическом равновесии с газообразными формами этих компонентов почвенного воздуха. При повышении температуры почвы из раствора в воздух выделяются части углекислого газа и метана, которые обратно не способны раствориться уже при данной температуре. Аналогично, при понижении температуры почвы происходит поглощение, или растворение газообразных компонентов почвенного воздуха.

Этот баланс между растворением и выделением газов почвенным раствором играет важную роль в создании особого состава почвенного воздуха. Температура и концентрация газов в почвенном воздухе постоянно регулируют направление данного процесса.

В почве, как в «живой системе», помимо наличия физических и химических составляющих, присутствует и живая фаза. Она обусловлена наличием почвенных микроорганизмов, животных и растений. В результате жизнедеятельности живые организмы выделяют в среду продукты распада органических и минеральных веществ. К таким продуктам газообразной природы можно отнести  $\text{CO}_2$  и  $\text{CH}_4$ , которые вступают в баланс между раствором и почвенным воздухом. При этом, большинство организмов почвенной толщи потребляет кислород, а выделяет углекислый газ.

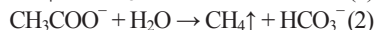
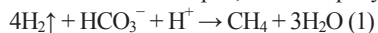
Важным фактором газообмена в почве являются два противоположных процесса – сорбция и десорбция на поверхности почвенных частиц. При повышении температуры процесс десорбции превосходит сорбцию. Опытты по исследованию процессов выделения углекислого газа из почвы при нагревании проводил И.А. Турлюн [2]. В результате эксперимента автор пришел к выводу, что при интенсивном нагревании почвы количество выделяемого углекислого газа в 14 раз больше обычного. Это связано как с увеличением микробиологической деятельности, так и с десорбцией и дегазацией углекислого газа, удерживаемого твердой и жидкой фазами почв. Сорбция и десорбция парниковых газов почвами создает баланс между газовым составом почвы и атмосферы в целом.

Метан формируется преимущественно в гидроморфных и органогенных почвах. Его концентрация в почвенном воздухе меняется в широких пределах от нескольких десятков ppm в аэрированных почвах, до десятков процентов от объема газовой фазы болотных почв. Парниковый эффект от этого газа в 20 раз сильнее чем у молекул углекислого газа. Содержание  $\text{CH}_4$  в атмосфере растет наибольшими темпами и за последние 200 лет оно практически удвоилось, достигнув уровня 1,72 ppm [3].

Образование  $\text{CH}_4$  в почвах может происходить по разнообразным сценариям, в зависимости от вида микроорганизмов, субстратов, а также термодинамических условий.



Метаногенные анаэробные бактерии, используют растворенный в почвенном растворе углекислый газ и водород, а также продукты ацетатного брожения по следующей схеме:



В результате этого выделяется метан, который выбрасывается в атмосферу. Некоторые организмы способны утилизировать карбоксильные и метильные группы органического вещества или использовать в качестве субстратов окись углерода, продуцируя метан,  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  [1].

Почва выполняет жизненно важную газовую функцию на планете, поддерживая состав и состояние атмосферы и являясь по отношению к ней источником, стоком и резервуаром газообразных веществ. Поэтому предстоит еще много экспериментальных исследований, чтобы учесть возможные механизмы выделения, аккумуляции и поглощения газообразного углерода в почвах.

#### **Список использованной литературы:**

1. Bridges, E.M., Batjes N.H. Soil gaseous emissions and global climate change // Geography, 1996, V.81(2). P. - 155 - 169.
2. Турлюн, И.А. К теории газообмена в почвах // Почвоведение. 1957. № 7. С. - 22 - 30.
3. Смагин, А.В. Абиотические факторы дыхания почв / А.В. Смагин, Н.Б. Садовникова, Т.Э. Щерба, Н.А. Шнырев // Экологический вестник Северного Кавказа, 2010, №1, С. - 5 - 13.
4. Смагин, А.В. Газовая фаза почв. М.: Изд - во Моск. ун - та, 2005. С. - 300.

© Коровицкий С.А., Тощая А.А., 2017

**Лутфуллин Р.Ф.**

Магистр

КНИТУ - КХТИ

Казань, Россия

**Аверьянова Д.Е.**

Студент

КГМУ

Казань, Россия

## **ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ ОЗЕРА КАБАН**

### **Аннотация**

Антропогенное воздействие на озеро Кабан, которое является самым крупным на территории Татарстан, привело к резкому ухудшению качества воды. По результатам отбора вод, можно сказать, что за последние 10 лет качество не изменилось. Сегодня в него поступают сточные и промышленное - ливневые воды.

Ключевые слова:

Экология, качество воды, озеро Кабан

Урбанизированные территории характеризуются интенсивным воздействием на окружающую среду, приводящим к нарушению экологического равновесия региона. Одной из элементов природной системы урботерриторий, испытывающих наибольший антропогенный пресс, являются поверхностные водные объекты. Сильное антропогенное воздействие приводит к ухудшению качества водной среды и экологического состояния, к нарушению структурно - функциональной организации водных экосистем, к снижению водохозяйственной, рыбохозяйственной, а также рекреационной ценности водоема. Эффективность решения задач рационального природопользования урбанизированных территорий во многом зависит от полноты и достоверности используемой для этих целей информации о состоянии водных объектов.

Озеро Кабан – это состоящая из трех крупных озер (Верхний, Нижний и Средний Кабан) водная система, растянувшаяся в длину, с севера на юг, более чем на 10 километров и в ширину - приблизительно на полкилометра. Глубина озера составляет от 1 до 3 метров, а в отдельных местах достигает 5–6 метров. Хотя точно измерить глубину Кабана весьма проблематично, поскольку его дно покрыто многовековым слоем ила. Площадь водной поверхности Ближнего Кабана (самого северного, называемого также Нижним) составляет 58 га, Среднего – 112 га, а Верхнего – 25 га [1].

Система озер Кабан является самой крупной на территории Татарстана. Их происхождение связано с Волгой — водоемы расположены на второй надпойменной террасе. Ученые считают, что Волга протекала здесь 30 - 40 тысяч лет назад в период бурного таяния ледников, затем она «прорыла» себе современное русло. Таким образом, возраст озерной системы Кабан оценивается в 25 - 30 тысяч лет.

История загрязнения водоёма началась в XIX в., когда сточные воды, поступающие от предприятий в оз. Нижний Кабан, стали загрязнять воду соседнего озера. До XVIII в. воды оз. Ср. Кабан были гидрокарбонатно - кальциевыми, мягкими и маломинерализованными. Озеро Кабан долгое время использовалось жителями исключительно для рекреационных целей (сады, прогулки на парходах, купание).

С 1928 г. началось активное развитие ЮПЗ со строительством крупных промышленных предприятий на западном берегу оз. Ср. Кабан. С 1930 г. водоем стал выполнять функцию водоема - охладителя вновь построенной ТЭЦ - 1. На восточном берегу озера (современное место строительства Центра гребных видов спорта) до 1970 г. складировались отходы ТЭЦ - 1 (золоотвал). Строительство железнодорожной насыпи в 1928 г. значительно ухудшило водообмен с оз. Нижний Кабан. До начала 1990 - х годов, в оз. Ср. Кабан поступали хозяйственно - фекальные сточные воды, воды ливневой канализации, промышленные сточные воды, в том числе с химкомбината им. М. Вахитова, ТЭЦ - 1, заводов С К им. Кирова, РТИ, «Искож», «Теплоконтроль» и др.

Длительное промышленное загрязнение озер привело к резкому ухудшению качества вод озер Нижний и Ср. Кабан. В 1980 г. система озёр Кабан была признана «предельно грязными» водоемами (массовые заморы рыб на обоих озерах, дефицит кислорода, заражение вод сероводородом, превышения ПДК в 10 - 100 раз по ряду веществ). Начиная с 1981 г. для озер Нижний и Ср. Кабан проводились специальные оздоровительные мероприятия, разработанные «Казгражданпроектом» совместно с КГУ и другими организациями. В 1981 г. была создана временная двусторонняя проточность путем откачки воды через проток Булак и дрону. В соответствии с проектом большая часть

промышленных сточных вод была отведена на городские очистные сооружения. В 1987 - 1990 гг. в западной части оз. Ср. Кабан проводилось изъятие загрязненных донных отложений. В результате реализации проекта оздоровления значительно улучшилось состояние оз. Нижний Кабан и частично улучшилось качество воды и экологическое состояние оз. Ср. Кабан.

В настоящее время в оз. Ср. Кабан поступают условно чистые сточные и промышленно - ливневые сточные воды ТЭЦ - 1, ОАО «Завод синтетического каучука» и сточные воды ливневой канализации (около 20 выпусков). Озеро является приёмником ливневых сточных вод микрорайонов Горки - 1, Горки - 2, Танкодрома, части Советского района и ЮПЗ г. Казань. В прибрежной зоне имеются свалки бытового и строительного мусора [2, с. 3 - 8].

Отбор проб вод озера Кабан ведется с 1992 года. К примеру, в мае 1992 года при отборе проб воды на станциях 3 и 6 была отмечена низкая прозрачность: 0,3 и 0,5 м соответственно. Температура воды составила 14°C. Содержание растворенного кислорода для данного периода находилось в пределах нормы и составляло 13,3 и 12,3 мг / л. Водородный показатель pH составил 8,5 единиц, что характеризует щелочную среду. Общая жесткость соответствовала категории «жесткие воды» (10,87 и 10,96 мг\*экв / л соответственно). На основании предельно - допустимых концентраций веществ в водных объектах, можем сделать вывод, что концентрации биогенных веществ превышали ПДК<sub>р/х</sub> практически по всем показателям. Содержание тяжелых металлов определено не было. Ранговый показатель составлял 5,7 на ст. 3 и 5,8 на ст.6, что говорит о том, что вода в данный период была загрязненной.

В июле этого же года на аналогичных станциях отбора проб (станции 3 и 6) были взяты пробы воды. Была отмечена хорошая прозрачность – 1,2 м на обеих станциях, температура воды составила 22 и 22,5°C. Содержание растворенного кислорода находилось в норме и составило 11,3 и 11,5 мг / л на станциях 3 и 6 соответственно. Значение водородного показателя составило 8,1 и 8,2 единиц, что говорит о том, что среда щелочная. Общая жесткость соответствовала категории «жесткие воды» (9,6 и 9,7 мг\*экв / л соответственно), однако данный показатель стал ниже по сравнению с майскими данными. На основании предельно - допустимых концентраций веществ в водных объектах, можем сделать вывод, что концентрации биогенных веществ превышали ПДК<sub>р / х</sub> практически по всем показателям. Превышено также содержание некоторых тяжелых металлов. К примеру, на станции 3 содержание меди превышено более чем в 6 раз (0,065 мг / л), содержание свинца 0,01 мг / л, вместо допустимых 0,006 мг / л. Значительно превышено содержание нефтепродуктов: 0,22 мг / л вместо 0,05 мг / л. На станции 6 также превышение нормы содержания меди в 2 раза (0,023 мг / л), незначительно превышено содержание свинца 0,009 мг / л и нефтепродуктов (0,06 мг / л). Ранговый показатель составлял 3,9 и 4,1 на станциях 3 и 6 соответственно, что соответствует показателю «достаточно чистые воды».

Так же был произведён забор проб в октябре этого же года на станциях 2 и 8. Температура воды в этот период составила 9°C. Содержание растворенного кислорода составило 15,9 на станции 2 и 10,9 на станции 8; данные показатели находятся в пределах нормы.

Общая жесткость воды составила 10,4 мг\*экв / л на станции 2 и 11,4 мг\*экв / л на станции 8. Данные показатели соответствуют категории «жесткие воды». На основании предельно - допустимых концентраций веществ в водных объектах, можем сделать вывод,

что концентрации биогенных веществ превышали ПДК<sub>р</sub> / х практически по всем показателям. Содержание тяжелых металлов определено не было. Ранговый показатель составлял 5,4 и 5,6, , что говорит о том, что вода в данный период была загрязненной.

За прошедшее десятилетие качество воды в системе озер Кабан существенно не изменилось. Вода в нём удовлетворительного качества, и в этом отношении она не отличается от озёр, расположенных вдали от городской черты. Исследования показали, что немногочисленные превышения нормативных значений в целом незначительны и касаются в основном растворенных в воде органических веществ, колебания которых в значительной мере подчинены естественным биологическим процессам в водоеме.

Кабан – это система озер с явлениями карста, и «питается» оно в том числе минерализованными подземными водами сульфатно - кальциевого состава. Поэтому для воды характерна повышенная жесткость, особенно в придонных горизонтах.

С глубиной в озере наблюдается уменьшение температуры (у дна она составляет всего 3 градуса Цельсия) и концентрации кислорода (в придонных слоях его практически нет).

### **Список использованной литературы**

1. Озеро Кабан. [Электронный ресурс] // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD\\_\(%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD_(%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE)) (дата обращения: 15.04.2017)

2. Мингазова Н. М. и др. Антропогенное воздействие на озеро Средний Кабан г. Казань и предложения по оптимизации его состояния / Вода: химия и экология, №9, 2011 г, с. 3 - 8

© Лутфуллин Р.Ф., Аверьянова Д.Е. 2017

**Масленников А.А.,**

д.б.н. заведующий лабораторией  
экологической токсикологии,

**Рябова А.В.,**

младший научный сотрудник  
лаборатории экологической токсикологии  
ФГУП «НИИ ГТП» ФМБА России,  
г. Волгоград, Российская Федерация

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРОРАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ КОМПОНЕНТА ПОРОХОВ**

### **Аннотация**

Изучено общетоксическое действие поливинилнитрата при пероральном подостром и хроническом поступлении в организм крыс - самцов и установлены соответствующие пороговые величины.

### **Ключевые слова**

Поливинилнитрат, субхроническое и хроническое пероральное общетоксическое действие.

Тестируемое соединение входит в состав нового поколения порохов, предназначенных к использованию в оборонной и народно - хозяйственной деятельности (горнодобывающая промышленность, строительство, охотничье оружие). В процессе производства и применения не исключено их попадание в основные объекты окружающей среды, включая воду водных объектов [1]. Для обеспечения санитарного надзора за степенью загрязнения данными веществами воды водоёмов необходимо наличие соответствующих гигиенических нормативов. Выполненные исследования являлись составной частью работ по экспериментальному обоснованию ПДК поливинилнитрата (ПВН) при его содержании в воде водоёмов.

Эксперименты проведены в соответствии с действующими «Методическими указаниями ...» [2].

Соединение испытывали на беспородных белых крысах самцах (исходная масса тела 200,0 – 220,0 г, по 8 – 10 особей в каждой группе) при пероральном введении в условиях подострого (28 суток) и хронического (6 месяцев) опытов. Состояние животных оценивали с применением комплекса физиологических, поведенческих, гематологических, биохимических, морфологических и иммунологических тестов по общепринятой схеме.

Статистически значимыми принимали различия при  $P \leq 0,05$ .

В ходе проведения субхронического опыта особи получали токсикант на уровнях 150,0, 50,0 и 16,6 мг / кг. По завершении двух недель эксперимента у крыс выявлено изменение поведенческих реакций, реализованное в снижении поискового рефлекса у особей первой группы. При обследовании, проведенном по окончании 28 суток, у подопытных самцов отмечены сдвиги на молекулярном уровне. В частности, зарегистрированы изменения биохимических показателей у самцов, получавших вещество в наибольшей дозе.

Помимо указанного у крыс всех опытных групп в оба срока тестирования установлено изменение иммунного статуса организма.

Обобщенный анализ проведенных исследований позволил определить наличие прямолинейной дозо - эффективной зависимости.

Следует отметить, что практически одинаковое в оба срока обследования количество зафиксированных изменений свидетельствует об отсутствии у тестируемого соединения кумулятивных свойств.

Принимая во внимание полученные результаты, в качестве ПДК признано значение – 16,6 мг / кг.

При проведении хронического эксперимента животным вводили ксенобиотик в дозах – 5,5, 1,8, 0,6 мг / кг. В процессе исследования зарегистрированы изменения отдельных физиологических показателей – массы тела и чувствительности на тепловое воздействие; поведенческих реакций – вертикальная активность; гематологических характеристик – эритроцитоз, увеличение уровня гемоглобина и гематокрита, тромбоцитопения; относительной массы внутренних органов (головного мозга). Кроме того, зафиксированы нарушения метаболизма и иммунного статуса организма крыс.

Обобщенный анализ полученных результатов позволил установить, что, аналогично последствиям субхронического воздействия, 6 месячное поступление соединения сопровождалось дозо - эффективной зависимостью. Так у самцов первой группы зарегистрировано 11 достоверных изменений. У подопытных особей, получавших поливинилнитрат в дозе 1,8 мг / кг зафиксировано 10 значимых изменений. У животных,

подвергавшихся пероральному воздействию соединения в наименьшем уровне, выявлено 5 отклонений.

С учетом полученных данных в качестве порога хронического общетоксического действия ПВН принята доза 0,6 мг / кг.

Следует отметить, что, несмотря на разный режим воздействия в двух рассматриваемых экспериментах, у подопытных особей установлен сходный характер нарушений ряда показателей.

Выявленные особенности длительного перорального воздействия необходимо учитывать при контакте с данным компонентом порохов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Современное производство пороха. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.industry.ru/news/66/>. – Заглавие с экрана. – 16.04.2014.

2. МУ 2.1.5.720 – 98. Обоснование гигиенических нормативов химических веществ в воде водных объектов хозяйственно - питьевого и культурно - бытового водопользования. – Москва.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава РФ, 1999. – 55 с.

© Масленников А.А., Рябова А.В., 2017.

**Федотов Д.М.**

канд. мед. наук, САФУ, СГМУ,  
г. Архангельск, РФ

**Медведев А.А.**

аспирант САФУ им. М.В. Ломоносова,  
г. Архангельск, РФ

Научный руководитель: Соколова Л.В.  
доктор биол. наук, профессор САФУ,  
г. Архангельск, РФ

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНДИЙЦЕВ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА**

### **Аннотация**

Проблема адаптации к условиям Арктики в настоящее время является одной из наиболее актуальных в экологической физиологии в связи с активным освоением полярного региона. Европейский Север сочетает в себе множество природно - климатических особенностей, способствующих развитию в организме приезжающих сюда людей адаптационного синдрома, главным из которых является холод. Воздействие его на организм приводит к комплексу физиологических перестроек.

Цель работы состоит в установлении порогов температурной чувствительности у студентов - индийцев (юношей и девушек) в период адаптации к условиям Севера. В исследовании использовался аппаратный метод посредством системы сенсорного

тестирования TSA II (Израиль). Результат работы показывает достоверные различия в порогах термочувствительности между юношами и девушками в группе индийских студентов, кроме того, сравнение полученных данных с результатами более ранних исследований говорит о существовании различий в порогах температурной чувствительности между индийскими и русскими студентами.

**Ключевые слова:**

Пороги температурной чувствительности, адаптация, терморепторы, Европейский Север, студенты.

Способность ощущать холод путём восприятия температуры соответствующими рецепторами (свободные нервные окончания, колбочки Краузе, тельца Руффини) обеспечивает все дальнейшие реакции организма, направленные на его защиту от негативного влияния холода. От работы рецепторов напрямую зависит реактивность адаптационных процессов. При снижении чувствительности к температуре реакция организма будет отложенной, что в свою очередь может привести к увеличению разрушительного действия на организм экстремально низких или высоких температур [5].

Температурная чувствительность на сегодняшний день является широко изученной проблемой, особенно в рамках медицинских наук, так как может существенно меняться при различных неврологических патологиях. Также, в научной литературе встречаются исследования, проведённые в свете нормальной физиологии, посвящённые изучению топографии, классификации температурных рецепторов, а также молекулярным основам их функционирования. Давно известно, что плотность терморепторов в различных участках кожи различна, кроме того, показано её изменение в зависимости от сезона года [4]. Кроме того терморепторы могут существенно изменять своё функциональное состояние при длительном и кратковременном воздействии высоких или низких температур. В последние десятилетия среди научных работ можно выделить исследования, связанные с изменением термочувствительности кожи человека при воздействии низких и высоких температур [1], при воздействии высокогорного климата [2], при мышечной нагрузке [3]

Результаты вышеуказанных исследований говорят о том, что температурная чувствительность в значительной степени зависит от воздействия температуры внешней среды. А.Д. Слоним [8], анализируя физиологические механизмы природных адаптаций, пришел к мнению, что при кратковременном и умеренном действии на организм низкой температуры среды повышается чувствительность к холоду. Однако в процессе длительной адаптации к низким температурам среды происходит образование положительных условных рефлексов на охлаждение и постепенное уменьшение чувствительности к холоду. Известны факты понижения болевой, тактильной и температурной чувствительности у человека после хронического поражения холодом в период общего охлаждения [6].

Вместе с тем замечено, что если общее острое охлаждение сочетается с мышечной нагрузкой, то происходит увеличение количества чувствительных холодовых точек кожи и нарастает их функциональная мобильность с изменением температуры кожи [3], что рассматривается как важный механизм обеспечения более совершенной терморегуляции. В

условиях же высокогорья при длительной адаптации к холоду чувствительность к холодовым раздражениям повышается [9].

Восприятие температуры, это сложный психофизиологический процесс, проходящий через все центральные и периферические отделы нервной системы. При взаимосвязи всех этих отделов формируется сложное субъективное ощущение и восприятие. Температурная чувствительность связана посредством многочисленных каналов прямой и обратной связи с другими нервными процессами, в том числе психическими, происходящими в разных отделах центральной нервной системы. В научной литературе последних лет встречаются работы, направленные на установление таких связей. Показательными являются результаты, полученные в ходе изучения связи температурной чувствительности и уровня личностной тревожности человека [7], которые отразили достоверно более высокий порог холодовой чувствительности у людей с высоким уровнем тревожности. Исходя из этого, можно предположить, что особенности температурного восприятия могут служить индикатором процессов, протекающих на разных уровнях ЦНС.

Малоизученной сегодня остаётся проблема температурной чувствительности людей разных рас, жителей различных климатогеографических областей в процессе адаптации к новым условиям внешней среды, в частности к новым климатическим условиям. Известно, что в ходе эволюции чувствительность различных участков тела к высокой и низкой температуре у людей различных рас отличается, однако нельзя забывать, что эта физиологическая характеристика является довольно пластичной и может меняться в пределах нормы реакции при изменении условий внешней среды.

Для установления этих особенностей проведено обследование студентов – выходцев из Южной Азии (Индия), приехавших на Европейский Север для обучения в медицинском ВУЗе. У каждого обследованного определялся уровень температурной чувствительности – тепловой и холодовой порог. В исследовании приняли участие 37 студентов - индийцев 1 курса - 24 юноши и 13 девушек в возрасте от 20 до 23 лет, пребывающих на момент обследования на Европейском Севере в течение 6 месяцев. Обследование проводилось с использованием программно - аппаратного комплекса TSAII для выявления порогов тепловой и холодовой чувствительности подушечки среднего пальца правой руки. Все измерения проводились в помещении с температурой воздуха 19 - 21°C. Для определения температурной чувствительности использовалась стандартная методика программного комплекса, при которой датчик температуры устанавливается на верхнюю фалангу среднего пальца ведущей руки и по результатам четырёх последовательных температурных стимулов определяется средний порог чувствительности – холодовой и тепловой. Статистическая обработка полученных данных, проведённая с использованием программы SPSS 16.0, показала отсутствие достоверных различий между группами юношей и девушек. Различия между порогами тепловой и холодовой чувствительности внутри групп достоверны. Стоит отметить, что исследования, проведённые ранее среди студентов - северян показали, что пороги тепловой чувствительности у юношей и девушек ниже (34,8°C и 34,3°C соответственно) чем у студентов - индийцев, а пороги холодовой наоборот – выше - 30,2°C у юношей и 27,5°C у девушек [7].



Таблица 1 - Пороги температурной чувствительности студентов - индийцев

<b>Параметры</b>	<b>Девушки, n=13</b>	<b>Юноши, n=24</b>
Порог холодовой чувствительности, °С	26,7*	25,8**
Порог тепловой чувствительности, °С	35,6*	37,1**

Примечание: \* обозначены достоверные отличия между группами

(\* –  $p < 0,05$  – различия девушки / юноши;

\*\* –  $p < 0,01$  – различия тепловая / холодовая чувствительность)

Таким образом, в рамках статистической тенденции можно говорить о более низком пороге чувствительности к холоду у юношей и девушек из Индии, чем у группы студентов - северян.

Это можно объяснить тем, что длительное воздействие холода на организм приводит к формированию устойчивых адаптационных перестроек различной природы – гормональной, нервной, вследствие чего отпадает необходимость в низком пороге чувствительности к холоду.

Пороги тепловой чувствительности в свою очередь, выше в группе индийских студентов в обеих группах, которые аналогичным образом сформировались под воздействием постоянных более высоких температур, характерных для тропического и субэкваториального климата Южной Азии.

Подтверждение данной тенденции возможно при проведении дальнейших исследований.

### **Список использованной литературы:**

1. Бочаров М.И. Терморегуляция организма при холодовых воздействиях // Вестник Северного (Арктического) федерального университета, Сообщение I. С. 5–15, 2015 г.
2. Бочаров М.И. Терморегуляция человека при длительной адаптации к высокогорью // Организм и среда / под ред. В.А. Труфакина, К.А. Шошенко. Новосибирск, 2003. С. 129 - 142.
3. Гуменер П.И., Коновалов М.Н. Сосудистые реакции при физической работе различной интенсивности в холодильной камере // Вопр. физиологии в гигиене. М., 1959. С. 42–47.
4. Клейнбок И.Я. Температурная чувствительность кожи животных и человека // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук, 1990
5. Козырева Т.В., Ткаченко Е.Я., Смирнова Т.Г. Функциональные изменения при адаптации к холоду // Успехи физиологических наук. 2003. Т. 34. № 2. С. 76–84.
6. Колыгин В.М. Неврологическая характеристика профессиональных холодовых нейроваскулитов конечностей у рабочих «открытых» цехов Севера: диссертация на соискание учёной степени канд. мед.наук. Архангельск, 1973. 26 с.
7. Синицкая Е.Ю., Прокопчук Н.Н. Температурная чувствительность у студентов северян с разным уровнем тревожности
8. Слоним А.Д. О физиологических механизмах природных адаптаций животных и человека. М.; Л., 1964. 64 с.
9. Френкель Г.Л. К патологической физиологии хронической холодовой травмы // Тр. конф. по высокогорной и холодовой травме. Фрунзе, 1962. С. 301–314.

© Медведев А.А., Федотов Д.М., 2017

**Мещерякова Г.В.**

к.б.н., доцент Южно - Уральский ГАУ, г. Троицк, РФ

**Сулейманова К.У.**

к.б.н., профессор КГУ им.А.Байтурсынова, г. Костанай, РК

**Шакирова С.С.**

к.в.н., доцент Южно - Уральский ГАУ, г. Троицк, РФ

## **ВЛИЯНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ НА СОСТАВ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД КАРЬЕРА КУРОСАН**

Аннотация.

В процессе добычи полезных ископаемых происходит существенное загрязнение природной среды. Проведенными исследованиями установлено, что средняя концентрация никеля, кадмия, ртути и цианидов в поверхностных водах карьера Куросан не превышает допустимых значений и соответствует требованиям, предъявляемым к водам культурно - бытового назначения. Следовательно, установка кучного выщелачивания не оказывает влияния на состав природных вод карьера.

Ключевые слова

Тяжелые металлы, цианиды, природные грунтовые и поверхностные воды.

В процессе добычи полезных ископаемых происходит существенное загрязнение природной среды. Из каждой тонны добытых полезных ископаемых только 2 % превращаются в полезную продукцию, а 98 % идут в отходы. По объёму выброса загрязняющих веществ и по степени влияния их на природную среду горнодобывающая промышленность стоит на 4 - м месте после химической, металлургической и сельского хозяйства [1, стр. 141].

При добыче полезных ископаемых производят сброс шахтных и карьерных вод, содержащих механические, химические и биологические примеси. Загрязнение гидросферы происходит за счёт вымывания оксидов редкоземельных элементов из породных отвалов, а также смыва осевшей на земную поверхность пыли, образующейся в процессе добычи, при выветривании породных отвалов, при транспортировке, перегрузке и пересыпке руды [2, стр. 206].

При переработке золотосодержащих руд с низким содержанием драгоценных металлов в настоящее время применяют технология кучного выщелачивания, при которой используют традиционный реагент для растворения золота - цианид натрия, который является сильно действующим ядовитым веществом, особенно для организмов, использующих гемоглобин для кислородного обмена. При выщелачивании золота происходит попутное растворение различных примесей, содержащихся в руде, в частности, тяжелых металлов, которые образуют комплексные соединения. Цианид не обладает эффектом кумулятивного накопления в природных комплексах из - за его достаточно быстрого разложения и усваивания микроорганизмами и микроводорослями. Тяжелые металлы, присутствующие в водорастворимых формах и способные к миграции, могут вызывать эффект кумуляции [1, стр. 142].

На основании вышеизложенного *целью* исследований явилось изучение влияния горных работ (установки кучного выщелачивания) на поверхностные воды карьера Куросан.

*Материалы и методы исследования.* Исследования проводились в исследовательском отделе лаборатории ОАО «Южуралзолото». Отбор проб воды осуществляли из четырех наблюдательных скважины по периметру промышленной площадки, аварийного пруда (место скопления технических вод) и карьер Куросан, являющейся фоновой точкой и расположенной за пределами промышленной площадки. Отбор проб воды проводили в весенний, летний и осенний периоды года в течение 9 месяцев - сезон работы установки кучного выщелачивания. Уровень содержания цианидов определяли по общепринятой методике колориметрическим методом с пиридин - бензидином. Концентрацию никеля, кадмия и ртути в исследуемых пробах воды определяли методом атомно - абсорбционной спектrophотометрии на спектрофотометре ААС - 30.

*Результаты исследований и их обсуждение.* Акционерное общество «Южуралзолото Группа Компаний» (АО «ЮГК») - одно из крупнейших золотодобывающих предприятий России по объёму производства и запасам. Добыча золотосодержащей руды осуществляется как подземным, так и открытым способом. АО «ЮГК» обладает технологиями и многолетним опытом подземной добычи рудного золота и извлечения из руд с низким содержанием драгоценных металлов.

При проведении исследовании особое внимание было уделено содержанию в пробах воды цианидов, так как их применение связано с технологией обогащения золота. При выщелачивании золота происходит попутное растворение различных примесей, в том числе и тяжелых металлов, поэтому нами были определены концентрации таких токсикоэлементов как ртуть, кадмий и никель.

Средняя концентрация всех изучаемых компонентов грунтовых вод наблюдательных скажин и карьера Куросан не превышает допустимых значений. Содержание ртути в грунтовых водах скважины №1 превышает ПДК в осенний период в 2 раза, а в весенний и летний периоды составляет  $0,46 \pm 0,09$  мкг / дм<sup>3</sup> и  $0,48 \pm 0,09$  мкг / дм<sup>3</sup> соответственно, что является критическим. Вероятно, это связано с завершением сезона работы установки кучного выщелачивания и возможным нарушением технологического процесса.

Высокие концентрации никеля и кадмия зарегистрированы в пробах грунтовых вод скважин №1 и 2, по нашему мнению это связано с тем, что скважины расположены ближе, чем другие к аварийному пруду, в котором концентрация загрязняющих веществ значительно выше ПДК.

Концентрация цианидов превышает допустимое значение только в пробах воды из аварийного пруда (место скопление технических вод) в среднем в 132 раз. В поверхностных водах карьера Куросан концентрация цианидов по сезонам года не изменяется и составляет  $0,01$  мкг / дм<sup>3</sup>, при ПДК равном  $0,1$  мкг / дм<sup>3</sup>.

Ртуть, кадмий и никель в водах аварийного пруда, куда поступают отработанные растворы после выщелачивания золота из рудного штабеля, содержатся в экологически опасных концентрациях. Так, концентрация ртути в среднем по сезонам года составляет  $0,77 \pm 0,05$  мкг / дм<sup>3</sup>, что на 54 % выше ПДК. Содержание кадмия и никеля превышает предельно допустимое значение в 1,36 и 2,14 раза и составляет  $1,36 \pm 0,02$  и  $214,30 \pm 1,39$  мкг / дм<sup>3</sup>.

*Выводы.* Проведенными исследованиями установлено, что средняя концентрация никеля, кадмия, ртути и цианидов в поверхностных водах карьера Куросан не превышает допустимых значений и соответствует требованиям, предъявляемым к водам культурно -

бытового назначения. Следовательно, установка кучного выщелачивания не оказывает влияния на состав природных вод карьера Куросан. В пробах вод аварийного пруда уровень содержания кадмия, ртути и никеля превышает ПДК в среднем в 1,36; 1,54 и 2,14 раза. Концентрация цианидов в водах аварийного пруда в среднем превышает допустимые значения в 132 раза и в течение года существенно колеблется в зависимости от динамики технологического цикла и процесса их распада в конкретных климатических условиях.

#### **Литература:**

1. Таирова, А.Р. Содержание рудных металлов в природных компонентах окружающей среды муртыктинской золоторудной зоны / Таирова А.Р., Мухамедьярова Л.Г., Шарифьянова В.Р. // Вестник НЦБЖД. - 2015. - № 4. - С.141 - 144.
2. Таирова, А.Р. Оценка пространственного распределения тяжелых металлов в почвах, сопредельных с отвалами карьеров горнодобывающих предприятий / Таирова А.Р., Мухамедьярова Л.Г., Шарифьянова В.Р. // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: м - лы междунар. науч. - практ. конф. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно - Уральский ГАУ, 2016. - С.206

© Мещерякова Г.В., Сулейменова К.У., Шакирова С.С., 2017

**Пахотина К. В.,**

магистрант 1 - го года обучения

Южно - Уральский ГАУ, г. Троицк, РФ

**Мещерякова Г.В.**

к.б.н., доцент Южно - Уральский ГАУ, г. Троицк, РФ

## **ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К ПРОМЫШЛЕННОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ**

### **Аннотация**

В результате проведенного исследования установлено, что показания эквивалентных и максимальных уровней звука в дневное и ночное время на границе санитарно - защитной зоны Челябинского завода железобетонных шпал не превышает предельно допустимых уровней воздействия, предъявляемым к территории жилой застройки.

Ключевые слова.

Шумовое воздействие, селитебная зона, санитарно - защитная зона, эквивалентный уровень шума, максимальный уровень шума.

Вместе с развитием научно - технического прогресса, человек стал интенсивно и агрессивно вмешиваться в природу. Шумовое воздействие — одна из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду. Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний.

С экологической точки зрения в современных условиях шум становится не просто неприятным для слуха, но и приводит к серьезным физиологическим последствиям для человека. Наиболее сильное воздействие на человека оказывает промышленное шумовое загрязнение[2].

На основании вышеизложенного целью исследования явилось проведение замеров уровня шумового воздействия на границе санитарно - защитной зоны Челябинского завода железобетонных шпал.

*Материалы и методы исследования.* Инструментальные замеры уровней шума выполнялись лабораторией экологического контроля ООО «Эконт». Методы измерений шумового загрязнения и оценку полученных результатов проводили на основе ГОСТ 23337 - 2014 «Методы измерений шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий», МУК 4.3.2194 - 07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» [1,3].

Для проведения замеров были выбраны три точки, расположенные в непосредственной близости от Челябинского завода железобетонных шпал. Замеры проводились сезонно в дневное и ночное время, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1 / 2.1.1200 - 03 «Санитарно - защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Учитывая непостоянный характер шума, проводились замеры эквивалентных и максимальных уровней звука [3].

*Результаты исследований и их обсуждение.* Челябинский завод железобетонных шпал является филиалом одного из крупнейших в России производителей железобетонных шпал - Акционерного Общества «БетЭлТранс». Производство железобетонных шпал включает в себя большое количество операций, начиная с поставки материалов, заканчивая выпуском качественной шпалы, которые связаны с постоянным шумом.

Основными источниками шума на территории предприятия являются технологическое оборудование, автомобильный и железнодорожный транспорт, вентиляционные установки и кондиционеры. Шумовое воздействие от технологического оборудования, расположенного в зданиях, за стены помещений не распространяется, таким образом, их воздействие незначительно.

Основное шумовое воздействие на жилую зону оказывает технологическое оборудование, расположенное на открытой территории предприятия, автомобильный и железнодорожный транспорт.

При проведении замеров шумового воздействия особое внимание было уделено замерам, проводимым напротив жилого дома, расположенного в 3 метрах от границы промышленной площадки предприятия.

Установлено, что средний показатель оценочного уровня звука в дневное и ночное время не превышает предельно допустимого уровня воздействия. Однако, следует отметить, что полученные данные эквивалентного уровня звука в дневное и ночное время составляют 84,3 и 83,3 % , а максимального уровня звука 94,5 и 96,7 % от значений предельно допустимого уровня соответственно по времени суток. В дневное время показатели эквивалентного и максимального уровня звука во всех точках были в пределах нормы и в среднем составляли 52 дБА – для эквивалентного уровня шума и 59 дБА для максимального. В ночное время суток показатели эквивалентного уровня звука были

приближены к показателям ПДУ и в среднем составляли 43,5 дБА. Показатель максимального уровня звука составлял 50,3 дБА, что не является превышение ПДУ.

*Выводы.* Проведенными замерами установлено, что показания эквивалентных и максимальных уровней звука в дневное и ночное время на границе санитарно - защитной зоны Челябинского завода железобетонных шпал не превышает предельно допустимых уровней воздействия, предъявляемым к территории жилой застройки.

#### **Список литературы:**

1. ГОСТ 23337 - 2014 «Методы измерений шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий». - Москва, 2015. - 20с. Режим доступа: [http:// docs.cntd.ru / document / 1200114242](http://docs.cntd.ru/document/1200114242)
2. Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом. - М.: Университетская книга, 2008. - 424 с.
3. МУК 4.3.2194 - 07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».2007. – 19с. Режим доступа: [http:// docs.cntd.ru / document / 1200050920](http://docs.cntd.ru/document/1200050920)

© Пахотина К.В., Мещерякова Г.В., 2017

**Мещерякова Г.В.**

к.б.н., доцент Южно - Уральский ГАУ, г. Троицк, РФ

**Шакирова С.С.**

к.в.н., доцент Южно - Уральский ГАУ, г. Троицк, РФ

## **ПРИМЕНЕНИЕ БЫТОВЫХ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ ДООЧИСТКИ ВОДЫ**

### **Аннотация**

Вода централизованной системы водоснабжения г. Троицка не соответствовала требованиям СанПиН 2.1.4.1074 - 01 по общей жесткости, концентрации кальция, железа и марганца. Доочистка питьевой воды фильтрами «Барьер» и «Аквафор» способствовала улучшению качества воды по органолептическим показателям, снижению общей жесткости и ионов кальция до нормативных значений, концентрация тяжелых металлов в воде уменьшается на 10,5 – 32,5 % , но содержание марганца и железа в воде после доочистки превышает ПДК.

### **Ключевые слова**

Питьевая вода, хлориды, общая жесткость, тяжелые металлы, бытовые фильтры

Обеспечение населения качественной питьевой водой является одной из важнейших задач экологической безопасности. Во всем мире из года в год обостряется проблема с обеспечением населения качественной питьевой водой. Около половины населения России используют недоброкачественную воду, а в ряде регионов проблема водоснабжения приняла кризисный характер. Сложная ситуация с обеспечением качественной питьевой водой сложилась и в Челябинской области.

По данным Роспотребнадзора, качество питьевой воды в Челябинской области ниже, чем в целом по России. Нормам по микробиологическим и санитарно - химическим показателям безопасности не соответствует вода на трети территории региона. Помимо Троицка, сложная ситуация сложилась в городах Касли и Южноуральске. Проблемы также есть в Златоусте, Карабаше, Увельском, Красноармейском, Агаповском и Нязепетровском районах [2].

Ситуация с ухудшением качества питьевой воды зарегистрирована в Троицке весной 2015 года, специалисты Росгидромета выявили в реке Уй – питьевом источнике Троицка – превышение норм предельно - допустимых концентрации ионов марганца в 77 раз. Источником загрязнения стал её приток – река Кидыш, в которую идут сточные воды Учалинского ГОКа. В итоге в Троицке сложилась сложная ситуация с водоснабжением, был организован подвоз питьевой воды населению [1]. Весной 2017 года уровень марганца в питьевой воде составлял от 1,5 до 8,9 ПДК и ситуация с обеспечением населения г. Троицка доброкачественной питьевой водой находится постоянно на контроле Управления Роспотребнадзора по Челябинской области [2]. Поэтому в данной экологической обстановке возникает вопрос о доочистке питьевой воды с использованием различных коллективных и бытовых водоочистителей.

Исходя из вышеизложенного, целью нашей работы явилось изучить возможность доочистки питьевой воды централизованной системы водоснабжения г. Троицка при помощи бытовых фильтров «Аквафор» и «Барьер».

Исследования воды проводили на кафедре естественнонаучных дисциплин и межкафедральной лаборатории Института ветеринарной медицины Южно - Уральского ГАУ. Отбор проб воды проводился в соответствии с требованиями ГОСТ РФ 31862 - 2012 «Вода питьевая: отбор проб». Материалом для исследований служили пробы воды взятые из централизованной системы водоснабжения г. Троицка и пробы этой же воды очищенные фильтрами «Аквафор» и «Барьер» в день замены сменного картриджа и через 10 дней. Пробы воды исследовались на органолептические и химические показатели по общепринятым методикам. Концентрацию тяжелых металлов в исследуемых пробах воды определяли методом атомно - абсорбционной спектроскопии на спектрофотометре ААС - 30.

Результаты анализа проб воды по органолептическим показателям свидетельствует, что вода централизованной системы водоснабжения г. Троицка имеет хлорный привкус и запах искусственного происхождения. После фильтрации всех проб воды установлено улучшение качества воды по органолептическим показателям, а именно - вкус и запах не ощущался.

Водопроводная вода г. Троицка по содержанию магния и хлоридов соответствует нормативным требованиям. Концентрация кальция выше допустимого уровня на 19,5 % , общая жесткость на первый и десятый дни исследований превышала допустимый уровень на 25,0 % и составляла 8,75 ммоль / л, при норме 7,0 ммоль / л. После фильтрации водопроводной воды концентрация кальция и магния снижалась на 32,5 и 10,5 % в пробах воды профильтрованных фильтром "Аквафор". В пробах воды профильтрованных фильтром «Барьер» содержание этих ионов снижалось на 25,7 и 8,5 % , то есть на 27,4 и 19,1 % меньше. В результате снижения концентрации солей кальция и магния, в пробах профильтрованной воды, произошло

закономерное снижение и общей жесткости до нормативных значений, при чем, наибольшие снижения было отмечено в пробах воды профильтрованных фильтром "Аквафор". Следует отметить, что полученные результаты исследований проб воды в первый и десятый день исследования не имели достоверных отличий. В пробах воды доочищенной фильтрами «Барьер» и «Аквафор» содержание хлоридов уменьшилось на 7,5 и 11,2 % взятых и в день замены картриджа и через 10 дней.

Загрязнение вод токсичными элементами остается одной из важнейших проблем современной экологии. Биодоступные формы токсичных элементов оказывают прямое воздействие на живые организмы, которое может выражаться в виде мутагенных, канцерогенных, эмбриотоксических, гонадотоксических и других эффектов. В связи с этим все образцы были подвергнуты токсикологическому анализу. Испытания показали, что во всех пробах водопроводной воды концентрация тяжелых металлов не превышала допустимого уровня, за исключением марганца и железа. Так, содержание марганца превышало значение ПДК в 2,3 раза, а железа - на 30,0 % . Содержание тяжелых металлов в пробе воды доочищенной фильтром «Аквафор» снижалось на 15,5 – 32,5 % , а доочищенной фильтром «Барьер» - на 10,5 – 17,3 % . Концентрация железа в воде в результате её доочистки фильтром «Аквафор» снизилась до значений ПДК, а при доочистке фильтром «Барьер» - на 17,3 % и составила 0,32 мг / дм<sup>3</sup>, при норме 0,3 мг / дм<sup>3</sup>. Содержание марганца в питьевой воде после доочистке фильтрами снизилось, но осталось на высоком уровне и составило 0,16 мг / дм<sup>3</sup> при доочистке фильтром «Аквафор» и 0,19 мг / дм<sup>3</sup> при доочистке фильтром «Барьер».

Таким образом, по результатам исследований вода централизованной системы водоснабжения г. Троицка не соответствовала требованиям СанПиН 2.1.4.1074 - 01 по общей жесткости, концентрации кальция, железа и марганца. Доочистка питьевой воды фильтрами «Барьер» и «Аквафор» способствовала улучшению качества воды по органолептическим показателям, снижению общей жесткости и ионов кальция до нормативных значений. Концентрация тяжелых металлов в воде, в результате её доочистки фильтрами снизилась на 10,5 – 32,5 % . Однако, содержание ионов марганца осталось на высоком уровне и превышало ПДК на 60,0 и 90,0 % при доочистке фильтрами «Аквафор» и «Барьер». При доочистке воды фильтром «Аквафор» концентрация ионов железа достигла нормативных значений, а фильтром «Барьер» снизилась на 17,3 % , что превышает значение допустимых значений на 6,6 % .

### Литература:

1. Воду в Троицке пить нельзя // Сайт газеты "Регион" . - Режим доступа: <http://region-uzh.ru/news/8489> - .html
2. Что на дне стакана? Третий южноуральцев пьет некачественную воду // Безформата.ru. - Режим доступа <http://chelyabinsk.bezformata.ru/listnews/yuzhournaltcev-pyot-nekachestvennyu-vodu/56140971/>

© Мещерякова Г.В., Шакирова С.С., 2017г.



**Мухамедьярова Л.Г.,**  
к.б.н., доцент  
**Таирова А.Р.,**  
д.б.н., профессор  
ФГБОУ ВО Южно - Уральский государственный аграрный университет  
**Сулейманова К.У.,**  
к.б.н., доцент  
Костанайский государственный университет  
имени А. Байтурсынова

## **ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ГОРОДСКИХ ПОЧВ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### **Аннотация**

В статье представлены данные по содержанию свинца, никеля и кадмия в городских почвах промышленной, транспортной и природно - рекреационной зон. Установлено, что очаги максимального загрязнения почв выявлены в районе промышленной зоны, почвы которой подвергаются наиболее мощному техногенному прессу.

**Ключевые слова:** городские почвы, тяжелые металлы, техногенный пресс.

В настоящее время в связи с обострением экологической обстановки особую актуальность приобретает вопрос сохранения и рационального использования почв. Характерной особенностью загрязнения почв крупных городов является накопление в них сложной многокомпонентной смеси химических веществ различной природы, среди которых ведущее место занимают тяжелые металлы. В отличие от других поллютантов, способных разлагаться под действием физико - химических и биологических факторов или выводиться из почвы, тяжелые металлы сохраняются в ней длительное время, даже после устранения источника загрязнения. Анализ микроэлементного состава почв на техногенно - трансформированных участках позволяет оценить интенсивность загрязнения окружающей среды. Среди загрязнителей окружающей среды особый интерес вызывают типичные экотоксиканты – свинец, никель и кадмий [1, с. 127 - 130; 2, с. 141 - 144].

Вышеизложенное послужило основанием для определения содержания тяжелых металлов - свинца, никеля и кадмия в почвах промышленной, транспортной и природно - рекреационной зон г. Челябинска.

Исходя из того, что техногенные выбросы, загрязняющие почвенный покров, большей частью сосредотачиваются в верхних поверхностных слоях почвы, отбор проб производился из поверхностного горизонта.

В качестве объекта исследований служили почвы г. Челябинска. С целью определения загрязненности городских почв нами были выбраны 3 пробные почвенные площадки (ППП), располагающиеся в промышленной (Металлургический район), транспортной (федеральная трасса М - 5 «Урал» Москва - Челябинск) и природно - рекреационной зонах (Центральный парк культуры и отдыха).

Концентрацию свинца, никеля и кадмия в почвах определяли методом атомно - абсорбционной спектроскопии.

Результаты проведенных исследований показали, что наибольшее содержание свинца зарегистрировано на 1ППП и 2ППП, составившее  $15,6 \pm 0,69$  мг / кг и  $10,34 \pm 0,49$  мг / кг, что в 2,60 и 1,70 раза превысило нормативную величину. Следует отметить, что на территории Южного Урала высокое содержание свинца обусловлено, как проявлением естественных геохимических аномалий, так и антропогенными процессами. Основными источниками загрязнения почв свинцом являются предприятия черной и цветной металлургии, машиностроения и автотранспорт. Превышение свинца в пробах второй почвенной площадки, на наш взгляд, связано с большим потоком транспорта, количество которого с каждым годом возрастает. На его долю приходится около 90 % всех выбросов в атмосферу. На третьей почвенной площадке уровень свинца соответствовал ПДК и составил  $10,34 \pm 0,49$  мг / кг, что связано, по - видимому, с относительной удаленностью площадки от техногенных загрязнителей. Анализируя полученные данные, следует отметить низкую концентрацию типичного экотоксиканта – кадмия, обладающего канцерогенным, эмбриотическим и мутагенным действием. Концентрации кадмия при ПДК 2,00 мг / кг составили  $0,067 \pm 0,00265$  мкг / кг,  $0,048 \pm 0,0016$  мкг / кг и  $0,025 \pm 0,00105$  мг / кг соответственно по почвенным площадкам. Максимальное значение кадмия характерно для территории, испытывающей мощное воздействие промышленных предприятий.

Полученные данные позволили выявить значительное превышение ПДК по никелю на двух пробных почвенных площадках (промышленная зона, транспортная зона). Так, на площадке, находящейся под интенсивным антропогенным прессом (1ППП) концентрация никеля оказалась максимальной ( $94,2 \pm 4,51$  мг / кг), что в 23,5 раз оказалось выше нормативного значения. По нашему мнению, такой высокий показатель является следствием химического загрязнения в условиях промышленного Челябинска с развитой отраслью черной металлургии. Для второй почвенной площадки, расположенной в районе федеральной трассы М - 5 «Урал» его концентрация превышала нормативную величину в 6,50 раза. Третья почвенная площадка, относящаяся к природно - рекреационной зоне (Центральный парк) по уровню загрязнения никелем соответствовала допустимым значениям.

В целом, анализируя результаты проведенных исследований по содержанию свинца, никеля и кадмия в почвах г. Челябинска, следует отметить, что очаги максимального загрязнения почв выявлены в районе промышленной зоны. В зависимости от функционального назначения территорий, уровень содержания химических элементов в почвах убывает в ряду: промышленная зона - транспортная зона - природно - рекреационная зона.

#### **Список использованной литературы:**

1. Дабахов М.В., Дабахова Е.В., Титова В.И. Экотоксикология и проблемы нормирования. Н. Новгород: Изд - во ВВАГС, 2005. 165 с.
2. Таирова А.Р., Мухамедьярова Л.Г., Шарифьянова В.Р. Содержание рудных металлов в природных компонентах окружающей среды Муртыктинской золоторудной зоны // Вестник НЦБЖД. - 2015. - №4 (26). - С. 141 - 144.

© Мухамедьярова Л.Г., Таирова А.Р., Сулейманова К.У., 2017

**Салимова К.А.**  
студентка 2 курса  
факультета СиАФК БИФК  
Научный руководитель

**Книсс В. А.**  
доктор биологических наук, профессор,  
Почетный работник  
Высшего профессионального образования РФ

## **ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

### **Аннотация**

Человек в процессе физического воспитания преобразует свою собственную природу, физически совершенствуется. Движения отдельных частей тела объединены в управляемые системы движений. Причины движений в биомеханике рассматриваются с точки зрения механики и биологии. Биомеханика в бадминтоне.

### **Ключевые слова**

Физическое воспитание, движение частей тела, механика, биология, биомеханика, биомеханика в бадминтоне.

Двигательная деятельность человека осуществляется в виде двигательных действий, которые организованы из многих взаимосвязанных движений (системы движений). Двигательная деятельность человека – одно из сложнейших явлений в мире. Она сложна не только потому, что очень непросты функции органов движения, а ещё и потому, что в ней участвует сознание как продукт наиболее высокоорганизованной материи – мозга. Поэтому двигательная деятельность человека существенно отличается от деятельности животных. В первую очередь речь идёт об осознанной целенаправленной активности человека, о понимании смысла её, о возможности контролировать и планомерно совершенствовать свои движения. Сходство между движениями животных и человека имеется только на чисто биологическом уровне. При помощи двигательной деятельности человек в процессе физического воспитания активно преобразует свою собственную природу, физически совершенствуется. Он преобразует мир, используя возможности научно - технического прогресса, в конечном счёте, также посредством двигательной деятельности (действия, речь, письмо и т.п.). Двигательная деятельность человека складывается из его действий. Двигательные действия осуществляются при помощи произвольных активных движений, вызванных и управляемых работой мышц. Человек произвольно, по собственной воле, начинает движения, изменяет их и прекращает, когда цель достигнута. В норме человек производит не просто движения, а всегда действия. Действия человека всегда имеют цель, определённый смысл. Движения отдельных частей тела объединены в управляемые системы движений, целостные двигательные акты (например, гимнастические упражнения, способы передвижения на лыжах, приёмы игры в баскетбол). Каждое движение выполняет свою роль в целостном действии, так или иначе соответствует цели действия. Если спортсмен будет находить и осуществлять цель в каждом движении, то и действия будут лучше приводить к ней. Хотя причины движений в биомеханике и рассматриваются с точки зрения механики и биологии, их закономерности надо брать во взаимосвязи, учитывая роль человеческого сознания в целенаправленном управлении движениями.

Именно взаимосвязь механических и биологических закономерностей позволяет раскрыть специфику биомеханики. Сознательное управление движениями с использованием этой специфики обеспечивает их высокую эффективность в различных условиях исполнения. Общая задача изучения движений человека в биомеханике спорта – оценка эффективности приложения сил для более совершенного достижения поставленной цели. Изучение движений в биомеханике спорта, в конечном счёте, направлено на то, чтобы найти совершенные способы двигательных действий и научить лучше их исполнять. Поэтому оно имеет ярко выраженную педагогическую направленность. Биомеханика физических упражнений – это ветвь биомеханики, изучающая движения человека в процессе выполнения им физических упражнений. Прежде чем приступить к разработке более совершенных способов действий, следует оценить уже существующие. Отсюда вытекает задача определения эффективности способов исполнения изучаемого действия. Необходимо выявить, от чего зависит их эффективность, в каких условиях и как лучше их исполнять. Для этого следует оценивать их совершенство как соответствие движений поставленной цели. По выражению А.А. Ухтомского, биомеханика исследует, "каким образом полученная механическая энергия движения и напряжения может приобрести рабочее применение". Наиболее полное решение этой основной задачи в спорте даёт материал, необходимый для проведения научно обоснованного тренировочного процесса. Частные задачи биомеханики спорта состоят в изучении следующих основных вопросов: а) строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; б) рациональная спортивная техника и в) техническое совершенствование спортсмена. Поскольку особенности движений зависят от объекта движений – тела человека, в биомеханике спорта изучают (с точки зрения биомеханики) строение опорно – двигательного аппарата, его механические свойства и функции с учётом возрастных и половых особенностей, влияния уровня тренированности и т.п. Для эффективного участия в соревновательной деятельности спортсмен должен владеть наиболее рациональной для него техникой. Поэтому в биомеханике спорта детально исследуют особенности различных групп движений и возможности их совершенствования. Биомеханическое обоснование технической подготовки спортсменов подразумевает: определение особенностей и уровня подготовленности тренирующихся, планирование рациональной спортивной техники, подбор вспомогательных упражнений и создание тренажёров для специальной физической и технической подготовки, оценку применяемых методов тренировки и контроль за их эффективностью. Возникновению и развитию биомеханики как самостоятельной науки способствовали определённые предпосылки – накопление знаний в области физических и биологических наук, а также научно – технический прогресс, позволивший разрабатывать совершенные сложные комплексные методики изучения движений и по – новому понимать их построение. В биомеханике используются построенные на основе общей механики данные таких самостоятельных наук, как гидро – и аэродинамика, сопротивление материалов, реология (теория упругости, пластичности и ползучести), теория механизмов и машин и др. Математические науки позволяют решать в биомеханике не только задачи прикладного характера, включающие математический анализ и статистическую обработку собранного материала, но на их основе появляются самостоятельные методы исследования (в частности, математическое моделирование). Из биологических наук в биомеханике наиболее широко используются данные анатомии и физиологии. Основные направления биомеханики: механическое, функционально – анатомическое и физиологическое. В механическом направлении заложены основные идеи об изменении движений под действием приложенных сил и о применении законов механики к движениям животных и человека. В функционально – анатомическом – идеи о единстве и взаимообусловленности

формы и функции в живом организме. В физиологическом - идеи системности функций организма, энергетического обеспечения и идея нервизма, раскрывающая значение процессов управления движениями в двигательной деятельности. Механическое направление, начатое работами Д. Борелли, развитое В. Брауне и О. Фишером, представлено в настоящее время кроме России в работах многих зарубежных школ. Механический подход к изучению движений человека, прежде всего, позволяет определить количественную меру двигательных процессов, раскрываются строение и свойства опорно - двигательного аппарата, а также движения человека. Функционально - анатомическое направление, созданное в нашей стране трудами П.Ф. Лесгафта, И.М. Сеченова, М.Ф. Иваницкого и др., характеризуется преимущественно описательным анализом движений в суставах, определением участия мышц в сохранении положения тела и в его движениях (использование электромиографии). Физиологическое направление в отечественной школе биомеханики складывалось под влиянием идей нервизма, учения о ВНД и последних данных нейрофизиологии. Раскрытие в работах И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина, Н.А. Бернштейна и др. учёных, рефлексорной природы двигательных действий и роли механизмов нервной регуляции при взаимодействии организма и среды составляет физиологическую основу изучения движений человека. Подготовка спортсменов высокой квалификации в настоящее время немыслима без глубокого биомеханического обоснования спортивной техники и методики её совершенствования. Сформировался ряд научных направлений в биомеханике спорта в России, объединённых общими основами отечественной школы биомеханики, заложённой трудами и идеями Н.А. Бернштейна. В зарубежных странах за последнее десятилетие резко расширился объём биомеханических исследований с применением ряда оригинальных и высокосоввершенных методик. Если привести пример использования биомеханики в бадминтоне, то любой удар в бадминтоне завершается движением кисти. Если восстановить весь механизм удара. Вот бадминтонист делает рывок к волану. После рывка — замах ракеткой. При этом в движение включаются мышцы спины, плеч и предплечья. И, наконец, удар ракеткой по волану. Кисть — конечное звено в довольно сложном механизме удара.

Без поворота кисти нельзя выполнить ни один удар. Это, пожалуй, наиболее характерная черта техники бадминтона. Вся энергия, которую накапливает игрок в ходе подготовки к удару, «разряжается» через кисть. «У него великолепно работает кисть», — так обычно говорят об игре высококласного бадминтониста. Англичане говорят, что бадминтон надо не только видеть но и... слышать. Когда играют настоящие мастера, вы слышите четкие щелчки по волану. Источник такого своеобразного звукового сопровождения — движение кисти. Когда проводятся удары в зависимости от их характера, кисть совершает поворот по четырем направлениям: вправо, влево, вверх, вниз. Поворот кисти — это, можно сказать, основа всех ударов. Но эта основа надежна, если игрок способен в полной мере завершить движение кисти. Предположим, вы бьёте сверху - справа. После замаха кисть должна быть отведена до отказа. Удар завершился, и кисть направлена максимально вниз. Активнейшая работа кисти помогает выполнить точный (и по высоте, и по силе, и по дальности) удар. Если, проводят сильные удары, такие, как плоский или смеш, то в момент удара, чтобы сообщить волану высокую скорость, ракетку сжимают сильнее. В этом случае контроль пальцами не будет определяющим фактором точности. Направлять волан будет вся кисть. Поэтому такие удары зачастую называют жестко - кистевыми.

Достаточная жесткость необходима и при защитных ударах. Особенно когда отражаешь мощные смешы соперника. Да это и понятно. Чтобы «устоять», когда волан летит с огромной скоростью, нужно крепко держать ракетку. А вот когда выполняешь удар с

относительно невысокой скоростью полета волана, скажем, укороченный, требующий более тонкого мышечного чувства, решающую роль приобретает контроль пальцами.

#### **Литература:**

1. Коренберг В.Б. Лекции по спортивной биомеханике с элементами кинезиологии: учебное пособие. - Москва: Советский спорт, 2014. - 204.

2. Дубровский В.И. Биомеханика: учебник для студентов средних и высших учебных заведений по физической культуре / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. - 3 - е изд. - Москва: ВЛАДОС - ПРЕСС, 2008. - 669 с. 3.

3. Губа В.П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования, морфобиомеханический подход: научно - методическое пособие. - М.: Советский спорт, 2012. - 383 с.

4. Компьютерный синтез двигательных действий с управлением движением по кинематическому состоянию биомеханической системы / В. И. Загrevский, О. И. Загrevский // Теория и практика физической культуры. - 2013. - № 7. - С. 10 - 15. 5. Скворцов Д. В. Методика исследования кинематики движений и современные стандарты. Видеоанализ // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2012. - № 12 (108). - С. 4 - 10

5. Скворцов Д. В. Методика исследования кинематики движений и современные стандарты // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2013. - № 2 (110). - С. 4 - 8.

© Салимова К.А., 2017

**Чугреев М.К.**

д.б.н., профессор ФГБУ ВО РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева  
Москва, РФ

**Грязев С.А.**

зооинженер, пчеловод Ярославль, РФ

**Ткачева И.С.**

магистр ФГБУ ВО РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва, РФ

### **НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РЕПРОДУКЦИИ РЕСУРСОВ СРЕДНЕРУССКОЙ ПЧЕЛЫ НА СЕВЕРЕ ЕЁ ИСТОРИЧЕСКОГО АРЕАЛА**

Для сохранения и восстановления ресурсов среднерусских пчёл необходимо создавать сплошные их массивы на обширных территориях. Подобрать племенной материал и наладить его репродукцию. В большей степени соответствуют среднерусской породе пчёлы из Сусанинского района Костромской области.

**Ключевые слова:** медоносные пчёлы, экстерьерные признаки, разнообразие форм, метизация, породная принадлежность.

В 1985 - 88 гг мы провели исследования по изучению происхождения медоносных пчёл на территории Ярославской области. Оказалось, что их породную принадлежность установить невозможно. Они являются сложными межпородными помесями. О каком -

либо сплошном территориальном массиве среднерусских пчёл, некогда существовавшем здесь, говорить уже не приходится. [1]

В 2016 - 17 гг, т.е. спустя 30 лет, мы выполнили аналогичную работу, результаты которой говорят о том, что пчёлы Ярославской области по - прежнему сильно метизированы и не представляют племенной ценности.[2]

Совершенно очевидно, что вести племенную работу с таким материалом нецелесообразно. [3]

Говоря о пчеловодстве, как об аграрной отрасли, мы считаем такую бесконтрольную стихийную метизацию местных среднерусских пчёл южными одной из главных причин сокращения численности пчелиных семей в центральных и северных регионах РФ и снижения их ценных качеств, таких как зимостойкость и медовая продуктивность.

Если взглянуть на проблему с экологической точки зрения, то сразу вспомнится, что медоносные пчёлы являются важным звеном цепи взаимосвязей, взаимоотношений, взаимозависимостей разной сложности с другими участниками биосистемы, и в первую очередь с высшими растениями. А это уже другая проблема, отличная от пчеловодства. Это вопрос взаимоотношений растения – пчёлы. Этот вопрос более конкретно можно поставить таким образом: какое влияние окажут южные пчёлы на состав и экологию (на ресурсы) цветковых растений в северной лесной зоне?

И, в конце концов, не менее важный аспект, в котором следует рассматривать медоносных пчёл – это вопрос сохранения биоразнообразия.

Таким образом, совершенно очевидно, что настала необходимость детально осмыслить проблему и начинать работу по сохранению и восстановлению ресурсов среднерусских пчёл в местах их исторического обитания.

Нам представляется реальным справиться с этой задачей посредством создания сплошных их массивов на больших территориях.

В начале, следует создать питомник и организовать репродукцию племенного материала – чистопородных среднерусских маток для обеспечения ими пасеки Ярославской области.

Пасека крестьянского хозяйства С.А. Грязева численностью 150 пчелосемей с хорошей динамично развивающейся производственной базой вполне подходит для этого.

Удачное территориальное её расположение – на северо - востоке Ярославской области в Любимском районе, где мало посторонних пчёл, при использовании некоторых технологических приёмов может обеспечить достаточный контроль над спариванием маток с трутнями и получить качественный племенной материал.

На начальном этапе работы основная задача - отыскать чистопородных маток для использования их в качестве родоначальниц.

С этой целью в 2014 - 17 гг мы организовали поездки по Уральскому региону, Вологодской, Костромской и Орловской областям. Отобрали и приобрели 74 пчелосемьи и 6 плодных пчелиных маток. Из них 40 семей - на Урале, 20 семей - в Вологодской области, 14 семей - в Костромской области и 6 маток в Орловской области. Весь этот материал привезли в Ярославскую область в апреле - мае 2017 года.

Для определения породной принадлежности пчёл отбиралось по 30 рабочих особей от каждой семьи. Пробы исследовали согласно «Методическим указаниям по контролю чистопородности медоносных пчёл, определению пыльцевой продуктивности и

содержания воска в прополисе», утвержденным секцией пчеловодства Отделения животноводства ВАСХНИЛ в 1985 г. [4] Изучались экстерьерные признаки рабочих пчёл: длина хоботка, форма задней границы воскового зеркала пятого стернита, кубитальный индекс, дискоидальное смещение. Перечисленные признаки наиболее контрастны. [5, 6]

В результате было установлено, в большей степени соответствуют среднерусской породе пчелы из Сусанинского района Костромской области.

Из всех приобретённых были отобраны 11 семей, у которых изученные экстерьерные признаки в большей степени отвечают среднерусской породе, в том числе, 9 семей - из Сусанинского района Костромской области и 2 семьи - из Велико - Устюгского района Вологодской области.

В таблицах приведены значения изученных экстерьерных признаков рабочих пчёл.

**Длина хоботка, (мм)**

<i>№ семьи</i>	<i>lim</i>	<i>M±m</i>	<i>δ</i>	<i>Cv, %</i>
31	5,5 – 6,2	5,90± 0,038	0,21	3,56
66	5,5 – 6,2	5,90 ± 0,029	0,16	2,71
1	5,7 – 6,1	5,97 ± 0,024	0,13	2,18
2	5,7 – 6,1	5,90 ± 0,026	0,14	2,37
3	5,8 – 6,3	6,00 ± 0,027	0,15	2,50
4	5,6 – 6,2	5,90 ± 0,029	0,16	2,71
5	5,9 – 6,2	6,10 ± 0,020	0,11	1,80
1 - ч	5,8 – 6,3	6,00 ± 0,022	0,12	2,00
3 - с	5,7 – 6,3	6,00 ± 0,031	0,17	2,83
110	5,9 – 6,2	6,01 ± 0,022	0,12	2,00
102	5,8 – 6,2	6,00 ± 0,027	0,15	2,50

**Кубитальный индекс**

<i>№ семьи</i>	<i>lim</i>	<i>M±m</i>	<i>δ</i>	<i>Cv, %</i>
31	1,5 – 2,3	1,70 ± 0,182	0,20	11,76
66	1,4 – 2,2	1,76 ± 0,049	0,27	15,34
1	1,5 – 2,5	1,80 ± 0,042	0,23	12,78
2	1,2 – 2,2	1,70 ± 0,051	0,28	16,47
3	1,6 – 2,6	1,80 ± 0,053	0,29	16,11
4	1,4 – 2,3	1,90 ± 0,040	0,22	11,58
5	1,4 – 2,3	1,80 ± 0,046	0,25	13,89
1 - ч	1,6 – 2,3	1,90 ± 0,042	0,23	12,11
3 - с	1,5 – 2,4	1,80 ± 0,046	0,25	13,89
110	1,4 – 2,7	1,70 ± 0,047	0,26	15,29
102	1,2 – 2,4	1,80 ± 0,066	0,36	20,00



**Дискоидальное смещение, ( % )**

<b>№ Семьи</b>	<b>Отрицательное</b>	<b>Нейтральное</b>	<b>Положительное</b>
31	95	5	0
66	90	10	0
1	90	5	5
2	66	20	14
3	45	30	25
4	79	21	0
5	73	20	7
1 - ч	56	30	14
3 - с	70	30	0
110	90	10	0
102	53	27	20

**Форма задней границы воскового зеркала 5 - го стернита, ( % )**

<b>№ Семьи</b>	<b>Прямая</b>	<b>Неопределённая</b>	<b>Выгнутая</b>
31	85	15	0
66	75	25	0
1	95	5	0
2	86	14	0
3	90	10	0
4	100	0	0
5	100	0	0
1 - ч	91	9	0
3 - с	85	15	0
110	90	10	0
102	80	20	0

Из данных таблиц видно, что длина хоботка колебалась по семьям в пределах 5,5 - 6,2 мм. Средние её значения составили 5,9 - 6,1 мм. Значение кубитального индекса колебалось по семьям в пределах 1,2 - 2,7. Средние его значения составили 1,7 - 1,9. Дискоидальное смещение было отрицательным в 53 - 95 % случаях. Форма задней границы воскового зеркала 5 - го стернита оказалась прямой в 75 - 100 % случаях.

По всем четырем изучаемым показателям среди обследованных одиннадцати семей полностью отвечают стандарту среднерусской породы пчелы семи семей. Из последних особо следует выделить семью № 31, затем идет семья № 110, далее - семьи № 66 и № 1, за ними - семьи № 4 и № 5, завершает рейтинг - семья № 3 - с.

Установлено также, что у всех рабочих пчёл и трутней из обследованных семей в окраске тела желтизна отсутствует. Пчелы тёмные, весьма агрессивные и роильные, отличаются характерным отрицательным фототаксисом, при осмотре гнезда «стекают» с сотов, повисают гроздьями.

Таким образом, по результатам исследований матки этих семи семей включены в программу начатой селекционной работы в качестве родоначальниц для создания чистопородной пасеки, и далее на её базе – племенного питомника - репродуктора среднерусских пчёл.

Пчёлы из семей №№ 2, 3, 1 - ч, 102 по одному или нескольким изученным экстерьерным показателям имели отклонения от породного стандарта, поэтому следует воздержаться от использования потомства их маток в дальнейшей селекционной работе. Но после детальной проверки их по качеству потомства имеет смысл рассмотреть этих маток для получения трутней.

Работа по изысканию и отбору племенного материала продолжается. В случае выявления среднерусских пчёл, отвечающих по экстерьерным показателям требованиям породного стандарта, их матки также будут рассматриваться как кандидаты для включения в селекционную программу.

### Список литературы

1. Чугреев М.К. Породность пчёл Ярославской области // Пчеловодство. 1988. - №1. - с.12 - 13.
2. Ткачева И.С. Характеристика медоносных пчёл Ярославской области // Докл. 70 - я Международная студенческая научно - практическая конференция, посвящённая 125 - летию со Дня Рождения профессора Н.Д. Кондратьева. 14 - 17 марта 2017 года.
3. Губин В.А., Черевко Ю.А., Чистопородное разведение медоносных пчел. Рекомендации. // Черкесск, 1988. – 66 с.
4. Давыденко И.К., Полищук В.П., Черкасова А.И. Методические указания по контролю чистопородности медоносных пчёл, определению пыльцевой продуктивности и содержания воска в прополисе // М.: ВАСХНИЛ, 1985. – с. 291.
5. Алпатов В.В. Породы медоносной пчелы // М.: Изд - во МГУ, 1945. - 44 с.
6. Петров А.И. Наследование экстерьерных признаков при скрещивании пчёл карпатской и серой горной кавказской пород. Дисс. канд. с. - х. наук. - М., 1985. - 145 с.

© Чугреев М.К., Грязев С.А., Ткачева И.С. 2017

**Щербина В. Г.,** к.б.н.

Институт природно - технических систем  
г. Сочи, Российская Федерация

## ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ И РЕКРЕАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ВИДОВУЮ ПОЛНОЧЛЕННОСТЬ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

### Аннотация

Методами двухфакторного анализа проводилась оценка доли влияния техногенных и рекреационных факторов на видовую полночленность дубово - буковой экосистемы в предгорной зоне сочинского побережья. Выявлено, что величина варьирования видовой

полночленности зависит на 95 % от влияния антропогенного воздействия, включающее 45 % техногенного фактора и 50 % – рекреационного.

### **Ключевые слова**

Сочинское побережье, предгорная зона, дубово - буковая экосистема, техногенный фактор, рекреационный фактор

В зоне сочинского побережья ведущим лимитирующим воздействием на устойчивость горных и предгорных экосистем обладают антропогенные факторы (54 - 94 %), в большей степени отражающиеся на видовой полночленности экосистем (93,2 - 93,7 %) [6, с. 317]. Также известно, что в предгорном высотном поясе, при удаленности до 110 метров от селитебной зоны, лесные экосистемы характеризуются низкой устойчивостью, за счет снижения доли лесных и внедрения адвентивных видов [5, с. 50]. Однако, имеющиеся исследования дают только обобщающую оценку по высотным поясам, не характеризуя по отдельности вклад воздействия техногенного и рекреационного фактора в отдельных экосистемах.

В этой связи, цель данной работы заключалась в оценке вклада в антропогенное воздействие доли влияния техногенных и рекреационных факторов на видовую полночленность дубово - буковой экосистемы в предгорной зоне сочинского побережья.

### **Объекты и методы исследований**

Исследования проводились в предгорном поясе сочинского побережья на территории Нижнешилковского сельского округа Адлерского района, между населенными пунктами: Веселое, Верхневеселое, Нижняя Шиловка, Черешня. Анализировалась дубово - буковая экосистема при удаленности от селитебной территории от 0 до 90 м.

Переменные пробные площади закладывались в биотопах с составом древостоя (6 - 8)Дб(4 - 2)Бк (при сомкнутости крон 0,8 - 1,0) в гомогенных зонах по уровню трансформации на всем диапазоне антропогенного тренда. При ботанических исследованиях на каждой стадии дигрессии пробные площади (в 5 - кратной повторности) состояли из четырех учетных площадок 3×3 м (9 м<sup>2</sup>). Зоологические исследования включали учет беспозвоночных (энтомофауна и малакофауна до 10 - сантиметрового горизонта) и их личинок в четырех пробах (0,1×0,1 м) на четырех учетных площадках (1,0×1,0 м) в пределах пробной площади; при I - III стадиях рекреационной дигрессии пробные площади закладывались в 5 - кратной повторности, при IV - V – 10 - кратной.

Величина техногенной нагрузки на сообщества определялась методами лишеноиндикации [3, с. 1 - 25]; уровень трансформации определялся по индексу полеотолерантности, с применением градиентного анализа на основе метода линейных пересечений на высоте 1,5 м.

Определение величины рекреационного воздействия основывалось на Отраслевом стандарте [2, с. 1 - 14], с определением стадий рекреационной дигрессии.

Показатель видовой полночленности объединял результаты на биотопном уровне в древостое, подлеске, подросте, травяном покрове, лишенофлоре, мезопедофауне.

Видовая полночленность сообществ определялась согласно рекомендациям В. В. Акатова и др. [1. С. 72].

Статистическая обработка проводилась с применением двухфакторного дисперсионного анализа по иерархической схеме [4, с. 228]. Показатель «техногенный фактор» (фактор А)

включал 3 переменных по уровню загрязнения воздуха (слабое – 1 - 3 - й классы полетолерантности; среднее – 4 - 6 - й классы; сильное – 7 - 10 - й классы); «рекреационный фактор» (фактор В) включал 5 - кратную повторность при каждой из пяти стадий рекреационной дигрессии. Первоначально принимаемые нулевые гипотезы ставились к отсутствию влияния анализируемых факторов в общей вариации видовой полночленности.

### Результаты и их обсуждение

Дубово - буковые экосистемы, находящиеся при удаленности от селитебной территории до 60 м, обладают высокой видовой полночленностью уже при I стадии рекреационной дигрессии, что характеризует их как значительно трансформированные. Из материалов других исследований следует, что биоценотическое упрощение этих сообществ и рост видовой полночленности регистрировались после 2010 г. в результате обеднения терминального видового разнообразия (2008 - 2010 гг.) под воздействием хронических антропогенных факторов [7, с. 104]. Особенно прогрессировало внедрение и аккумуляция новых для сообществ видов после 2012 - 2013 гг. в ходе увеличения интенсивности строительства Олимпийских объектов [8, с. 50]. Постололимпийский период характеризуется продолжением динамики роста структурной видовой перестройки [7, с. 103]. С одной стороны, это объясняется низким репарационным потенциалом данного типа экосистем [5, с. 49 ], а с другой – степенью подверженности и величиной антропогенного воздействия (таблица) в изолированных лесных массивах урбанизированной зоны сочинского побережья.

Таблица. Дисперсионный анализ данных о видовой полночленности в зависимости от техногенного и рекреационного фактора

Источник варьирования	Сумма квадратов	Число степеней свободы	Дисперсия	F факт.	F табл., при P		Степень влияния фактора
					0,05	0,01	
Техногенный фактор (фактор А)	1976,25	2	988,13	5,43	3,15	4,98	0,45
Рекреационный фактор (фактор В)	2185,71	12	182,14	55,52	1,92	2,50	0,50
Случайное отклонение	196,84	60	3,28	–	–	–	0,05
Общее	4358,80	74	39,38	–	–	–	–

Полученные фактические значения отношений дисперсий ( $F$  факт.) по эмпирическому материалу превышают табличное ( $F$  табл.) с уровнем значимости меньше 0,01 (с вероятностью больше 0,99), т.е. достоверно выходит за пределы случайных отклонений, что является основанием для отбрасывания нулевых гипотез и признания достоверного влияния техногенного и рекреационного фактора на видовую полночленность анализируемой экосистемы.

Таким образом, из проведенных исследований можно сделать вывод, что в густонаселенных предгорных районах урбанизированной зоны сочинского побережья величина варьирования видовой полнотности дубово - буковой экосистемы может зависеть на 95 % от влияния антропогенного воздействия, включающих 45 % техногенного фактора и 50 % – рекреационного.

#### **Список использованной литературы**

1. Акатов В. В., Акатова Т. В., Ескина Т. Г. О потенциале инвазibilityности высокогорных фитоценозов Западного Кавказа // Экологический вестник Северного Кавказа. 2009. Т. 5 (№ 4). С.71 - 76.
2. ОСТ 56 - 100 - 95. Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы. Стандарт отрасли. Введен 01.09.1995. 14 с.
3. Пчелкин А. В., Боголюбов А. С. Методы лишеноиндикации загрязнений окружающей среды: Методическое пособие. М.: Экосистема, 1997. 25 с.
4. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика. Минск: Высшая школа, 1964. 328 с.
5. Щербина В. Г. Постолимпийские диапазоны устойчивости и восстановления трансформированных предгорных экосистем // Экологический мониторинг и биоразнообразие. 2015. №3(10). С. 46 - 50.
6. Щербина В. Г. Анализ экосистемной упорядоченности при естественной и антропогенной динамике экосистем // Экобиологические проблемы Азово - Черноморского региона и комплексное управление биологическими ресурсами: III науч. - практ. молод. конф. (Севастополь, 28 - 30 сент. 2016 г.). Севастополь: ИПТС, 2016. С. 315 - 318.
7. Щербина В. Г. Динамика функциональных системных показателей в экосистемах сочинского побережья // Системы контроля окружающей среды. 2017. № 8 (28). С. 101 - 109.
8. Щербина В. Г., Белюченко И. С. Динамика упорядоченности экосистем сочинского побережья в зоне реализации олимпийского проекта // Экологический вестник Северного Кавказа. 2017. Т. 13. № 3. С. 47 - 54.

© Щербина В. Г., 2017

## ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

**Paritova A.Y.**

PhD, Senior Lecturer,  
Kazakh agrotechnical university named after S.Seifullin,  
Astana, Kazakhstan

**Usenbayev A.Y.**

Candidate of Veterinary Sciences, associate professor  
Kazakh agrotechnical university named after S.Seifullin,  
Astana, Kazakhstan

**Zhanabayev A.A.,**

Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer,  
Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Astana, Kazakhstan

### PESTICIDE RESIDUES IN FISH WHEN USING IN FEED NONTRADITIONAL FEED ADDITIVE TSEOFISH

**Abstract** In this paper are presented researches of pesticide residues in fish when using in feed nontraditional feed additive Tseofish. The purpose of this study was to research influence of the feed additive based on zeolite to the fish with adding the Actellic preparation. The objects of experiments were 50 rainbow trout. In their feed were added 1, 2, 3 and 4 % feed additives with 1 ml Actellic to 10 kg of fish mass.

#### **Keywords**

Tseofish, feed additive, fish, feed

#### **Introduction**

Fish farming is one of the most promising and fastest growing industries production agriculture, due to the high fertility of fish, their rapid growth and low cost of their cultivation, as well as the increasing demand for high quality food products [1].

Changing environmental conditions in the regions affected by the state of the fishery ponds, leading to contamination of organic and mineral fertilizers, pesticides from treated fields, runoff from livestock farms, industrial and municipal enterprises. In turn, changes in hydrological and hydrochemical parameters, thermal regime, and other individual characteristics of the water may reduce the natural forage base, significantly affect the growth rate and viability of fish, and their ability to withstand the effects of adverse factors, the accumulation in fish of various xenobiotics and toxicants, distribution disease [2].

Currently intensive technology of cultivation of crops, pollution from industrial wastes cause the accumulation of heavy metals in fish, residual quantities of pesticides, herbicides and other toxins [3].

Among persistent organic pollutants that are found in the environment and in food products, a significant group are represented by the residues of highly toxic organochlorine pesticides used for decades mainly as plant protection products [4]. Since some of the compounds half - lives are measured in years, they may accumulate in the water and sediments. As a result, they can penetrate into the aquatic organisms and it is dangerous for the health of consumers of seafood [5].

Pesticides belonging to the class of organochlorines (OCs) have been banned worldwide since the early 1980s due to their toxicity, stability, high lipophilicity, long biological half - life, and, therefore, a high degree of bioaccumulation in the food chain [6]. Despite that their connection is still found in aquatic organisms.

The aim of the study was to investigate the influence of the Tseofish on content of pesticide residues in fish.

### Material and methods

The objects of experiments were 50 rainbow trout. Fish has been divided into five groups by 10 fish heads (Table 1). For the experiment were used Tseofish in quantities of 1, 2, 3 and 4 % per 1 kg of fish feed. The first experimental group (rainbow trout) received with feed 1 % of Tseofish, second experimental group received 2 % of the feed additive, third experienced group 3 % of the mineral, fourth experienced group 4 % of Tseofish.

Table 1 - Scheme of experiments to study the effects on Tseofish intake of fish pesticide

№	Group	Actellic / 10 kg of feed	Feed additive Tseofish
1	1 experimental	1 ml	1 % (10 g)
2	2 experimental	1 ml	2 % (20 g)
3	3 experimental	1 ml	3 % (30 g)
4	4 experimental	1 ml	4 % (40 g)
5	Control	1 ml	Without feed additive

Fifth group of rainbow trout was the control (without adding Tseofish to feed). The duration of the experiment was 30 days. To study the sorption properties of Tseofish to all groups of fish were added Actellic organophosphorus insecticide (active ingredient is pirimiphos - methyl) at a rate of 1 ml per 1 kg of feed fish. A control group of rainbow trout were fed with feed that contain insecticide Actellic. And in all other groups also added 1,2,3 and 4 % Tseofish.

### Results

Analysis of the influence of the feed additive Tseofish on accumulation and distribution in the body of the fish pesticide residues showed that the use of Tseofish prevent the delivery of pirimiphos - methyl in the body of fish by 35 % compared with the control (without Tseofish). As seen from Table 2, the most effective sorbent has Tseofish property in an amount of 4 % per kg of fish feed.

Table 2 - The residual amount of pirimiphos methyl when used in feed composition NFA Tseofish

№	Experimental groups (were one time fed by forage with 1 ml Actellic / 10kg )	Residues of the Pirimiphos Methyl in fish meat
1	I (BD+1 % Tseofish)	0,002
2	II (BD+2 % Tseofish)	0,0023
3	III(BD+1 % Tseofish)	0,0017
4	IV (BD+4 % Tseofish)	0,001
5	Control (BD)	0,003
	Note: BD – basic diet	

If the content of the control group pirimiphos methyl fish muscle was 0.03 mg / kg, respectively, its content in the feed by adding the feed additive Tseofish 1 % relatively decreased to 0.025 mg / kg. In the third experimental group (with 3 % Tseofish) level of the residual amount bromide pirimiphos equal 0.017 mg / ml. A fourth test group in its quantitative index significantly decreased to 0.01 mg / kg compared with the control group.

### Conclusion

According to the research found that the feed additive Tseofish based on zeolite due to its unique sorption properties reduces the residual amounts of pirimiphos methyl in the flesh when it is used in the composition of the feed. When the experiment observed a significant reduction in residual amounts of pirimiphos methyl, when added to food 4 % of the feed additive Tseofish.

### References

- 1 Behnke R.J.; Tomelleri J.R. "Rainbow and Redband Trout". Trout and Salmon of North America. - New York: The Free Press, год. - P. 67.
- 2 Tacon A.J., Metian M. Global overview on the use of fish meal and fish oil in industrially compounded aquafeeds: trends and future prospects // Aquaculture. - 2008. - №285. - P.146–158.
- 3 Hardy R.W., Barrows F.T. Diet formulation and manufacturing. - New York: Academic Press Inc., 2000. – P. 505 - 600.
- 4 Chalamaiiah M., Balaswamy K., Narsing Rao G., Prabhakara Rao P., Jyothirmayi T. Chemical composition and functional properties of mrigal (*Cirrhinusmrigala*) egg protein concentrates and their application in pasta // Journal of Food Science and Technology. - 2011. - №3. – P. 514 - 520.
- 5 Pachanawa A., Phumkhachorn P., Rattanachaikunsopon P. Potential of Psidium guajava supplemented fish diets in controlling *Aeromonas hydrophila* infection in tilapia (*Oreochromis niloticus*) // J. Biosci. Bioeng. - 2008. - № 106. - P. 419 - 424.
- 6 Glencross B.D. Pilot assessment of canola meal and oils as aquaculture feed ingredients // Final Report to the Grains Research and Development Corporation. - 2003. - №2– P. 124.

© Paritova A.Y., Ussenbayev A.E., Zhanabayev A.A., 2017

**Анарбаева А.С.**, магистр ветеринарных наук  
Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан  
**Усенбаев А. Е.**, к.в.н., ассоциированный профессор  
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Астана, Казахстан  
**Паритова А.Е.**, PhD, старший преподаватель,  
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Астана, Казахстан

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ БАКТЕРИЙ РОДА САМПУЛОВАСТЕР В ПРОДУКТАХ УБОЯ БРОЙЛЕРОВ

### Аннотация

В данной статье представлены результаты микробиологических исследований продуктов убоя бройлеров. В ходе исследований установлено, что продукты убоя бройлеров, взятых из птицефабрики Алматы - кус обсеменены кампилобактериями. 35 %



образцов тушек и смывов дали положительные результаты на кампилобактерии. Для установления возбудителя кампилобактерий проведена бактериоскопия и посев на питательную среду *Campylobac agar*.

**Ключевые слова:** кампилобактериоз, бройлер, тушка, кампилобактерии

### **Введение**

Острые кишечные инфекции широко распространены во многих странах мира и представляют серьезную опасность для современного общества [1].

Важное место среди острых кишечных инфекции занимает кампилобактериоз ввиду его широкой распространенности, множественности резервуаров, постоянной тенденции к росту заболеваемости и наносимого им значительного социально - экономического ущерба. Кампилобактериоз - острая инфекционная болезнь, вызываемая бактериями рода кампилобактер, характеризующаяся поражением желудочно - кишечного тракта, тенденцией к генерализации процесса с развитием септицемии и поражением различных органов и систем. Микроорганизмы рода *Campylobacter* в качестве этиологического фактора острых кишечных инфекции встречаются чаще, чем сальмонеллы, шигеллы и ротавирусы. По данным ВОЗ, в зависимости от географического положения региона и сезонности, кампилобактеры вызывают от 3 до 73 % острых кишечных инфекции [2 - 5].

Значимость проблемы распространения кампилобактериоза подтверждает тот факт, что ВОЗ включила эту инфекцию в национальную программу по борьбе с инфекционными заболеваниями в 108 странах мира[6].

Кампилобактериоз подлежит обязательной регистрации - в США, Великобритании, Франции, Германии и во многих других европейских странах. В Казахстане диагностика кампилобактериоза проводится редко, что приводит к отсутствию четкой информации о распространенности этого заболевания в РК [7].

По данным FoodControl, Агентство по пищевым стандартам (FSA) Великобритании опубликовали результаты исследования, касающегося содержания бактерий рода *Campylobacter* в продуктах, произведенных из мяса кур. Согласно работе, 59 % мяса птицы - источник кампилобактериоза.

*Campylobacter* - наиболее распространенная форма пищевого отравления в Великобритании, кампилобактериозом заболевают около 280 000 человек ежегодно. FSA утверждает, что в четырех из пяти случаев это происходит из - за употребления зараженной птицы в пищу.

Из числа известных в настоящее время видов кампилобактериоза у птиц встречаются четыре вида: *C.jejuni*, *C.coli*, *C.laridis*, *C.hyointestinalis*. Из них патогенными для птиц считают только *C.jejuni*, а для человека *C.jejuni*, *C.coli* [8].

Целью наших исследований явилось изучение распространения бактерий рода *Campylobacter* в продуктах убоя птицы полученных из предприятий «Алатау кус» Алматинской области.

### **Материалы и методы**

Объектами исследования служили продукты убоя птицы и смывы, полученные с брюшной полости бройлеров. Для исследований брали из охлажденных тушек бройлеров образец в области шеи и груди весом 35 г как установлено в регламенте ЕС 2073 / 2005, затем немедленно отправляли в лабораторию для исследования. Изучали микробиологические показатели мяса: бактериоскопию, подсчет микроорганизмов.

Бактериоскопию проводили методом окрашивания по Граму. Определение содержания кампилобактерий проводили согласно ИСО 10272 - 1:2006 «Микробиология пищевых продуктов. Горизонтальный метод обнаружения и подсчета микроорганизмов рода *Campylobacter*».

Для исследования брали тушки бройлеров в количестве 30 штук, то есть из каждой партии брали по три тушки соответственно, и 30 проб смывов с брюшной полости бройлеров.

Статистическую обработку данных проводили после первоначального подсчета положительно и отрицательно реагирующих образцов на кампилобактериоз с помощью программы Statistica 6.0.

#### **Результаты исследования**

В целом, 17 образцов из тушек бройлеров и смывов, соответственно, дали положительный результат на *Campylobacter jejuni*, 4 образца на *C.coli*. Остальные образцы из тушек бройлеров дали отрицательный результат. На черной питательной среде *Campylobacter* агаг колонии кампилобактерий выделялись в виде множественных белых, ярко-сероватых палочек (рисунок 1).

При проведении бактериоскопии было установлено, что кампилобактерии окрашиваются в ярко-фиолетовый цвет (грамотрицательные) и образуют колонии в виде спиралевидных палочек (рисунок 2).



Рисунок 1 – Рост кампилобактерий на питательной среде

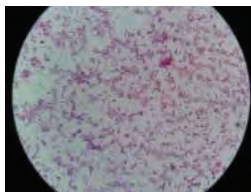


Рисунок 2 – Кампилобактерии под микроскопом

Рисунок 1 – Результаты исследования продуктов убоя птицы и смывов с брюшной полости бройлеров после потрошения с птицефабрики Алатау - кус

№	Количество исследуемого пат.материала	Кол - во выделенных штаммов <i>C.jejuni</i>	Кол - во выделенных штаммов <i>C.coli</i>
1	60	17	4

Таким образом, общий процент инфицирования тушек бройлеров бактериями рода *Campylobacter* составил: 35 % после потрошения.

### **Выводы**

Установлено, что при посеве на питательные среды выросли колонии кампилобактерии в виде белых и ярко - серых палочек на черном фоне, при бактериоскопии видны колонии грамотрицательных палочек изогнутых в воде спиралей. А также выявлено обсемененность продуктов убоя птицы и смывов различными видами кампилобактерии.

### **Список использованной литературы:**

1. Васильев Д.А. Методы частной бактериологии: учебно - методическое пособие / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Н.М. Никишина ; Ульяновский ГСА. Ульяновск, 2006. - С. 175 - 183.
  2. Ветеринарная микробиология и иммунология. Возбудитель кампилобактериоза (вибриоза) / Н.А. Радчук и др.. М., 1991. - С. 74 — 88.
  3. Жакипбаева Б.Т. Микробиологическая характеристика и санитарно - эпидемиологические особенности кампилобактериозов на промышленных птицекомплексах : автореф. дис. . канд. мед. наук / Жакипбаева Б.Т. Алма - Ата, 1992. - 21 с.
  4. Каравайчик А.А. Роль *S. jejuni* и *S. fetus* в кампилобактериозной патологии собак : сб. научн. тр. ВГНКИ, т. 62 / А.А. Каравайчик. М., 2001. - С. 75 - 85.
  5. Кирьянов Е.А. Кампилобактериоз животных : лекция / Е.А. Кирьянов // Приморский с. - х. ин - т. Уссурийск, 1992. - 23 с.
  6. Клево Е.И. Применение раствора нейтрального анолита АНК в убойных цехах птицефабрик для предотвращения контаминации тушек и субпродуктов птицы возбудителями кампилобактериоза : дис. . канд. вет. наук / Клево Е.И. ; 16.00.06. М., 2006. - 113 с.
  7. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. 3 - е изд. - М. : Колос, 2003. - 587 с.
  8. О кампилобактериозе кур / А. Борисенкова и др. ; Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2003. - № 4. - С. 32.
- © Анарбаева А. С., Паритова А.У., Усенбаев А.Е., 2017

### **Петряков В.В.**

Канд. биол. наук, доцент ф - та Биотехнологии и ветеринарной медицины  
ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия  
п.г.т. Усть - Кинельский, Самарская область, Российская Федерация

## **ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СВИНОМАТОК ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОНЫ МИКРОВОДОРОСЛИ СПИРУЛИНЫ**

**Аннотация:** При включении в рационы кормления свиноматок микроводоросли спирулины в дозе 200 мл на одно животное сутки способствует повышению иммунологических показателей и защитных сил организма свиноматок.

**Ключевые слова:** кровь, свиноматки, иммунологические показатели.

На современном этапе развития животноводства первоочередной задачей является увеличение производства мяса. Свиноводству, как наиболее рентабельной отрасли животноводства отводится особая роль, так как именно для свиней характерно многоплодие, скороспелость и высокий выход продуктов убоя. Однако современные способы промышленного производства свинины сопровождаются изменениями традиционных условий содержания и кормления свиней, лишением их движения, что значительно ограничивает возможности проявления эволюционно выработанных физиологических реакций животных, приводит к нарушению обмена веществ, расстройству функций ряда органов и систем, снижению воспроизводительных и продуктивных качеств [1, 2].

Для повышения переваримости и усвоения питательных веществ рационов, естественной резистентности и продуктивности животных широко используются биологически активные вещества. Интенсивное ведение животноводства повышает потребность животных в этих веществах и в первую очередь в витаминах. Это связано с круглогодичным содержанием животных в помещениях и с увеличением стрессовых воздействий [3]. В этой связи была поставлена цель – изучить иммунобиологические параметры свиноматок при включении в их рационы микроводоросли спирулины.

Спирулина представляет собой синезеленую микроскопическую водоросль. Она типичный автотроф и в процессе фотосинтеза синтезирует широкий ряд биологически и физиологически активных соединений. Спирулина не содержит в своих клеточных стенках жесткой целлюлозы, в отличие от других водорослей, а состоит из мукополисахаридов. Это позволяет ее белку максимально усваиваться и ассимилироваться в организме. Кроме этого, в клеточной стенке спирулины присутствуют альгинаты – уникальные биосовместимые полисахариды, обладающие свойством освобождать животный организм от радионуклидов и тяжелых элементов типа свинца.

В своем составе спирулина содержит все незаменимые аминокислоты в оптимальном соотношении, 10 - 20 % легкопереваримых сахаров и до 8 % жира, включающего важнейшие жирные кислоты. Кроме этого, спирулина обогащена макро- и микроэлементами, необходимыми для нормального течения обменных процессов в организме. И что еще немаловажно, спирулина является богатейшим источником природных витаминов: провитамина А, витаминов группы В, особенно витамина В<sub>12</sub>, который обычно находится только в животных тканях; бета - каротин, - жизненно необходимого антиоксиданта и других каротиноидов.

Опыт проведен на свиноматках крупной белой породы. Для этого сформировали две группы животных: опытная и контрольная методом пар - аналогов, по 8 животных в каждой группе. Животные получали стандартный рацион, обеспечивающий потребность их в основных элементах питания. Опытная группа свиноматок дополнительно к основному рациону получала 200 мл суспензии спирулины на одно животное в сутки. Опыт продолжался 2 месяца. При этом ни одно животное не заболело.

Для биохимических исследований у свиноматок пробы крови брали из ушной вены. В крови определяли общее количество эритроцитов и лейкоцитов, лейкоцитарную формулу крови.

В целом полученные результаты свидетельствуют, что под влиянием спирулины отмечено увеличение содержания гемоглобина в крови у свиноматок опытной группы,

причем этот показатель был достоверно выше, по сравнению с контрольной группой. Аналогичное повышение отмечено и по количеству белка в сыворотке крови опытных животных. Это связано с содержанием относительного количества фракций бета - и гамма - глобулинов в составе сыворотки. Кроме этого, отмечено увеличение количества лейкоцитов в опытной группе, что свидетельствует об увеличении защитных реакций организма свиноматок.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать заключение, что применение спирулины способствует активации иммунной системы организма свиноматок, повышает устойчивость к заболеваниям за счёт защитных иммунологических реакций.

### Список использованной литературы

1. Петряков, В.В. Опыт применения биомассы спирулины в рационах свиней / Актуальные проблемы производства свинины в Российской Федерации // Материалы Всероссийской научно - практической конференции и XIV Межвузовского координационного совета «Свинина». 2005. С. 112 - 114.

2. Петряков, В.В. Биологическая ценность и качество мяса свиней при скармливании биологически активного комплекса *Spirulina platensis* / Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №1. С.108 - 111.

3. Петряков, В.В. Онтогенетические особенности морфофизиологического состояния свиней под влиянием биологически активного комплекса *Spirulina platensis* / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. №3 (53). С.102 - 105.

© Петряков В.В., 2017

**Суворова А.А.**

студентка 3 курса

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ г. Ульяновск, РФ

Научный руководитель: Богданова М.А. канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

г. Ульяновск, РФ

## ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У РЕПТИЛИЙ

**Аннотация:** Почечная недостаточность – это собирательный термин, характеризующий большинство заболеваний почек. В данной статье будут рассмотрены основные причины данного заболевания, симптомы и диагностика.

**Ключевые слова:** почечная недостаточность, рептилия, клинические признаки, проявление, биохимический и общеклинический анализы крови.

Почечная недостаточность – это собирательный термин, характеризующий большинство заболеваний почек. В это понятие входят такие нозологии, как гломерулонефрит, пиелонефрит т.д. Почечная недостаточность у рептилий в большинстве случаев является следствием неправильного ухода и содержания. Это заболевание протекает с наличием определённых симптомов: клинические признаки характеризуются относительно быстрым

нарастающим угнетением, уменьшением активности, анорексией, зачастую прекращается выход с мочой солей мочевой кислоты. Могут присутствовать признаки обезвоживания и сухости, связанные со снижением эластичности кожи и / или гидратацией слизистой оболочки полости рта и глотки, отмечается также отек век. При этом болезненности при пальпации целомической полости может и не быть.



**Рис. 1. На фото почки йеменского хамелеона, внутренние органы удалены, кости таза рассечены по лонному симфизу.**

Почечная недостаточность начинает проявляться клинически, когда погибает порядка 70 % функционирующих нефронов. К сожалению, ранняя диагностика заболеваний почек у рептилий затруднительна, единственным методом ранней прижизненной диагностики считается гистологическое исследование образцов почечной ткани полученной при биопсии почки во время проведения целиоскопии.

При подозрении почечной недостаточности у животного должны в обязательном порядке проводиться лабораторные исследования, такие как биохимический и общеклинический анализ крови. В биохимическом профиле исследуются такие показатели, как мочевая кислота, кальций, фосфор, натрий, калий, общий белок, альбумин, аспаратаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, КФК, щелочная фосфатаза.

При острой почечной недостаточности у рептилий повышаются такие показатели, как мочевая кислота, мочевины, креатинин, АСТ, КФК, натрий.

При хронической почечной недостаточности, характеризующейся нарушением минерального обмена в связи с вторичным почечным гиперпаратиреодизмом, будет наблюдаться инверсия кальция и фосфора.

В общеклиническом анализе крови необходимо определять такие показатели как гематокрит, гемоглобин, общее количество эритроцитов и лейкоцитов, определение лейкоцитарной формулы.

Снижение гематокрита, гемоглобина и общего количества эритроцитов наблюдается при хронической почечной недостаточности, когда на первый план выходят нефротоксический синдром с явлениями гипергидратации и снижением выработки эритропоэтина.

### Список использованной литературы.

1. Казимир, А.Н. Методическое пособие по дисциплине "Клиническая диагностика с основами рентгенологии". Раздел "Рентгенология" / А.Н. Казимир, И.Н. Хайруллин, Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, А.Н. Лазуткин, М.А. Богданова. - Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2010.

2. Казимир, А.Н. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика / А.Н. Казимир, А.А. Степочкин, И.И. Богданов, Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, М.А. Богданова / Учебно - методический комплекс / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2009. Том 1

3. Казимир, А.Н. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика / А.Н. Казимир, А.А. Степочкин, И.И. Богданов, Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, М.А. Богданова / Учебно - методический комплекс / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2009. Том 2.

© Суворова А.А., 2017

**Шагина М.С.**

Студентка 4 курса ф - та Биотехнологии и ветеринарной медицины  
ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия  
п.г.т. Усть - Кинельский, Самарская область, Российская Федерация

Научный руководитель **Петряков В.В.**

Канд. биол. наук, доцент ф - та Биотехнологии и ветеринарной медицины  
ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия  
п.г.т. Усть - Кинельский, Самарская область, Российская Федерация

### ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СВИНЕЙ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА

**Аннотация:** Проведен анализ показателей естественной резистентности свиней в зависимости от сезонов года. Установлено, что животные в весенние и летние месяцы года обладали достаточно выраженной клеточной защитной реакцией. В зимние и осенние месяцы года снижаются показатели неспецифической защиты организма (фагоцитарная активность нейтрофилов, бактерицидная и лизоцимная активности сыворотки крови).

**Ключевые слова:** кровь, свиньи, естественная резистентность, сезоны года.

Кровь, как внутренняя среда организма, отражает его конституциональные особенности, физиологическое состояние, связанное с выполнением жизненных функций, и до некоторой степени может служить показателем уровня естественной резистентности животного [1, 3, 5].

Известно, что неспецифические защитные факторы организма определяются генетическими факторами и могут быть выражены с различной силой в зависимости от физиологического состояния животных, сезона года, условий кормления и содержания [2, 4, 6].

В своих исследованиях мы изучали изменение клеточных (фагоцитарная активность нейтрофилов) и гуморальных (бактерицидная и лизоцимная активности сыворотки крови) факторов естественной резистентности у свиней по месяцам года.

Важнейшим показателем иммунобиологического состояния животных является лейкоцитарный фагоцитоз. В фагоцитарной защите или фагоцитозе участвуют лейкоциты, которые способны захватывать, переваривать и полностью нейтрализовать чужеродные вещества и микроорганизмы. В данном случае такое свойство сильнее выражено у нейтрофилов. В результате проведенных опытов нами было установлено, что животные в весенние и летние месяцы года обладали достаточно выраженной клеточной защитной реакцией. Фагоцитарная активность лейкоцитов в это время была на уровне 30,7 - 40,8 %. В осенние и зимние месяцы года показатели активности фагоцитоза снижались и составили, соответственно, 28,3 и 26,6 %.

Одним из важных факторов естественной устойчивости организма к заболеваниям является также бактерицидная активность сыворотки крови, которая заключается в способности подавлять рост микроорганизмов и зависит от активности всех гуморальных факторов резистентности.

Бактерицидную активность определяли как отношение роста микроорганизмов в опытной среде по сравнению с контрольной (без сыворотки) в процентах на основании оптической плотности среды. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что сыворотка крови свиней в весенние месяцы года обладает наиболее выраженной бактерицидной активностью (55,0 - 57,7 %). В зимние, осенние и летние месяцы года бактерицидная активность сыворотки крови свиней была более низкой и находилась на уровне 52,3 - 53,6 %.

Сезон года оказал влияние также и на уровень лизоцимной активности сыворотки крови свиней. Так лизоцимная активность сыворотки крови у свиней была высокой с марта по сентябрь месяцы (54,2 - 57,6 %). С октября месяца этот показатель начинает снижаться, и самый низкий его уровень отмечен в декабре (46,8 %).

Исходя из вышеизложенного, можно сделать заключение, что показатели резистентности свиней изменяются по сезонам года. В зимние и осенние месяцы года снижаются показатели неспецифической защиты организма (фагоцитарная активность нейтрофилов, бактерицидная и лизоцимная активности сыворотки крови).

### **Список использованной литературы**

1. Петряков, В.В. Влияние спирулины на морфофизиологические показатели крови, резистентность и продуктивность свиней / Дисс. на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Самара, 2004.
2. Петряков, В.В. Опыт применения биомассы спирулины в рационах свиней / Актуальные проблемы производства свинины в Российской Федерации // Материалы Всероссийской научно - практической конференции и XIV Межвузовского координационного совета «Свинина». 2005. С. 112 - 114.
3. Петряков, В.В. Оценка морфофизиологических показателей крови и естественной резистентности организма свиней / Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2009. №1 С. 43 - 46.



4. Петряков, В.В. Мясная продуктивность и качество мяса молодняка свиней при скармливании спирулины / Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. С. 191 - 195.

5. Петряков, В.В. Биологическая ценность и качество мяса свиней при скармливании биологически активного комплекса *Spirulina platensis* / Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №1. С.108 - 111.

6. Петряков, В.В. Онтогенетические особенности морфофизиологического состояния свиней под влиянием биологически активного комплекса *Spirulina platensis* / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. №3 (53). С.102 - 105.

© Петряков В.В., 2017

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кузнецова Н.С.,

студентка 4 курса

Оренбургский государственный педагогический университет

Научный руководитель: Тюрин А.Н., к.г.н., доцент, ИЕиЭ, ОГПУ

г.Оренбург, Российская Федерация

### **МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ (ОРЕНБУРГСКАЯ И САМАРСКАЯ ОБЛАСТИ, РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И БАШКОРТОСТАН) И РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА, НАПРАВЛЕННАЯ НА ИХ УРЕГУЛИРОВАНИЕ**

#### **Аннотация**

Субъекты Приволжского Федерального округа (ПФО) представляют собой интерес, с точки зрения изучения межнациональных отношений. Так как здесь расположены рядом территории, как с относительно стабильными межнациональными отношениями, так и с высоким индексом национальной нетерпимости. Поэтому в данной работе рассмотрена современная ситуация межнациональных отношений и региональная политика, направленная на их поддержание.

#### **Ключевые слова**

Межнациональные отношения, ПФО, региональная политика, национальный состав населения.

Российская Федерация – это одна из самых многонациональных стран мира, здесь проживает свыше 190 национальностей. В связи с этим в РФ, как и во многих других странах мира, существуют очаги межнациональных конфликтов. Так в ПФО, который находится на стыке двух частей света, и двух противоположных друг другу культур: азиатской и европейской, не редко возникают конфликты на почве межнациональных отношений. В связи с этим ПФО представляет собой большой интерес с точки зрения изучения данной темы.

Численность населения данного федерального округа по данным Росстат на 2016 год составила около 30 млн. чел., которые относятся к представителям разных народов. Такое большое этническое разнообразие связано с заселением территории, так отсюда вышли предки ряда европейских народов, таких как эстонцы, венгры и финны, а из внутренних районов Азии сюда приходили тюркские народы. Вследствие нашествия древних кочевников страдали слабые группы финно - угров, которых потеснили южные соседи и со временем татары и башкиры стали одними из крупнейших этносов региона [4].

В настоящее время национальный состава округа, согласно переписи 2010 года, имеет следующий вид: первое место занимают русские – 66,26 % , на втором месте татары – 13,38 % , на третьем месте башкиры 4,29 % , и на четвертом чуваша 4,26 % , остальной процент приходится на представителей других национальных групп.

Рассмотрим Оренбургскую область, как один самых многонациональных регионов России. Согласно данным Оренбургстата численность населения данного субъекта на 1 января 2017 года составила 1989589 человек, относящиеся к более 120 национальностям. И

согласно переписи населения 2010 года из них русские 75,88 % , татары 7,56 % , казахи 6,01 % , украинцы 2,48 % , башкиры 2,33 % и т.д. В области проводится постоянный мониторинг состояния межнациональных отношений, благодаря которому можно проследить развитие межнациональных отношений, очаги этнических конфликтов и т.д. [1]. На сегодняшний день в Оренбургской области сохраняется этнополитическая стабильность, что говорит об эффективной работе государственной и муниципальной власти, а также институтах гражданского общества в лице этнокультурных объединений и национальных общественных организаций.

В регионе реализуется множество проектов направленных на сближение народов. Одним из них является областной фестиваль национальных культур “Венок дружбы”, который проводится здесь начиная с 2010 года и ставший уже традиционным. Фестиваль направлен на сближение народов и их культуры, для сохранения стабильных этнических отношений. На территории Оренбурга находится культурный комплекс «Национальная деревня», на территории которого представлены 10 национальных подворий, в которых люди могут ознакомиться с их культурой и историей [3]. А в 2017 году, согласно инициативе губернатора Оренбургской области Ю.А.Берга, отметили День народов Оренбуржья, в рамках которого состоялся концерт с участием народных коллективов, была организована улица ремесленников и работали десятки тематических площадок. Но финансы, выделяемые на проведение в области национальной политике, остаются не значительными [5].

Республика Татарстан является еще одним многонациональным субъектом. Согласно данным Татарстанстата численность населения Татарстана на январь 2017 года составила 3885253 человек, среди которых выделяют свыше 173 национальностей. Из них, по данным переписи 2010 года, 53,2 % - татары, 39,7 % русские, 3,1 % чувашаи и т.д. Республика относится к наиболее благоприятным в этнополитическом отношении регионам. Такая ситуация сохраняется благодаря политике правительства направленной на ее поддержание. Особую роль в общественной жизни республики играют Всемирный конгресс татар и Русское этнокультурное объединение. Почти 90 этнокультурных организаций объединены в Ассамблею народов Республики Татарстан.

Государственная национальная политика Республики Татарстан строится на двух фундаментальных приоритетных положениях: необходимости всестороннего развития татарского народа и укрепления Республики Татарстан как исторически сложившейся формы его государственности, с одной стороны, и обеспечения равных условий жизнедеятельности представителям всех народов, в совокупности составляющим многонациональный народ республики. На данной территории России проводится работа по созданию целостной системы национального образования: во всех общеобразовательных учреждениях татарский и русский языки, как государственные языки республики изучаются в одинаковом объеме [2]. Средства массовой информации также поддерживают данную политику: на территории республики Татарстан работают 50 телевизионных компаний, из них 22 вещают на русском и татарском языках, 3 только на татарском языке.

Республика Башкортостан - один из самых крупных этнокультурных субъектов в составе Российской Федерации, где проживают представители порядка 160 национальностей и 13 входящих в них этнических групп. Численность населения на начало 2017 года составила

4072085 человек. Согласно Всероссийской переписи населения 2010 года национальный состав, следующий: 36,1 % – русские, 29,5 % – башкиры, 25,4 % – татары и т.д.

В целом межнациональные отношения в Республике Башкортостан нельзя назвать благоприятными. Это подтверждают и социологические исследования, проведенные Федеральным агентством по делам национальностей в 2016 году, согласно которым регион попал в красную зону межнациональных отношений с крайне высоким индексом межнациональной нетерпимости. Так 13 % опрошенных отметили, что они чувствуют негативное отношение к себе из-за национальности, а 4 % и вовсе отказались отвечать на данный вопрос. 7,5 % респондентов сталкивались с национальной неприязнью. В связи с эти эксперты пришли к следующему выводу: многонациональность как отрицательный фактор в Башкирии воспринимают 32 % опрошенных [7].

С каждым годом все больше и больше становится преступлений экстремистского характера. И не секрет, что и в Республике Башкортостан обнаруживали свою активность международные террористические организации «Хизб ут - Тахрираль Ислами», «Аль - Каида» и др. В Башкортостане идут сложные этнические, этноконфессиональные, этнополитические процессы, которые требуют создания в республике научно - исследовательского центра по изучению межконфессиональных процессов [6]. Одной из важнейших задач в современных условиях становится обеспечение как межнационального, так и межконфессионального согласия, так как в образовательных учреждениях республики обучаются и воспитываются дети различных национальностей и вероисповеданий. Учитывая это положение дел, в Республике Башкортостан активно начали проводиться мероприятия по улучшению межконфессиональных и межнациональных отношений. Большая работа проводится мусульманским духовенством с верующей молодежью. Концепция развития национального образования в Республике Башкортостан базируется на двух приоритетных положениях: необходимости всестороннего развития башкирского языка, как языка коренного населения, и обеспечения равных условий для развития языка и культуры народов, проживающих на территории республики.

Население Самарской области представлено полиэтнической, многоконфессиональной общностью. Согласно данным Самарстата численность населения здесь составляет 3203679 чел., из которых 85,6 % русские, татары – 4,1 % , чувашаи – 2,7 % и т.д. Всего на данной территории проживают представители 157 национальностей. В области высок приток иностранных мигрантов и время от времени происходят инциденты между уроженцами различных государств и республик. Самарская область входит в число регионов со средним уровнем межэтнической напряженности, с положительной динамикой межнациональных отношений [2]. Но еще в 2014 году область входила в число регионов с высоким уровнем напряженности. Ее главными очагами являются такие крупные города как Самара и Тольятти. Огромную роль в сохранении межэтнической стабильности в регионе играет «Дом дружбы народов» – государственное учреждение Самарской области, по реализации национальной политики в России. С декабря 2013 года принята и реализуется государственная программа Самарской области «Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов Самарской области на 2014 - 2020 год».

Исходя из вышеизложенных данных, можно прийти к выводу, что межнациональные отношения не во всех регионах ПФО являются стабильными. Но правительство каждого региона ведет активную политику, направленную на урегулирование межнациональных конфликтов и поддержание благоприятных отношений между представителями разных национальностей.

### Список использованных источников:

1. Амелин, В.В., Денисов, Д.Н., Моргунов, К.А. Межэтнические и конфессиональные отношения в Оренбургской области / В.В. Амелин, Д.Н. Денисов, К.А. Моргунов. – Оренбург: ООО ИПК “Университет”, 2013. – 270 с.
2. Кузнецова, Н.С. Этнокультурная картина Оренбургской области и соседних с ней регионов, входящих в состав Приволжского Федерального округа / Н.С. Кузнецова, А.Н. Тюрин // Современные технологии в мировом научном пространстве: сборник статей Международной научно - практической конференции ( 8 сентября 2017 г., г. Самара). – Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – С. 331 - 333.
3. Кузнецова, Н.С. Этнические процессы и этнокультурные проблемы Оренбуржья / А.Н. Тюрин, Н.С. Кузнецова // Наука в современном обществе: закономерности и тенденции развития: сборник статей Международной научно – практической конференции (8 апреля 2016г, г. Магнитогорск). В 2 ч. Ч.2 – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 232 - 234.
4. Лобжанидзе, А.А. Этнокультурные регионы мира / А.А. Лобжанидзе, Д.В. Заяц. – Москва: Прометей (Московский Государственный Педагогический Университет, 2013. – 240 с.
5. Межэтнические отношения и религиозная ситуация в Приволжском федеральном округе. Экспертный доклад за первое полугодие 2015 года / Ред. Тишков В.А., Амелин В.В., Степанов В.В. – М. - Оренбург: ООО ИПК “Университет”, 2015. – 161 с.
6. Усманов, Р.Ф. Межконфессиональные и межнациональные отношения в республике Башкортостан / Усманов, Р.Ф., Вильданов, У.С. // Вестник Башкирского университета. – 2012. – Т. 17. №1(1). – С. 682 - 684.
7. Федеральное агентство по делам национальностей - [fadn.gov.ru/](http://fadn.gov.ru/)  
© Кузнецова Н.С., 2017

**Куликова Т. В.**

Студентка 5 курса  
естественно - географический факультет  
УлГПУ им. И. Н. Ульянова  
г. Ульяновск, Российская Федерация

**Павлова Е. С.,**

Студентка 5 курса  
естественно - географический факультет  
УлГПУ им. И. Н. Ульянова  
г. Ульяновск, Российская Федерация

## ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ СЕНГИЛЕЕВСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

### Аннотация.

В данной работе была изучена география населения Сенгилеевского района. Была поставлена следующая цель: изучение истории заселения района, изменение численности населения и ее причины, миграции.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить историю, национальный состав и изменение численности населения.
2. Изучить плотность населения и миграции. Определить причины миграций и не равномерного расселения населения.

Данная тема очень актуальна в настоящее время. Богатый природный потенциал района создал предпосылки ее раннего заселения и включения в процесс освоения. Основная часть населения проживает в городе Сенгилей и рабочих поселках, в селах проживает значительно меньше. В Сенгилеевском районе образуется актуальная проблема современной России, возрастание числа заброшенных сел и деревень.

**Ключевые слова:**

Население, экономика, инфраструктура, миграции.

Сенгилеевский район расположен в центральной части Ульяновской области. Протяженность с севера на юг - 42 км, с востока на запад - 37 км. Площадь территории района 1349 кв. км. Район граничит: с севера - с Ульяновским районом, с юга - с Самарской областью, с запада - с Тереньгульским районом, с востока - омывается Куйбышевским водохранилищем.

Муниципальное образование «Сенгилеевский район» основано в 1928 году. Административный центр находится в городе Сенгилей.

Богатый природный потенциал территории создал предпосылки ее раннего заселения и включения в процесс освоения.

История Сенгилеевского района начинается с указа императрицы Екатерины II от 15 сентября 1780 года «Об учреждении Симбирского наместничества». В состав Симбирского наместничества или губернии вошло 13 уездов с городами: Симбирск, Сенгилей, Ставрополь (будущий Тольятти), Самара, Сызрань, Канадей, Тагай, Карсун, Котьяков, Алатырь, Ардатов на реке Алатырь, Курмыш и Буинск.

В состав Сенгилеевского уезда вошли 60 населенных пунктов, во главе с селом Сенгилеевка. Название было дано по расположению при впадении в Волгу небольшой реки Сенгилей (ныне река Сенгилейка). Гидроним из эзянского *сянг* — «приток» и *лей* — «река». Всего в Сенгилеевском уезде в 1780 году числилось 21759 душ. В 1796 году новый император Павел I, пытаясь как - то сократить огромный бюрократический аппарат местной администрации, указом от 12 декабря, сократил 13 губерний из 42 существовавших, а остальные укрупнил. В Симбирской губернии осталось 10 уездов, остался и Сенгилеевский уезд. Но, уже в 1798 году уезд был расформирован, а Сенгилей стал заштатным городом. Правда, это продолжалось недолго. Уже при следующем императоре Александре I в 1802 году Сенгилею возвращается статус уездного города, а Сенгилеевский уезд вновь появляется на картах Российской империи.

На территории Сенгилеевского района люди селились издревле. При раскопках в центральной части Сенгилея обнаружена медная литая монета Херсонеса 920—944 гг., времени правления византийского императора Константина VII Багрянородного. В 1956 году в 15 км к западу от Сенгилея найден клад золотоордынских монет конца XIV — первой четверти XV веков [2].

Согласно сводному списку памятников истории и культуры Сенгилеевского района, в нескольких километрах от города Сенгилея находятся такие памятники археологии, как:

- Городище «Сенгилей» — XVII в., 5 км к югу от Сенгилея, 2 км к северо - западу от д. Буераки;

- Курган «Сенгилей» — II тыс. до н. э., в 6 км к юго - западу от Сенгилея.

В Сенгилеевском районе 31 населённый пункт в составе трёх городских и трёх сельских поселений. Численность постоянного населения в районе на 2017 год составляет 21936 человек. Средняя плотность населения в районе составляет 18,6 человек на км<sup>2</sup>. Население Сенгилеевского района представлено многими народностями Поволжья (русские, чуваши, татары, мордва, поволжские немцы и др.). Преобладают русские (75,9 %) (рис. 1).

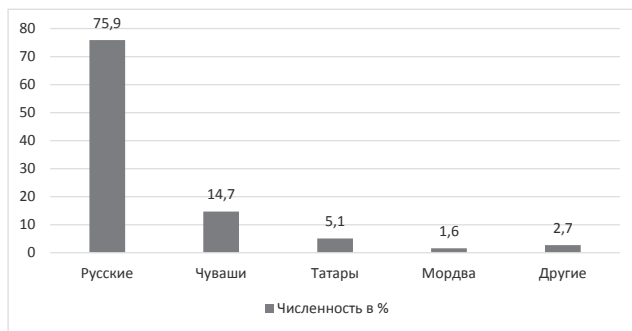


Рисунок 1. Национальный состав Сенгилеевского района

Из общей численности населения в городских условиях (город Сенгилей, рабочие посёлки Красный Гуляй, Силикатный и Цемзавод) проживают 60,95 % населения района, сельское население составляет 39,05 % . Крупнейшими по численности населения после города Сенгилея (6568 чел.) являются рабочие поселки Красный Гуляй (2890 чел.) и Силикатный. В рабочих поселках развитая промышленная инфраструктура, социальная обеспеченность граждан. В перспективе возможно объединение поселков и создание на территории района крупного промышленного агломерата [1].

В Сенгилеевском районе есть деревни, также, как и в других районах Ульяновской области, численность которых меньше 5 человек. Это такие поселки: Новые Донцы, Утяжкино, Буераки, Потапиха. Проблема вымирающих деревень – одна из самых главных проблем современной России.

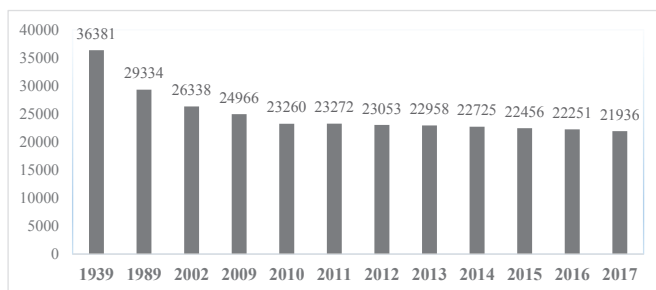


Рисунок 2. Численность населения Сенгилеевского района

По данным диаграммы (рис. 2) видно, что численность населения значительно снижается. Это связано с миграцией населения в основном в город Ульяновск, а также в другие города. Основные причины миграции района: экономическая, социальная и культурная [2].

Среди положительных тенденций района следует отметить рост рождаемости (2008 - 2014 гг.). С 9,2 человек на 1000 населения в 2008 году до 11,3 в 2014 году. Значительную роль в этом направлении сыграло совершенствование мер стимулирования рождаемости («материнский капитал», развитие системы пособий на рождение, воспитание и др.), реализация приоритетного национального проекта «Здоровье».

Основными отраслями экономики района являются добыча и переработка нерудного сырья, производство строительных материалов, производство и переработка сельскохозяйственной продукции.

В структуре производственной сферы преобладающая доля приходится на промышленность – 91,6 %, на сельское хозяйство – 1,0 %, на транспорт – 1,4 %, на ЖКХ – 3,3 %, на строительство – 0,2 % . [1]

В заключение хочется сказать, что население Сенгилеевского района многонационально и расселено неравномерно. Численность населения с годами только уменьшается, это связано с миграцией и недостаточно развитой инфраструктурой и экономикой в селах района. Материальное благосостояние находится на среднем уровне развития.

#### **Список использованной литературы**

1. Официальный сайт муниципального образования «Сенгилеевский район» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sengilej.3dn.ru/> / (Дата обращения: 24.10.2017).

2. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сенгилеевский\\_район](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сенгилеевский_район) (Дата обращения: 24.10.2017).

© Куликова Т. В., Павлова Е. С., 2017



## ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Гребенкина Н.В.**

учитель математики

МОУ «СОШ №2 с УИОП»

г. Валуйки, Белгородская область

### «СИММЕТРИЯ И ОКРУЖАЮЩИЙ НАС МИР»

#### Введение

*Симметрия – это идея, с помощью которой человек веками пытался объяснить и создать порядок, красоту и совершенство.*  
Герман Вейль

Понятие симметрии проходит через всю многовековую историю человеческого творчества. Оно встречается уже у истоков человеческого знания, его широко используют все без исключения направления современной науки. Принципы симметрии играют важную роль в физике и математике, химии и биологии, технике и архитектуре, живописи и скульптуре, поэзии и музыке. Законы природы, управляющие неисчерпаемой в своём многообразии картиной явлений, в свою очередь, подчиняются принципам симметрии.

Тема моей творческой исследовательской работы «Симметрия и окружающий нас мир».

Эту тему я выбрала потому, что симметрия встречается везде. Мне хочется глубже познакомиться с ней в окружающем нас мире, так как понятие симметрии широко используют все направления современной науки.

Цель исследовательской работы:

Выяснить «Симметрия это – гармония и красота? равновесие? устойчивость?»

Задачи исследовательской работы:

1. Найти симметричные фигуры и предметы в окружающем мире.
2. Доказать, что нас окружают симметричные предметы.
3. Определить значение и использование симметрии.

Этапы исследовательской работы:

- 1) выбор интересующей темы исследования, обсуждение плана исследования и промежуточных результатов, работа с разными информационными источниками;
- 2) промежуточные консультации с учителем, публичное выступление с показом презентационного материала.

Методы исследовательской работы:

1. Сбор и структурирование собранного материала на различных этапах исследования.
2. Выполнение рисунков, чертежей, презентации.

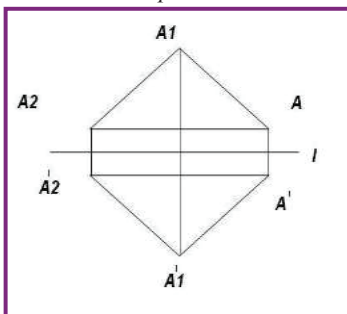
Предполагаемое практическое применение:

1. Возможность применения полученных знаний при решении предметных задач, в повседневной жизни, при изучении тем не только на уроках математики, но и на других предметах.

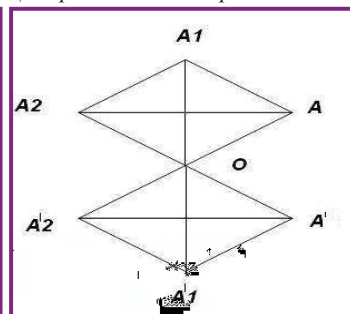
2. Использование результатов исследования в виде презентаций учителями – предметниками, в качестве вспомогательного материала при проведении интегрированных уроков по различным учебным дисциплинам.

## 2. Симметрия. Виды симметрии

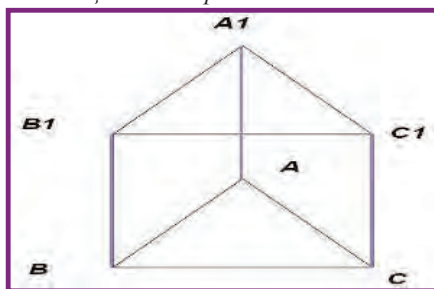
*Осевая симметрия*



*Центральная симметрия*



*Скользкая симметрия*



*Зеркальная симметрия*

## 3. Симметрия в растениях

Внимательное наблюдение обнаруживает, что основу красоты многих форм, созданных природой, составляет симметрия, точнее все ее виды – от простейших до самых сложных. Я изучила растительный мир и выяснила, что ярко выраженной центральной, зеркальной и поворотной симметрией обладают листья, ветви, цветы, плоды. Симметрия форм, окраски цветков придает им красоту и у них, как правило, много осей симметрии.



## 4. Симметрия в мире насекомых, рыб, птиц, животных

• Симметрия встречается и в животном мире. Однако в отличие от мира растений симметрия в животном мире наблюдается не так часто. Я решила изучить внешний вид

насекомых, птиц, животных. Рассмотрим, например, бабочку. Для этого я взяла лист цветной бумаги, сложила пополам, мы получили ось симметрии. Ножницами вырезаем форму бабочки, затем вырезаем маленькие кружочки на одинаковом расстоянии от оси симметрии. Затем, если сложить бабочку кружочки на крыльях должны совпадать. Это позволяет сделать вывод, что тело бабочки идеально симметрично, если не учитывать бархатистость покрова и разворот крыльев. Даже пятнистый узор на ее крыльях подчиняется такой геометрии.

Это подтверждает, что и сделала вывод, что симметрия форм, окраски насекомых, птиц придает красоту и служит для равновесия. Отметим также зеркальную симметрию человеческого тела (речь идёт о внешнем облике и строении скелета). Эта симметрия всегда являлась и является основным источником нашего эстетического восхищения хорошо сложенным человеческим телом.

Пользуясь понятием осевая симметрия, я решила также проверить, является ли человеческое лицо идеально симметричным, также, как и тело бабочки

Для этого я сделал следующее:

- провела ось симметрии на лице фотомодели и теле бабочки,
- отрезала на фото плоскости, представляющую собой правую половину лица фотомодели и правую сторону тела бабочки, и развернул эти плоскости на  $180^{\circ}$  (по этическим соображениям я не стала показывать, как я это делал),
- соединила обе половины в одно целое.



Вывод:

- Лицо человека не симметрично, хотя одна его сторона мало чем отличается от другой. При полной симметрии лица оно теряет естественность и напоминает лицо робота.

## 5. Симметрия в неживой природе

Воздействие на облик земной поверхности таких природных факторов, как ветер, вода, солнечный свет, весьма стихийно и часто носит беспорядочный характер. Однако песчаные дюны, галька на морском берегу, кратер потухшего вулкана имеют, как правило, геометрически правильные формы. Именно кристаллы вносят в мир неживой природы очарование симметрии. Сколько вопросов возникает у человека, глядящего на снежинки.

Снежинками учёные заинтересовались сравнительно недавно и совершенно случайно. Они задались вопросом о том, почему они все разные и в то же время симметричные. В итоге выяснилось, что снежинка – это группа кристалликов, образованная более чем из двухсот ледяных частичек. Снежные кристаллы образуются из расположенных в безупречном порядке молекул воды. Каждая снежинка формируется из шестиугольной молекулы воды, поэтому все снежинки шестиугольные. По мнению специалистов, главная особенность, определяющая форму кристалла, – это крепкая связь между молекулами воды, подобная соединению звеньев в цепи. Отсюда и симметрия. Симметрия – это свойство кристаллов совмещаться друг с другом в различных положениях путём поворотов, параллельных переносов, отражений. Я выяснила, что существует две основные формы снежинок – шестиугольная пластинка и шестиугольная звёздочка. Но в их пределах возможны самые различные комбинации, сейчас их насчитывают около 130.

## 6. Симметрия в архитектуре

Человеческое творчество во всех своих проявлениях тяготеет к симметрии. Нагляднее всего видна симметрия в архитектуре.

Мы любуемся не только своеобразной красотой этих сооружений, но и восхищаемся трудом и умением строителей. Эти памятники архитектуры относятся к разным эпохам. Валуйки! Это наша земля, земля наших предков, наша биография. Многие поколения валуйчан жили и трудились на этой земле, прославляя её добрыми делами и подвигами. Их заслуги останутся в памяти потомков на века.

Архитектура окружает человека на каждом шагу. Архитектура – это строительное искусство, умение проектировать и создавать города, жилые дома, здания, площади и улицы, сады и парки.

Прежде чем начать изучать симметрию в архитектуре я провела социологический опрос среди жителей нашего города. При опросе предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. Всё ли Вас устраивает в архитектуре нашего города?

- а) всё - 12;
- б) частично – 5;
- в) хотелось бы изменений – 17;

2. Какие архитектурные сооружения Вы хотели бы видеть в нашем городе?

- а) устраивают эти – 10;
- б) более современные – 20;
- в) в корне изменить архитектуру города – 4.

3. Что объединяет все сооружения в нашем городе?

- а) не знаю - 5
- б) симметрия - 20
- в) ничего не объединяет - 10

После опроса я пришла к выводу, что многие хотели бы видеть наш город как современный мегаполис. Современный город, его многоликость, величавость, ничуть не уступает старине. Жителей и гостей города радуют улицы и скверы, скромные и величественные здания. Основные законы симметрии подтверждаются во многих зданиях города. Исследуя различные фотографии, я сделала вывод, что использование симметрии в конструкциях зданий, симметричных элементов в отделке, а также симметрично расположенные строения создают красоту и гармонию.

### **7. Литература и симметрия**

В литературных произведениях существует симметрия образов, положений, мышления. Вспомним хотя бы закон возмездия в греческой трагедии, где виновный становится жертвой такого же преступления.

Буквы русского языка тоже можно рассмотреть с точки зрения симметрии. Вертикальная ось симметрии: А; Д; Л; М; П; Т; Ф; Ш.

Горизонтальная ось симметрии: В; Е; З; К; С; Э; Ю.

И вертикальные, и горизонтальные оси симметрии: Ж; Н; О; Х.

В русском языке есть «симметричные слова – палиндромы, которые можно читать одинаково в двух направлениях: потоп, сено, шалаш, казак, кок, поп. **8.**

### **Заключение**

При сборе материала для творческой исследовательской работы я узнала много нового и научилась применять приобретенные геометрические знания для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире. Еще я получила возможность ознакомиться с научно - популярной литературой по проблеме взаимосвязи симметрии и искусства, литературы и архитектуры, и провела поиск информации, необходимой для подтверждения или опровержения фактов. Также у меня создалось представление о симметрии как части науки математики, возникшей из потребностей человеческой практики и развивающейся из них, а также собственных внутренних закономерностей. Исследования, проведенные мной, показали, что симметрия, обнаруживаемая и в жизни, и в искусстве, и в архитектуре, и в природе является одним из принципов гармоничного построения мира. «Сфера влияния» симметрии поистине безгранична. Всюду она определяет гармонию природы, мудрость науки и красоту искусства.

В ходе исследования я сделала выводы:

1. Симметрия широко используется во всех областях науки.
2. Симметрия позволяет совершенствовать и ускорять процесс создания нового (узоры, орнаменты, аппликации и т. д.).
3. Симметрия это – гармония и красота, равновесие и устойчивость.

На зеркальной поверхности

Сидит мотылек.

От познания истины

Бесконечно далек.

Потому что, наверное,

И не ведает он,

Что в поверхности зеркала

Сам отражен.

(Леонид Мартынов)

## Ресурсы

1. Глейзер Г.Д. Геометрия. – 12 - ое изд. - М., «Просвещение» ,1992.
2. Компанеец А.С. Симметрия в микро - и макро мире. - М., Наука, 1978. с. 276.
3. Наливкин Д.В. Элементы симметрии органического мира. – Изв. Биол. Науч – исслед. ин - та при Пермском ун - те, т. 3, 1952, вып. 8, с. 291 - 297.
4. Опарин А.И. Возникновение жизни на Земле. - М., 1987, 458 с.
5. Руденко В. Н. Геометрия 7 - 9 классы - М.: Просвещение, 1994.
6. Скопец З.А. Геометрические миниатюры. - М., «Просвещение» , 1990.
7. Тарасов Л. В. Этот удивительный симметричный мир. – М.: Просвещение, 1982.
8. Урманцев Ю.А. Симметрия в природе и природа симметрии. М., Мысль, 1974. с. 230.
9. Коллекция картинок Microsoft.

© Гребенкина Н.В. 2017

**Зенкова Н.А.**

канд. психол. наук,  
доцент ТГУ им. Г.Р. Державина,  
г. Тамбов, РФ

## МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ИОЛ НА ОСНОВЕ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

### Аннотация

Работа посвящена изучению возможности использования методов компьютерного и математического моделирования для исследований в области офтальмологии.

### Ключевые слова

Компьютерное и математическое моделирование, интраокулярная линза, оптимизированная формула для расчета ИОЛ.

В данной работе приводятся результаты исследований и анализа существующих формул, используемых для расчета ИОЛ на основе эмпирических данных, а также представлена разработка новой оптимизированной формулы.

Интраокулярная линза (ИОЛ) — это искусственная линза, которую имплантирует хирург с целью замены хрусталика глаза, если его необходимо удалить по причине помутнения. Главная задача ИОЛ состоит в фокусировании света на глазном дне (или сетчатке), как это делал бы естественный здоровый хрусталик глаза. В этом месте световые лучи превращаются в электрические импульсы, которые поступают в мозг, где преобразуются в изображения. Если лучи света не фокусируются на сетчатке правильно, мозг не может точно обработать изображения [1].

Эмпирические были данные были получены из МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова. Анализ формул производился на основе 11701 записи. Запись в таблице содержала следующие данные: идентификационный номер пациента, дату

операции, марку и оптическую силу установленной линзы, возраст, длину глаза, необходимую оптическую силу линзы для коррекции аномалии рефракции и астигматизма (сфера, цилиндр), а также некоторую дополнительную информацию, связанную с положением линзы в глазу. На основе этих эмпирических данных анализировались следующие формулы, используемые при расчете оптической силы интраокулярной линзы, как наиболее приближенные к эмпирическим данным – формулы Holladay, Haigis, SRK T и SRK II [2].

Вначале были выявлены наиболее значимые факторы, учитываемые различными формулами и использованные далее в оптимизированной формуле.

Далее была выполнена визуализация эмпирических и расчетных данных для каждой формулы в виде построения корреляционных зависимостей и проведена оценка погрешностей расчетов. В результате анализа было выявлено, что наименьшую среднюю относительную погрешность обеспечивает формула SRK II (средняя относительная погрешность 1,7 %) [2].

Далее была проведена работа по получению новой эмпирической формулы расчета ИОЛ, оптимизированной на основе эмпирических данных.

Для выбора коэффициентов моделей необходимо было минимизировать функцию невязки (1) за счет выбора значений вектора параметров  $w$ .

$$F(w) = \|\Delta\| = \|Y^{tabl} - Y^{net}(w)\| = \sqrt{\sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k (Y_{ij}^{tabl} - Y_{ij}^{net}(w))^2} \rightarrow \min_w \quad (1)$$

Таким образом, задача параметрической идентификации модели являлась задачей нахождения минимума функции многих переменных.

В качестве алгоритмов параметрической идентификации модели выбраны следующие методы: метод покоординатного спуска и градиентный метод, используемые последовательно.

В данном случае необходимо осуществить аппроксимацию функции трех переменных. Разложим функцию  $f$  в ряд Тейлора. Введем дифференциальный оператор:

$$T^k = \sum_{m=1}^n \left( x^{(m)} - x_0^{(m)} \right)^k \frac{\partial^k}{\partial x_k^{(m)}} \quad (2)$$

Тогда разложение функции  $f$  в ряд Тейлора имеет вид:

$$f(x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(n)}) = f(x_0^{(1)}, x_0^{(2)}, \dots, x_0^{(n)}) + \sum_{k=1}^p \frac{T^k(f(x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(n)}))}{k!} + R_p(x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(n)}) \quad (3)$$

где индекс 0 соответствует рабочей точке, а  $R_n(x_1, x_2, \dots, x_n)$  – остаточный член разложения формулы Тейлора. Разложение в ряд Тейлора производится в окрестности рабочей точки.

Анализ уравнения (3) позволяет сделать следующие выводы. Из-за наличия в знаменателе формулы (3)  $k!$  удельный вклад компонент с большими  $k$  крайне незначителен.

Из этого следует, что при формировании структуры модели подойдет структура, использующая 1 - 3 членов разложения (3). То есть, модель должна иметь следующий вид:

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_1^2 + a_5x_2^2 + a_6x_3^2 + a_7x_1^3 + a_8x_2^3 + a_9x_3^3 \quad (4)$$

Использование методов нелинейного программирования позволило получить коэффициенты для уравнения (4). Данные коэффициенты описаны в работе [2].

Средняя относительная погрешность данной формулы практически равна дисперсии эмпирических данных и составляет 10,6 %.

В результате оптимизации была получена формула (4) и ее коэффициенты, такие, что при использовании выборки из 11701 записей, каждая из которых соответствует одному пациенту Тамбовского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова удалось получить снижение погрешностей по сравнению с известными формулами за счет лучшей адаптации уравнения к эмпирическим данным (табл. 1).

Таблица 1 - Значения погрешностей известных и оптимизированной формул для расчета ИОЛ

Формула	Средняя относительная погрешность, %	Коэффициент корреляции расчетных и эмпирических значений	Улучшение расчетного значения по формуле (4), %
Haigis	15,6	0,849	4
Holladay	13,4	0,857	2,8
SPK II	11,7	0,857	1,1
SPK T	12,5	0,856	1,9
Уравнение (4)	10,6	0,867	0

Дальнейшее уменьшение расчетной погрешности формулы было возможно только с уменьшением дисперсии эмпирических данных.

Итак, в результате был осуществлен анализ существующих формул, используемых для расчета ИОЛ на основе эмпирических данных, а также разработана новая оптимизированная формула.

Таким образом, в данной работе были показаны возможности по использованию методов математического моделирования для решения некоторых задач офтальмологии. Данный подход может быть использован для математического моделирования медицинских объектов, представленных эмпирическим материалом.

#### Список использованной литературы:

1. Иванов М.Н., Бочаров В.Е., Шевеев А.Ю. и др. Формула расчета оптической силы эластичных интраокулярных линз // Вестник офтальмологии. – 2000. – №1. – С. 39 - 41.



2. Арзамасцев А.А., Фабрикантов О.Л., Зенкова Н.А., Белоусов Н.К. Оптимизация формул для расчета ИОЛ // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. Тамбов, 2016. Т. 21. Вып. 1. С. 208 - 213.

© Зенкова Н.А., 2017

**Зырянова С.А.**

к.т.н., доцент СибАДИ

г. Омск, РФ

**Филимонова О.А.**

старший преподаватель СибАДИ

г. Омск, РФ

## ПРИБЛИЖЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОММИВОЯЖЕРА

### **Аннотация**

*В статье рассматриваются приближенные методы решения задачи коммивояжера, проводится их сравнение с точки зрения трудоемкости и относительного отклонения от нижней оценки.*

### **Ключевые слова:**

*задача коммивояжера, приближенные методы, трудоемкость, алгоритм, оптимизация, нижняя оценка*

Задача коммивояжера (ЗК) (коммивояжер – странствующий торговец) является одной из самых известных задач в исследовании операций.

*Формулировка задачи коммивояжера (1934 г.):*

Коммивояжер должен выйти из первого города, посетить по разу в неизвестном порядке города 2, 3, ...,  $n$  и вернуться в первый город. Расстояния между городами известны. В каком порядке следует обходить города, чтобы замкнутый путь (тур) коммивояжера был кратчайшим?

*Интерпретация постановки задачи коммивояжера:*

Имеются  $n$  пунктов, расстояния (стоимость проезда, время проезда, расход горючего на дорогу и т.д.) между которыми известны (матрица расстояний  $C(n,n)$ ). Коммивояжер должен пройти все  $n$  пунктов по одному разу, вернувшись в тот пункт, с которого начал. Требуется найти такой маршрут движения, при котором суммарное пройденное расстояние (стоимость проезда, время проезда и т.д.) будет минимальным.

Под эту интерпретацию попадают разнообразные задачи: задачи развозки продукции курьером, сбор заказов по пунктам, развозка продукции с предприятий в магазины и т.д.

Оптимизационная постановка задачи относится к классу очень NP - трудных задач, впрочем, как и большинство её частных случаев. Метод полного перебора относится к точным методам, его трудоемкость  $O(n!)$ . Все эффективные (сокращающие полный перебор) методы решения задачи коммивояжера – методы эвристические, в большинстве из которых находится приближенное решение, а не самый эффективный маршрут. К достоинствам приближенных методов можно отнести то, что они применимы при наличии

в условиях задачи коммивояжера дополнительных ограничений (например, на время доставки, ограничения по грузоподъемности).

Проблему коммивояжера можно представить в виде модели на графе (рис.1).

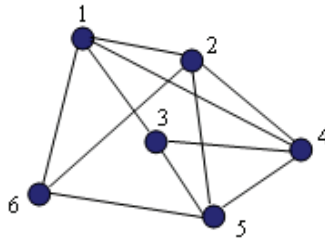


Рисунок 1. Модель ЗК на графе

Рассмотрим некоторые приближенные методы, решающие задачу коммивояжера за полиномиальное время:

1. "Иди в ближайший": из текущего пункта  $i$  каждый раз идем в ближайший пункт  $j$  (расстояние  $C_{ij}$  минимально), выбирая его среди пунктов, в которые еще не ходили. Трудоемкость –  $O(n^2)$ .

2.  $n$  - кратный "иди в ближайший": применяем алгоритм метода "иди в ближайший", начиная поиск оптимального пути с каждого из  $n$  пунктов. Трудоемкость –  $O(n^3)$ .

3. "Подключение к контуру": строится маршрут  $1 - 2 - 1$ . Затем вершина 3 подключается сначала в первый промежуток ( $1 - 3 - 2 - 1$ ), затем – во второй ( $1 - 2 - 3 - 1$ ). Определяется оптимальный маршрут на этом шаге: находим  $\min \{C_{13}+C_{32} - C_{12}, C_{23}+C_{31} - C_{21}\}$ . Аналогично происходит подключение всех остальных вершин. Трудоемкость –  $O(n^2)$ .

4.  $n$  - кратное "подключение к контуру": применяем алгоритм метода "подключение к контуру", начиная поиск оптимального пути с каждого из  $n$  пунктов. Трудоемкость –  $O(n^3)$ .

Нижняя оценка суммарного пройденного расстояния:

$$S_{\text{ниж}} = \sum_{i=1}^n a_i + \sum_{j=1}^n \min_{i \neq j} (C_{ij} - a_i) \quad (1)$$

$$\text{где } a_i = \sum_{j \neq i} \min C_{ij}.$$

Рассмотрим ЗК с матрицей стоимости и оценим ее решение:

$$C = \begin{pmatrix} - & 9 & 2 & 4 & 3 & 5 \\ 6 & - & 4 & 2 & 6 & 6 \\ 3 & 7 & - & 5 & 4 & 8 \\ 1 & 8 & 3 & - & 2 & 1 \\ 6 & 6 & 2 & 4 & - & 5 \\ 4 & 9 & 3 & 3 & 7 & - \end{pmatrix}$$

Решение задачи рассмотренными выше методами и нижняя оценка, а также относительное отклонение решений от нижней оценки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики методов решения ЗК

Метод решения ЗК	Оптимальный маршрут	$S_{\text{опт}}$	Относ. отклонение
Нижняя оценка		18	
Точное решение (перебор)	1 -- 5 -- 2 -- 4 -- 6 -- 3 -- - 1	18	0
"Иди в ближайший"	1 -- 3 -- 5 -- 6 -- 7 -- 2 -- - 1	26	≈0,444
n - кратный "иди в ближайший"	6 -- 4 -- 1 -- 3 -- 5 -- 2 -- - 6	22	≈0,22
"Подключение к контуру"	1 -- 5 -- 3 -- 2 -- 4 -- 6 -- - 1	19	0,055
n - кратное "подключение к контуру"	5 -- 2 -- 4 -- 6 -- 3 -- 1 -- - 5	18	0

Таким образом, наилучшее решение задачи коммивояжера из вышеописанных приближенных методов дает n - кратное "подключение к контуру".

© Зырянова С.А. , Филимонова О.А. , 2017

**Седрисев К.А.**,

студент 2 курса УГТУ,

г. Ухта, РФ

Научный руководитель: **Шамбулина В.Н.**,

доцент УГТУ,

г. Ухта, РФ

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ТРОПОСФЕРЕ И ОКОЛОЗЕМНОМ КОСМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

**Аннотация:** в данной статье исследуются электрические явления, происходящие в нижней части атмосферы и околоземном космическом пространстве. Рассматриваются причины возникновения молний и гроз, а также их влияние на человека и его деятельность.

**Ключевые слова:** электричество, электрические явления, тропосфера, атмосфера, молния, гроза.

Электричество окружает нас повсюду. Все те «блага цивилизации», что мы имеем на сегодняшний день, были бы не мыслимы без энергии, преобразованной в электрический ток. Несмотря на то, что сейчас мы обладаем существенными знаниями об электромагнетизме, в нашей власти лишь малая часть этого «природного дара». Большая часть пока что находится за сферой влияния человека – например, электрические явления нижней части атмосферы (тропосферы) и верхних слоёв (околоземного космического пространства). Молнии и грозы – самые известные их проявления.

Ещё в древности люди, видя разрушительные последствия гроз, и слыша громовые раскаты, пытались понять сущность этих явлений и приписывали их сверхъестественным силам. С развитием науки, человек стал более системно подходить к изучению природы. Первым, кто приступил к изучению тропосферных электрических явлений, стал американский учёный Бенджамин Франклин – он экспериментально установил природу молнии. Из русских учёных больше всех отличился Михаил Ломоносов, описавший с помощью своей гипотезы электризацию грозных облаков.

Большинство этих явлений тесно взаимосвязаны с облаками. В облаках постепенно накапливаются электрические заряды – такие облака становятся грозными. В грозных облаках сосредоточена колоссальная энергия – их электрические потенциалы порой достигают значений в десятки миллионов вольт, а то и миллиарда.

В околоземном космическом пространстве электрические явления наблюдаются с более редкой частотой. В отличие от привычных для нас грозных явлений, такие феномены атмосферы более редки и малоизучены, время их «жизни» намного меньше времени «жизни» типичной молнии.

Рассмотрим подробнее электрические явления нашей атмосферы. Даже в чистой атмосфере (т.е. при отсутствии осадков, туманов, облаков, пыли) существует электрическое поле, а осадки, туманы, облака и пыль усиливают его, т.к. сами заряжены. Поэтому в каждом районе атмосферное электричество находится в определённой зависимости от глобальных и локальных факторов. Районы, где более сильно влияние глобальных факторов, считаются зонами «хорошей», или ненарушенной, погоды. Районы, где более сильны локальные факторы, определяются как зоны нарушенной погоды – это области пыльных бурь, гроз и осадков [1].

Исследования районов с «хорошей» погодой показали, что у поверхности Земли существует стационарное электрическое поле напряжённостью  $E$ , равной 130 В / м. Вместе с тем, заряд Земли отрицателен (составляет около - 3·10<sup>5</sup> Кл), при том, что атмосфера в целом заряжена положительно. Наибольшая напряжённость наблюдается в средних широтах, убывая к полюсам и экватору. С высотой напряжённость становится меньше и на высоте 10 км составляет всего лишь несколько В / м. Но при этом, в слое перемешивания (300 - 3000 метров), значения напряжённости могут возрастать. Напряжённость изменяется и во времени: существуют суточные и годовые (унитарные) вариации [2].

Нетрудно предположить, что атмосфера подвергается ионизации. Основными ионизаторами здесь выступают в первую очередь космические лучи – они действуют во всей толще атмосферы. Ещё один ионизатор – излучение радиоактивных веществ, находящихся в земле и воздухе. Третий ионизатор – это ультрафиолетовое и корпускулярное излучение Солнца (их действие проявляется на высотах более 50 - 60 км).

Существуют т.н. «генераторы» атмосферного электричества. В областях с нарушенной погодой ими являются пылевые бури, метели, извержения вулканов, разбрызгивание воды прибором и водопадами, облака и осадки.

Наиболее известной формой проявления атмосферного электричества является гроза. Во время неё в мощных кучево - дождевых облаках, между облаками и земной поверхностью образуются электрические заряды. Гроза – опасное природное явление – таковым оно является прежде всего для человека. По количеству зарегистрированных смертельных

случаев грозу обгоняют лишь наводнения. Во время грозы выпадают интенсивные ливневыми осадками, сопровождающиеся усилением ветра, а иногда и градом.

Для ливневых осадков характерны внезапное начало, резкие скачки интенсивности и такой же внезапный конец. Такие осадки выпадают из кучево - дождевых облаков.

В большинстве случаев ливневые осадки сопровождаются градом – твёрдыми осадкам и, представляющими из себя кусочки льда различной формы и размеров. Диаметр таких кусочков 2—5 мм, но в отдельных случаях может достигать размеров голубиноного или куриного яйца, повреждая как живые, так и неживые предметы.

Во время грозы проявляют себя интенсивные нисходящие воздушные потоки, которые создают у земной поверхности ветер разрушительной силы. В результате возникает закономерное усиление ветра – он становится шквалистым и может даже наносить вред постройкам (в особых случаях).

Собственно, электрические заряды, возникающие при грозе – это молнии, самый распространённый вид атмосферного электричества. Молния – это гигантский электрический искровой заряд, который проявляется вспышкой света. Молниевый разряд характеризуется большими токами (от десятков до сотен тысяч ампер). Температура канала молнии может превышать 20000 - 30000 °С, в длину он может быть от 1 до 10 км, а в диаметре – несколько сантиметров.

Молнии могут происходить либо в самих облаках (внутриоблачные), либо ударять в землю (наземные молнии). Для возникновения молнии требуется образование электрического поля в относительно небольшом объёме облака. При этом, электрическое поле должно иметь напряжённость порядка 1 МВ / м. В остальных частях облака достаточно будет ~ 0,1—0,2 МВ / м, чтобы поддерживать начавшийся разряд. Т.к. молнии в большинстве случаев образуются в грозовых облаках, энергетическая энергия облака превращается в тепловую, световую и звуковую [3].

За время наблюдений, самая длинная молния была зафиксирована в Оклахоме в 2007 году – её протяжённость составила 321 км. Самая длительная молния была зафиксирована в Альпах – её продолжительность составила 7,74 секунды [4].

При грозе молнию сопровождает гром – звуковое явление, возникающее вследствие резкого расширения воздуха при быстром повышении температуры в канале молнии. Т.к. вспышка молнии мгновенна и, вообще, является световым явлением (скорость света  $3 \cdot 10^8$  м / с), человек видит её в тот же момент, когда происходит разряд, а вот скорость звука равна 330 м / с, поэтому гром мы слышим уже после того, как сверкнула молния. Как же определить, на каком расстоянии от наблюдателя произошёл удар? Сначала нужно засечь время между моментом вспышки и удара молнии, затем, зная, что три секунды времени между вспышкой и звуком соответствуют примерно одному километру расстояния (не забываем про скорость звука), разделить полученное время на 3.

Началом развития молнии считается тот момент, когда в определенной части облака возникает очаг с повышенной концентрацией ионов. В данном случае ионами выступают молекулы воды и составляющие воздух газы, от которых отняли или к которым добавили электроны. После этого идут друг за другом две стадии – лидерная и конечная. В каждой из стадий происходят сложные процессы молниеобразования.

Первым признаком начала развития лидерной стадии является образование около тучи плазменных «нитей» (более научным языком – стримеров); важное уточнение – их

образование возможно, когда напряжённость поля составляет  $3 \cdot 10^5$  В / м. В этой стадии свободные электроны, которые «закреплены» у основания туч (с помощью электрического поля), получают большое ускорение. Из-за того, что в нижней части туча заряжена отрицательно, а земная поверхность под тучей, напротив, положительно, данное ускорение идёт сверху вниз. Молекулы воздуха ионизируются электронами, которые одновременно сталкиваются с ними. Итогом столкновения является ионизация новых молекул. Таким образом, из всё этого получается совокупность множества быстрых электронов, образующих нити плазмы (т.е. стримеры). Совокупность стримеров запускает процесс образования плазменного канала, который формируется «ступенями» (или скачками). Вблизи головки лидера молекулы интенсивно ионизируются, как следствие, воздух, будучи электронейтральным, становится хорошо проводящей плазмой – вследствие этого. Выскакивая из тучи, головка лидера (при напряжённости до  $100 \cdot 10^5$  В / м) проходит расстояние примерно 100 метров со скоростью  $10^7$  м / с, затем «рывками» постепенно продвигается к земле – собственно, это явление мы и наблюдаем каждый раз во время грозы – можно сказать, что из-за канала ионизированного воздуха произошло короткое замыкание тучи с землёй.

Конечная стадия проходит быстрее, в ней появляется ответный лидер – он встречается с тем, что был в первой стадии. По уже существующему пути проходит основной ток силой  $10^5$  А, импульс которого длится менее  $10^{-4}$  с. При этом выделяется колоссальное количество энергии (до  $10^9$  Дж). При достижении температуры в канале молнии значения в  $3 \cdot 10^4$  К нагретый газ расширяется. Сумма этих факторов даёт нам ту самую яркую вспышку и раскаты грома. После этих событий наступает пауза, она продолжается 0,05 с – в течение этого короткого промежутка канал фактически гаснет, его температура падает до  $10^3$  К, существенно уменьшается степень ионизации канала – как следствие, наступает конец сложного процесса молниеобразования.

В природе существует три основных вида молний – это линейная, жемчужная и шаровая.

Возникновение линейных молний происходит в кучево - дождевых и слоисто - дождевых облаках, при извержениях вулканов, тайфунах, смерчах, пылевых бурях, под землей при движении пластов породы.

Жемчужная возникает между облаками после образования линейной молнии, сопровождается значительными звуковыми эффектами.

Шаровая молния – очень редкое явление. В общих чертах – это светящийся шар, который плавает в воздухе. Яркость такого шара можно сравнить с яркостью света 100 - ваттной лампочки. В 60 % случаев шаровая молния имеет желтый, оранжевый или красноватый цвет. В 20 % случаев – это белый шар, в 20 % – синий, голубой [5].

Существование шаровой молнии до недавних времён оспаривалось, не смотря на многочисленные свидетельства. Это редкое явление, и его непредсказуемость и изменчивый характер мешает сформулировать убедительную теорию, объясняющую его природу.

Молнии представляют серьёзную опасность для человека и его деятельности. Т.к. молния несёт в себе мощный электрический заряд, в некоторых случаях вместе с ним может проявляться и ударная волна. При ударной волне на расстоянии нескольких метров от грозового разряда ломаются деревья, выбиваются стекла, люди получают травмы, испытывают временное оглушение.

Когда молния ударяет в человека, в его организме происходят процессы, сходные с теми, что возникают при поражении электрошоком: человек теряет сознание, у него могут происходить судороги, в большинстве случаев останавливается сердцебиение и дыхание. При смертельном исходе на коже проявляются древовидные светлые - розовые или красные полосы – они указывают на то, что при ударе молнии в определённой зоне расширяются капилляры. Самой распространённой причиной смертельных исходов является прямое воздействие молнии на сосудодвигательный и дыхательный центры продолговатого мозга.

Молнии представляют серьёзную опасность и для авиации. Если молния попадёт в летательный аппарат, то ток растечётся по всей площади конструктивных элементов и может поразить оборудование, что приведёт к его отказу, и как следствие, к крушению самолёта. Поэтому, для защиты от пагубного влияния атмосферного электричества, на летательные аппараты устанавливаются разрядники, металлические элементы наружной обшивки электрически соединяются друг с другом, а неметаллические элементы металлизуются – таким образом, обеспечивается низкое электрическое сопротивление корпуса, что многократно снижает риск аварийных ситуаций.

Молнии являются угрозой и для наземного оборудования. Например, в линии электропередач, при попадании молнии в провод, может возникнуть перенапряжение, что в свою очередь может привести к разрушению изоляции и возгоранию проводников. Кроме того, в зоне риска находятся все электронные устройства (мобильные телефоны, компьютеры, телевизоры, и т.д.) – для них опасность представляет электромагнитный импульс, создаваемый молнией.

Как уже говорилось выше, существуют особые виды атмосферного электричества в околоземном космическом пространстве – это эльфы, джеты и спрайты.

Эльфы представляют собой огромные, но слабосветящиеся вспышки - конусы диаметром около 400 км, которые появляются непосредственно из верхней части грозового облака. Высота эльфов может достигать 100 км, длительность вспышек – до 5 мс (в среднем 3 мс).

Джеты представляют собой трубки - конусы синего цвета. Высота джетов может достигать 40 - 70 км, живут джеты относительно дольше эльфов.

Спрайты трудно различимы, но они появляются почти в любую грозу на высоте от 55 до 130 километров (высота образования «обычных» молний – не более 16 километров). Это некое подобие молнии, бьющей из облака вверх.

Электрические явления, происходящие в тропосфере и околоземном космическом пространстве – очень интересный предмет исследования, некоторые явления которого ещё только предстоит изучить. Изучение этих феноменов позволяет выявить природу электрических процессов в атмосфере, оценить биологическое влияние его факторов, снизить вредное, а иногда и опасное воздействие на линии электропередач, связи, открытые разработки, авиацию, высотные сооружения.

#### **Список использованной литературы:**

1. Имянитов И.М., Чубарина Е.В., Электричество свободной атмосферы // Ленинград. – 1971.
2. Имянитов И.М., Чубарина Е.В., Шварц Я.М., Электричество облаков // Ленинград. – 1971.

3. Тверской П.Н., Атмосферное электричество // Ленинград. – 1949.

4. Информационное агентство России «ТАСС» [Электронный ресурс] // Ученые назвали самую протяженную и самую продолжительную молнии. – Режим доступа: <http://tass.ru/nauka/3625204>. – Загл. с экрана.

5. Интернет - проект «ИноСМИ.RU [Электронный ресурс] // Шаровая молния: новое объяснение одного из самых странных природных явлений. – Режим доступа: <http://inosmi.ru/science/20160801/237377450.html>. – Загл. с экрана.

© Седрисев К.А., 2017



**Каюмова А.А.**,  
студентка, ОрГМУ, г. Оренбург, Российская федерация  
**Кутарева А.А.**,  
студентка, ОрГМУ, г. Оренбург, Российская федерация  
**Деннер В.А.**,  
студент, ОрГМУ, г. Оренбург, Российская федерация

### **ВТОРОСТЕПЕННЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОДВЫВИХА ГОЛОВКИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ**

#### **Аннотация**

В данной статье рассматривается вопрос выявления второстепенных рентгенологических признаков подвывиха головки лучевой кости у детей на основании конкретных медицинских случаев.

#### **Ключевые слова**

Головка лучевой кости, подвывих

Подвывих головки лучевой кости или болезненная пронация маленьких детей (в зарубежной литературе встречается под термином – «локоть няни» ) является одной из самых частых видов травм в области локтевого сустава. Данная травма связана с резкой тракцией за предплечье ребенка, в результате чего происходит частичный выход головки лучевой кости из своего должествующего места. Подвывих головки лучевой кости приводит к нарушению конгруэнтности плечелучевого сочленения и клинически проявляется выраженным беспокойством, болевым синдромом, ограничением супинации и пронации в проксимальных и дистальных лучелоктевых сочленениях.

#### **Цель работы.**

Выявление второстепенных рентгенологических признаков подвывиха головки лучевой кости у детей.

#### **Материалы и методы исследования.**

Основу клинических наблюдений составили 115 случаев подвывиха головки лучевой кости у детей в возрасте от 6 мес. до 3 - ех лет. У 45 пациентов в возрасте от 1,5 до 3 лет анамнез травмы был не ясен в связи с чем выполнялось рентгенологическое исследование поврежденной конечности. Контрольную группу составили те же дети, которым выполнялась сравнительная рентгенография здорового локтевого сустава.

#### **Результаты и обсуждения.**

Подвывих головки лучевой кости в большинстве случаев встречался у детей в возрасте 2 - ух лет. Наиболее часто у всех детей страдал левый локтевой сустав. У 45 детей в связи с неясным механизмом травмы выполнялась сравнительная рентгенография локтевых суставов. На стороне поражения в прямой проекции лучевая и локтевая кости небыли параллельными и образовывали Х – образный перекрест за счет проекционного наложения луча на локоть.

Данный рентгенологический феномен был связан с ограничением супинации за счет болевого синдрома. С здоровой стороны кости предплечья располагались параллельно друг другу с соблюдением конгруэнтности в проксимальном и дистальном лучелоктевом сочленениях.

### **Выводы.**

Таким образом, при клинике подвывиха головки лучевой кости у детей с неясным механизмом травмы обязательным является выполнение рентгенологического исследования поврежденной конечности. Второстепенным рентгенодиагностическим признаком подвывиха головки лучевой кости будет X – образный перекрест костей предплечья за счет супинационной контрактуры.

### **Список использованной литературы**

1. Баиров Г.А. Детская травматология. 2 - е изд. СПб.: Питер, 2000. 384 с.
2. Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Михельсон В.А. и др. Хирургические болезни у детей. 2 - е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1998. С. 443 - 473.
3. Баиндурашвили А. Г., Соловьева К. С., Залетина А. В., Долженко Н. В., Лапкин Ю. А. Детский травматизм и оказание специализированной помощи детям в Санкт - Петербурге. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2013. Т. 1, вып. 1. С. 4 - 9.
4. Мыльникова Т. А., Шальгина Л. С., Гусев М. В., Иваницкий О. И., Цыцорина И. А. Методические подходы к оценке потребности в травматолого - ор - топедической помощи детскому населению в Новосибирской области. Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2014. № 3. С. 10 - 14.
5. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого - ортопедической помощи населению России / Под редакцией акад. РАН и РАМН С. П. Миронова; составители Т. М. Андреева, Е. В. Огрызко, М. М. Попова; Минздрав России, ФГБУ «ЦИТО им. Н. Н. Приорова». М., 2014. 132 с. [Injuries, orthopedic disease, the condition of trauma and orthopedic care in Russia. Edited by Academician. RAS and RAMS SP Mironova. Compilers TM Andreeva, EV Ogryzko, MM Popov. Russian Ministry of Health, the State Organization CITO them Priorov. M. 2014:132.]

© Каюмова А.А., Кутарева А.А., Деннер В.А., 2017

**Трегубов И.Д.**, д.м.н., доцент  
Ставропольский институт непрерывного медицинского  
и фармацевтического образования  
г. Ставрополь, Российская Федерация

### **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ШИНИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ**

**Аннотация:** В статье рассматриваются методы определения возможности применения термопластических материалов различных групп для изготовления шинирующих протезов при лечении воспалительных заболеваний пародонта.

**Ключевые слова:** парадонт, шинирование, полиоксиметилен, фторакс, липол.

Ортопедическое лечение занимает особое место в комплексной терапии патологии пародонта, при котором достигается нормализация морфологических и функциональных изменений в опорно - удерживающем аппарате зуба и всей зубо - челюстной системы. При ортопедическом лечении заболеваний пародонта широко используются съемные шины: шины с многозвеньевыми кламмерами и дугами, цельнолитые шины на весь зубной ряд с дугоокклюзионными накладками и бюгельные шины - протезы, эффективность которых зависит от правильного выбора фиксирующих и нагружающих элементов, которые располагаются на опорных зубах или несъемных опорных блоках [1, с. 23].

Клинический опыт показывает, что в области шинированных зубов воспаление проходит значительно быстрее, уменьшаются боли, улучшается функция жевания. Равномерное распределение нагрузки благоприятно сказывается на трофике пародонта, уменьшаются воспалительные явления в десне, создаются условия для эффективного медикаментозного и хирургического лечения. Это позволяет положительно оценить результаты шинирования и сохранить большее количество зубов для пациента.

Несмотря на большой выбор материалов для восстановления целостности зубного ряда и шинирования в клинической практике встречаются дефекты зубного ряда, которые сложно поддаются восстановлению и одновременно шинированию зубов из - за большого оголения их корней и топографии дефекта зубного ряда. Сравним основные группы термопластических материалов, традиционно применяемые в стоматологии, и акриловые пластмассы:

1 группа: материалы на основе полиоксиметилена исследовали «Dental D» Quattro Ti (Италия) и «T.S.M. Acetal Dental» (Сан Марино).

2 группа: материалы на основе нейлона, «Valplast» (США) и «Flexi-Nylon» (Израиль).

3 группа: материалы на основе полипропилена - «Липол» (Украина).

4 контрольная группа: материалы на основе акриловой пластмассы горячего отверждения «Фторакс» (Россия).

Так как материалы, применяемые для изготовления ортопедических шинирующих конструкций, должны обладать эластическими свойствами и высоким пределом упругой деформации, для всех групп материалов были исследованы модули упругости при растяжении и сжатии, согласно ГОСТ 9550 - 81 [2]. Результаты исследования представлены в табл.1.

Таблица 1. Эластичность материалов, применяемых для изготовления шинирующих протезов

Материалы	Модуль упругости: Мн / м <sup>2</sup>	
	При растяжении	При изгибе
<b>Dental D</b>	<b>2,2 + 0,05</b>	<b>2,3 + 0,05</b>
<b>T.S.M. Acetal Dental</b>	<b>2,3 + 0,05</b>	<b>2,3 + 0,05</b>
<b>Valplast</b>	<b>1,8 + 0,04</b>	<b>1,9 + 0,04</b>
<b>Flexi-Nylon</b>	<b>1,7 + 0,04</b>	<b>1,6 + 0,04</b>
<b>Липол</b>	<b>1,8 + 0,05</b>	<b>1,9 + 0,05</b>
<b>Фторакс</b>	<b>3,8 + 0,05</b>	<b>3,4 + 0,05</b>

Анализ результатов эластичности термопластических материалов, показал, что стоматологические материалы на основе полиоксиметилена по сравнению с фтораксом обладают большей эластичностью, а материалы на основе нейлона и полипропилена почти в два раза эластичнее фторакса.

Прогнозируемые изменения эластичности ортопедических конструкций из термопластов дают возможность изготавливать различные шинирующие конструкции в зависимости от вида прикуса и деформации зубных рядов. Так, конструкции, изготовленные из материала с высоким пределом упругой деформации, например, из термопласта на основе полиоксиметилена (Dental D, T.S.M. Acetal Dental), отвечают требованиям клиники, одновременно шинируют подвижные зубы и восстанавливают зубные ряды. Их рекомендуется использовать при 2 - 3 степени подвижности зубов. Протезы из полиоксиметилена обладают высокой функциональностью за счет эластичности, обеспечивают точное прилегание к зубам, надежно фиксируют протез. Наличие подвижности зубов 1 - 2 степени и зубочелюстных деформаций позволяют использовать материалы с более низким модулем эластичности, такие, как нейлон (Valplast, Flexi-Nylon,) или полипропилен (Липол).

Благодаря своим физико – химическим характеристикам, термопласты расширяют возможности лечения пациентов с заболеваниями пародонта, осложненными частичной потерей зубов. Протезы, изготовленные с применением термопластов, имеют достаточную эластичность, точное прилегание, хорошую фиксацию, эстетичный вид. Протезы из термопластических материалов выполняют функцию восстанавливающего протеза и одновременно шинирующего. Использование материалов с различной степенью эластичности позволяет применять их в качестве базисного материала при лечении пародонта в зависимости от тяжести заболевания.

#### **Список используемой литературы:**

1. Трегубов И.Д., Болдырева Р.И., Михайленко Л.В. [и др.]. Применение термопластических материалов в стоматологии. Учебное пособие / под общей редакцией И.Д. Трегубова. - М.: Медицинская пресса, 2007. – 140 с.: ил.
2. ГОСТ 9550 - 81. Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе.

© Трегубов И.Д., 2017

**Федорова М.С.,**

кандидат архитектуры, ассистент кафедры «Архитектура»  
ФГАОУ ВО Уральский Федеральный Университет  
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
г. Екатеринбург

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕР В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**Аннотация:** в статье приведены рекомендации по приемам и средствам обеспечения противоэпидемических мер, которые должен использовать архитектор, для снижения риска развития внутрибольничной инфекции еще на стадии «проект».

**Ключевые слова:** санитарные разрывы, проект, ЛПУ, ВБИ, внутрибольничная инфекция, реанимация.

Отделения анестезиологии и реанимации характеризуются чрезвычайно высоким риском возникновения внутрибольничных инфекций, уровень ВБИ (здесь и далее – внутрибольничная инфекция) в отделениях этого профиля в десятки раз выше, чем в отделениях общего профиля. Комплексный подход к решению проблемы на стадии проектирования позволяет снизить риск развития инфекции и оптимизировать будущую деятельность ЛПУ (здесь и далее - лечебно - профилактическое учреждение).

Несколько способов, которые позволят снизить риск развития ВБИ:

### **1. Организация мест хранения дезинфицирующих средств**

Первичный способ борьбы с инфекцией - использование дезинфицирующих средств, выбор которых зависит от конкретной задачи. В задачи проектировщика входит организация подсобных помещений для хранения дезинфицирующих средств и раковин в каждом помещении, организация безопасного места установки бактерицидных облучателей, возможности их подключения к электрической сети с необходимым напряжением.

### **2. Планировочные решения палат и боксов**

Архитектору необходимо запроектировать систему шлюзов, которая позволяет исключить перетоки воздуха между отделениями и палатами. Также необходимо разделение отделений на боксы по количеству человек для снижения риска передачи заболевания от пациента к пациенту. В задачи проектировщика входит распределение койко - мест по боксам и отделениям, с соблюдением требований по площади на 1 больного.

### **3. Система раздевалок для персонала с организацией отдельного входа и санитарного пропускника.**

В задачи проектировщика входит организация гардеробных для служебных нужд с последующим переходом в помещения для смены одежды, а также организация рекреации, комнаты отдыха вдали от основных потоков.

### **4. Приточно - вытяжная вентиляция**

Вентиляция в ЛПУ должна исключать возможность перетока воздуха из «грязных» зон (помещений) в «чистые». В задачи проектировщика входит организация приточно - вытяжной вентиляции.

### **5. Помещения для хранения, обработки и уничтожения отходов**

Использование одноразового белья позволяет уменьшить вероятность передачи инфекции от пациента к пациенту, исключая риск некачественного обеззараживания. В задачи проектировщика входит организация помещений для размещения печей для сжигания отходов или мест складирования отходов перед вывозом.

### **6. Инфекционное отделение должно находиться изолированно**

Отделение инфекционного блока должно иметь собственную структуру (вспомогательные помещения, кухня, санитарный пропускник, место хранения грязного белья и отходов). В задачи проектировщика входит проектирование отдельно стоящего инфекционного отделения с собственными хозяйственными мощностями (прачечная, столовая, дез. камера и пр.)

## **7. Разделение помещений по функциональным зонам и потокам**

В ЛПУ необходимо разделение помещений на «чистые» и «грязные». В задачи проектировщика входит организация логистики перемещений потоков, исключая места их пересечений.

## **8. Помещение лаборатории для контроля за развитием ВБИ.**

Архитектору необходимо запроектировать помещение лаборатории для ежедневной проверки состояния развития внутрибольничной инфекции.

Основная задача архитектора - обеспечить максимально комфортные условия для работы и проживания в проектируемом объекте. ЛПУ особый тип учреждений, где помимо комфортного нахождения важно организовать условия для соблюдения гигиенических и санитарных норм.

### **Список литературы:**

1. Беспалов Р. Транспортная логистика. Новейшие технологии построения эффективной системы доставки / Р. Беспалов. – М.: Вершина, 2008. – 384с.
2. СНиП 31–06–2009. Общественные здания и сооружения. – Взамен СНиП 2.08.02–89\*; введ. 2010–01–01; отменен 2013–01–01. – Москва : Минрегион России, 2009. – 49 с.
3. СНиП II–Л.9–70. Больницы и поликлиники. Нормы проектирования. – Введ. 1971–10–01; отменен 1990–01–01. – Москва : Стройиздат, 1971. – 56 с.
4. СП 158.13330.2014. «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования» – Введ. 2014–06–01. - Москва : Стройиздат, 2014. – 76 с.

© Федорова М.С., 2017

**Хорунжий Н.В.**

магистр 2 года обучения по специальности «Общественное здравоохранение» СПбГПМУ,

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 10 ЛЕТ**

### **Аннотация**

Статья посвящена оценке состояния здоровья детей от 0 до 10 лет лет по результатам диспансеризации в детской поликлинике Выборгского района города Санкт - Петербурга. Путем выкопировки данных из первичной медицинской документации были получены сведения об уровне и структуре патологической пораженности детей в возрастные периоды 0 - 4 и 5 - 9 лет. Было установлено, что с возрастом происходит рост заболеваемости, а в структуре патологической пораженности детей в возрасте до 10 лет преобладают болезни костно - мышечной системы и соединительной ткани.

### **Ключевые слова:**

Ребёнок, детская поликлиника, заболеваемость, диспансеризация

Основная задача диспансеризации – выявить возможные заболевания и патологии, оценить физическое и нервно - психическое развитие ребенка. Детская диспансеризация

является важным мероприятием для профилактики и выявления заболеваний на ранней стадии и предполагает всестороннее обследование здоровья и развития ребенка.

В течение последних лет в состоянии здоровья детей и подростков наблюдаются негативные тенденции устойчивого характера [7]. Разнообразие факторов риска формирования здоровья и развития ведет к повышению количества детей и подростков с заболеваниями и инвалидностью [3, 4, 8]. Ухудшение экологии, не рациональное питание и не здоровый образ жизни, ведут к снижению здоровья детей и многие из них находятся в группе риска [6]. Решение проблемы сохранения и укрепления здоровья детей возможно только при организации постоянного контроля за состоянием их здоровья и развития [9, 10]. К мерам такого контроля можно отнести регулярное проведение комплексных медицинских осмотров, лечебно - оздоровительных и реабилитационных мероприятий [1, 2, 5].

Целью исследования, которое проводилось на базе ГУЗ «Детская поликлиника №71» Выборгского района, явилась оценка состояния здоровья детского населения в возрасте до 10 лет по итогам диспансеризации. Для достижения поставленной цели в работе был использован комплекс методов: выкопировка данных из первичной медицинской документации, математико - статистический и графико - аналитический методы.

Было установлено, что общий уровень патологической пораженности детей составил 1082,9‰ и возрастал по мере взросления ребёнка: для детей в возрасте 0 - 4 лет он был 843,4‰, а для детей в возрасте 5 - 9 лет – 1140,4‰.

В структуре патологической пораженности детей в возрасте до 10 лет преобладали болезни костно - мышечной системы и соединительной ткани, а также болезни органов дыхания. Выявлено, что 18,6 % детей в возрасте 0 - 4 лет страдали болезнями костно - мышечной системы, 17,2 % - болезнями кожи, 14,6 % - болезнями органов дыхания. У детей в возрасте 5 - 9 лет болезни костно - мышечной системы и соединительной ткани составили 27,1 % , болезни органов дыхания - 22,3 % , болезни кожи - 9,7 % , болезни органов пищеварения - 11,1 % .

Проведенное исследование показало наличие связи между возрастом детей и патологической пораженностью определёнными заболеваниями. Так коэффициент корреляции между возрастом и заболеваемостью новообразованиями был равен - 0,95, связь обратная и сильная. В следствие чего мы можем сделать вывод, что новообразованием больше подвержены дети 0 - 4 лет. Коэффициент корреляции между возрастом и заболеваемостью болезнями крови и кроветворных органов и отдельными нарушениями, вовлекающими иммунный механизм, был равен - 0,8, связь обратная и сильная. Следовательно, болезнями крови и кроветворных органов и отдельными нарушениями, вовлекающими иммунных механизм, больше страдают дети 0 - 4 лет. Аналогично дети 0 - 4 лет были более подвержены заболеваниям кожи и подкожной клетчатки (коэффициент корреляции равен - 0,97).

Если в структуре патологической пораженности детей 0 - 4 лет не прослеживались гендерные особенности, то в патологической пораженности детей в возрасте 5 - 9 лет такие различия были выявлены. Ведущие места заболеваемости среди мальчиков занимали: патология органов пищеварения (хронические гастриты, хронические гастроудениты) – 33,3 % от всех заболеваний, заболевания органов дыхания (преимущественно хронические бронхиты) – 22,2 % , заболевания костно - мышечной системы (сколиозы) и патология ЛОР

- органов – по 11,1 % . Среди девочек 5–9 лет в структуре патологической пораженности отмечена относительно высокая для этого возраста доля заболеваний эндокринной системы, в частности, хроническим тиреоидитом (27,3 % ). Остальные ранговые места занимали патология костно - мышечной системы (сколиозы) – 18,2 % , заболевания мочевыделительной системы (циститы) – 18,2 % .

Таким образом, в ходе исследования было установлено, что структуре патологической пораженности детей в возрасте до 10 лет преобладали болезни костно - мышечной системы и соединительной ткани. Существует связь между возрастом детей и патологической пораженностью определёнными заболеваниями.

### **Список использованной литературы:**

1. Алексеев, М.А. Влияние условий и образа жизни инвалидов на оценку медико - социальной помощи и качества доступности среды [Текст] / М.А. Алексеев, К.Е. Моисеева, Ш.Д. Харбедия // Медико - социальная экспертиза и реабилитация. - 2017. - Т. 20. - № 2. - С. 80 - 85.

2. Моисеева, К.Е. Некоторые результаты оценки организации медико - социальной помощи инвалидам [Текст] / К.Е. Моисеева, Ш.Д. Харбедия, М.А. Алексеев // Территория инноваций. – Энгельс, 2017. - № 4(8). – С. 105 - 111.

3. Моисеева, К.Е. Состояние и пути оптимизации организации восстановительного лечения детей в условиях детской поликлиники [Текст] / К.Е. Моисеева, Ш.Д. Харбедия // Педиатр. - 2017. - Т. 8. - С. M218 - M219.

4. Моисеева, К.Е. Особенности медико - социальной характеристики детей с хроническими заболеваниями [Текст] / К.Е. Моисеева // В сборнике: Проблемы городского здраво - охранения. – Санкт - Петербург, 2014. - С. 379 - 381.

5. Моисеева, К.Е. Медико - социальная характеристика инвалидов - колясочников и оценка ими качества доступности среды [Текст] / К.Е. Моисеева, Ш.Д. Харбедия, М.А. Алексеев // VIII Международные научные чтения (памяти С.О. Костовича): Сборник статей Международной научно - практической конференции (19 марта 2017 г., г. Москва). – 2017. - С. 39 - 41.

6. Моисеева, К.Е. Влияние наличия ребенка с хроническими заболеваниями на психологический климат в семье [Текст] / К.Е. Моисеева, Ш.Д. Харбедия // В сборнике: Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Москва, 2016. - С. 148 - 149.

7. Моисеева, К.Е. Роль участковых врачей - педиатров в обучении грудному вскармливанию и его пропаганде [Текст] / К.Е. Моисеева, В.В. Юрьева // Территория инноваций. – Энгельс, 2017. - № 10 (14). – С. 125 - 131

8. Харбедия, Ш.Д. Медико - социальная характеристика семей, имеющих детей с хроническими заболеваниями [Текст] / Ш.Д. Харбедия, К.Е. Моисеева, М.Н. Александрова // Современные проблемы науки и образования. - 2017. - № 3. - С. 45 - 53.

9. Экономика здравоохранения: учебное пособие для студентов педиатрического, лечебного и стоматологического факультетов / Юрьев В.К., Пузырев В.Г., Глущенко В.А., и др. - СПб: СПбГПМУ, 2015. - Часть II - 40 с.



10. Юрьев, В.К. Некоторые аспекты оценки организации детей питания раннего возраста [Текст] / В.К. Юрьев, В.В. Юрьева, К.Е. Моисеева // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. - С. 78 - 96.

© Хорунжий Н.В., 2017

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Арбугина А.П.,**

студентка 4 курса ППО - 14

ТИ (ф) ГАОУ ВПО «СВФУ им. М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри (Россия),

**Научный руководитель: Ю. В. Кобазова,**

доцент ТИ (ф) ГАОУ ВПО «СВФУ им. М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри (Россия)

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРТ - ТЕРАПИИ В ОБРАЗОВАНИИ, МЕДИЦИНЕ И УПРАВЛЕНИИ ТРУДА**

#### **Аннотация**

В статье исследован потенциал арт - терапии в образовании, медицине и управлении труда

#### **Ключевые слова**

Арт - терапия, арт - педагогика, психотерапия

В Российской системе образования в наши дни наблюдаются перемены, представляющие собой очередной этап становления нового образования, ориентированного на активное вхождение России в мировое образовательное пространство. Именно поэтому сейчас происходят существенные изменения в подходе к педагогической теории и практике учебно - воспитательного процесса: на первый план выдвигается новое содержание, новые подходы, новые права, отношения и типы поведения, а также новый педагогический менталитет [4].

Государство осознало потребность в воспитании креативной личности, однако, четких технологий культурного и творческого развития пока не разработано. Актуальным на данном этапе может стать внедрение в традиционную педагогическую школу таких инновационных дисциплин, как «арт - педагогика» и его смежного компонента «арт - терапии». Возникли эти дисциплины на границе слияния таких наук, как педагогика, психология, культуроведение и социально - культурная деятельность. Они находят широкое применение в практике альтернативного или специального образования. Основной целью, которую преследует арт - педагогика, является художественное развитие детей с проблемами и формирование основ художественной культуры, социальная адаптация личности средствами искусства.

Арт - терапия, в основе, которой лежат идеи Фрейда и Юнга, – это развитие у человека свойственной ему креативности, гармонизация и развитие личности, которая помогает при решении проблем. Центральной фигурой в арт - терапевтическом процессе является не пациент как больной человек, а личность, которая стремится к саморазвитию и расширению диапазона своих возможностей. Он утверждал, что пациент, опираясь на «трансцендентные» свойства символов и собственный творческий потенциал, способен достичь самоизлечения, и что обиды по большей части символические несут в себе способы решения конфликтов внутри себя [2].

На рубеже XX и XXI веков арт - терапия вышла за рамки образования и медицины. Арт - терапия заявила о своей успешности и в области бизнеса. Исследование литературы по теме вопроса показывает, что компании разного уровня и разного направления все чаще стали обращаться к арт - терапии. Идея применения искусства, творческого процесса для оптимизации профессиональной деятельности не является новой и основывается на арт - терапии [3].

На современном этапе развития медицины доказано влияние факторов психоэмоциональной направленности на возникновение патологий разного рода, что предположило возможность использования в их лечении методов, корректирующих психическое и эмоциональное состояние пациентов. То есть, применить старинный способ «подобное лечить подобным». Именно таким методом и является арт - терапия.

В научном понимании арт - терапия рассматривается как метод развития и изменения личности, группы или коллектива, с помощью разных видов и форм искусства и творчества. Механизм работы арт - терапии основан на том, что процесс рисования, фотографирования, создания других творческих работ позволяет проникнуть, минуя ограничения, созданные разумом, в бессознательное, и открыть его потаенные дверцы. Наиболее важные для нас переживания зачастую легче находят выражение в виде образов, чем в виде слов. А оформив сумбурные чувства и мысли на бумаге, мы наглядно их видим, осознаем и становимся способны описать словами [1].

Арт - терапия, как метод – безболезненна, не имеет ограничений, всегда ресурсна и используется практически во всех направлениях психотерапии, в педагогике, социальной работе, бизнесе [1]. На сегодняшний день терапия искусства является той средой, в которой через различные виды творческой деятельности сотрудники организации могут раскрыть свой профессиональный потенциал и наполнить свою работу, свою жизнь и жизнь своей компании новым смыслом. Арт - терапия позволяет реализовать запросы в сфере личностного роста и развития, в эмоциональной сфере и сфере отношений. Спектр проблем, при решении которых могут быть использованы техники арттерапии, достаточно широк: внутри личностные и межличностные конфликты, кризисные состояния, в том числе экзистенциальные и возрастные кризисы, травмы, потери, постстрессовые расстройства, невротические и психосоматические расстройства и др [3].

По данным целого ряда исследований следует, что арт - терапия применяется в консультировании и терапии взрослых, детей и подростков, индивидуально и в группе. Кроме того, одной из важнейших задач арттерапии является восстановление невротически нарушенных связей между аффектом и интеллектом, развитие целостности личности, обнаружение личностных смыслов через творчество. Важно отметить многочисленность видов арт - терапия, игротерапия, изотерапия, маскотерапия, музыкотерапия, оригами, работа с глиной, сказкотерапия, цветотерапия, фототерапия. При этом специалисты - практики отмечают, что количество методов равно количеству специалистов, так как каждый вносит в технологию и интерпретацию что - то свое, приобретенное в опыте.

Арт - педагогика – это особое направление в педагогике, где обучение, развитие и воспитание личности ребенка осуществляется средствами искусства в любом преподаваемом предмете. Данная дисциплина, отходя от приемов традиционной системы образования, трактует непосредственное творческое взаимодействие педагога, ученика и

родителей. Ценно здесь то, что и педагог, и дети и родители являются носителями культуры, а арт - педагогика позволяет плодотворно работать с различными категориями учеников: от одаренных до девиантных.

Современная медицина также широко практикует методы арт - терапии. Сейчас все чаще для коррекции нарушений эмоционального плана и хронического неблагополучия в медицине используют арт - терапию. Этот лечебный метод является частью психотерапии, которая широко применяется не только для лечения больных различными заболеваниями, но и для коррекции психоэмоциональных нарушений. Любая тяжелая травма, онкологическое заболевание, состояние после серьезного хирургического вмешательства всегда сопровождаются снижением эмоциональной планки и трудностями в социальной адаптации. Те же проблемы начинают преследовать человека после потери близких, в результате конфликтов, во время психосоматических или кризисных возрастных состояний.

Разнообразные методы арт - терапии помогают человеку вернуться к привычной жизни, сделать ее богаче и ярче. Особенно эффективна арт - синтезтерапия, которая представляет собой различные комбинации живописи, декламации, пения, оригами, вышивания и т.д. Регулярно занимаясь любимым делом, пациенты заново открывают самих себя, находят новые силы и смысл жизни.

Арт - терапия в ближайшее время может стать принципиально новым и эффективным инструментом управления персоналом в современной компании, где люди рассматриваются как ключевой ресурс обеспечения роста и эффективности бизнеса. Так, с помощью различных видов и форм художественного творчества с успехом можно решать задачи психологии управления, таких как: прохождения процесса адаптации, профессионального обучения, улучшение межличностных отношений в трудовых коллективах, позитивное личностное развитие, профилактику профессионального и эмоционального выражения, а также укрепления психологического здоровья персонала. Приоритетная цель арт - терапии в психологии управления труда в гармонизации развития личности через развитие способностей творческого самовыражения и самопознания в профессиональной деятельности.

Таким образом, арт - терапия уверенно входит в самые различные отрасли жизни человека и позволяет реализовать запросы в сфере личностного роста и развития, в эмоциональной сфере и сфере отношений.

### **Список использованной литературы**

1. Артпедагогика и арттерапия в специальном образовании: Учеб. / Е. А. Медведева и др. - М.: Академия, 2001. - 248 с.
2. Арт - терапия — новые горизонты / Под ред. А.И. Копытина. - М.: Когито - Центр, 2006. - 336 с.
3. Арт - терапия, управление персоналом. Сайт [http:// intservis.ru/](http://intservis.ru/) ]. Источник: [http:// spinet.ru / public / art - terapiya.php](http://spinet.ru/public/art-terapiya.php) Spinet.ru
4. Блог арт - терапевта Марии Оборотовой Источник: [http:// magicchanges.me / arttherapy / faq.html](http://magicchanges.me/arttherapy/faq.html)

© Арбугина А.П., 2017

**Баянакова М.С.,**  
группа ППО - 14 (4 курс),  
ТИ (ф) ФГАОУ ПО «СВФУ им. М.К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри (Россия),  
Научный руководитель: И. Ж. Шахмалова,  
ст. преподаватель ТИ (ф) ФГАОУ ПО  
«СВФУ им. М.К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри (Россия)

## **ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ТРЕВОЖНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

### **Аннотация**

В статье рассматривается проблема психолого - педагогической коррекции тревожности детей старшего дошкольного возраста.

### **Ключевые слова**

Тревожность, виды тревожности, причины тревожности, направления коррекции тревожности, методы работы по снижению уровня тревожности.

Актуальность проблемы тревожности детей старшего дошкольного возраста обуславливается тем, что она отрицательно влияет на развитие ребенка.

В психолого - педагогической литературе тревожность рассматривается дифференциально: как личностная черта человека и ситуативное явление. Так по мнению К. Изарда, тревожность – это комплекс отрицательных эмоций: страха, гнева и печали [1, с. 159].

А. М. Прихожан указывает, что тревожность – это чувство эмоционального дискомфорта, связанное с ожиданием неблагоприятия, с предчувствием грозящей опасности [3, с. 84]. Также Анна Михайловна выделяет следующие 3 вида тревожности:

- 1) учебная тревожность, связанная с процессом обучения;
- 2) самооценочная тревожность, обусловленной представлениями о себе;
- 3) межличностная тревожность, связанная с общением [4].

Причины возникновения тревожности у детей изучали Б. И. Кочубей и Е. В. Новикова. Они говорят о том, что тревожность формируется из - за наличия у ребенка внутреннего конфликта, вызванного:

- 1) противоречивыми требованиями, предъявляемыми родителями, либо родителями и школой (детским садом);
- 2) неадекватными требованиями (в большинстве случаев завышенными);
- 3) негативными требованиями, унижающими ребенка, ставящими его в зависимое положение [2, с. 14].

При коррекции уровня тревожности ребенка большую роль играют родители. Так как в большинстве случаев предпосылка высокого уровня тревожности ребенка лежит внутри детско - родительских отношений. Изучив психолого - педагогическую литературу, нами

были выявлены следующие направления, по которым должна строиться психолого - педагогическая коррекция тревожности детей:

- 1) повышение самооценки ребенка, уверенности в себе;
- 2) снятие психо - мышечного и эмоционального напряжения;
- 3) гармонизация межличностных отношений в группе сверстников;
- 4) коррекция страхов;
- 5) гармонизация детско - родительских отношений.

Анализ психолого - педагогического опыта работы педагогов и психологов России и Республики Саха (Якутия) позволил нам выявить наиболее эффективные методы коррекции тревожности у детей старшего дошкольного возраста. Основным методом коррекции тревожности детей старшего дошкольного возраста является арт - терапия. Арт - терапия – это психотерапевтический метод, основанный на применении для терапии искусства и творчества. В психолого - педагогической работе по снижению уровня тревожности у детей старшего дошкольного возраста эффективно используются следующие направления арт - терапии:

1) игротерапия – это направление арт - терапии, являющийся психотерапевтическим методом работы, который использует детские игры и игрушки. Данный метод наиболее подходит для детей старшего дошкольного возраста тем, что ведущим видом их деятельности является игровая деятельность;

2) изотерапия – это так же направление арт - терапии, в котором используются методы изобразительного искусства. Используя этот метод, педагог - психолог может диагностировать, корректировать уровень тревожности детей без вербализации проблемы, что очень эффективно если ребенок не может словесно выразить свои чувства и эмоции;

3) сказкотерапия – это наиболее результативный способ передачи ребенку необходимых моральных норм и правил. Данный метод эффективен тем, что детям дошкольного возраста нравятся и интересны сказки и истории;

4) песочная терапия – это один из направлений арт - терапии, который использует песок для снятия внутреннего напряжения. Данный метод также эффективен при работе в паре: родитель и ребенок, для гармонизации детско - родительских отношений.

Таким образом, психолого - педагогическая коррекция тревожности может быть эффективна при использовании таких направлений арт - терапии как игротерапия, изотерапия, сказкотерапия, песочная терапия. Данные направления позволяют повысить уверенность в себе, самооценку, снять психо - мышечное и эмоциональное напряжение, снизить количество страхов и гармонизировать детско - родительские отношения.

#### **Список использованной литературы:**

1. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий: учебное пособие для вузов. – СПб. : Питер, 2011. – 701 с.
2. Кочубей Б. И., Новикова Е. В. Эмоциональная устойчивость школьника. – М. : Знание, 1988. – 80 с.
3. Прихожан А. М. Причины. Профилактика и преодоление тревожности // Психологическая наука и образование. – 1998. - №2. – С. 11 - 17.
4. Прихожан А. М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. – М. : Московский психолого - социальный институт, 2000. – 304 с.

© Баянкова М.С., 2017

**Болтрукевич Е.В.**,  
студент 3 курса,  
ТИ (ф) ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри (Россия),  
Научный руководитель: **Николаева И.И.**,  
ст. преподаватель  
ТИ (ф) ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри (Россия)

## **ПРОБЛЕМЫ ГРУППЫ РИСКА В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются особенности подросткового возраста, характерные черты развития. Описаны физиологические, психологические и социально - психологические причины трудностей детей этого возраста, новообразования в подростковом периоде, общение со взрослыми и сверстниками. Дана характеристика проблем группы риска в подростковом возрасте.

### **Ключевые слова**

Подростковый возраст, группа риска, возрастные особенности, социальная среда, интеллектуальная сфера, нравственность, дезаптация, условия.

Подростковый возраст считается одним из сложных периодов. Он влияет на дальнейшие отношения подростка с семьей и социумом. Важным аспектом является нравственное развитие сферы личности подростка.

Основной особенностью этого возраста являются резкие изменения, которые затрагивают все стороны развития. Подростку, который испытывает физические и физиологические изменения, становится нелегко создать условие целостности и стабильности своего «Я», сохранять адекватную самооценку, нормальные взаимоотношения с окружающими [1]. Этот процесс перестройки является фоном, на котором протекает психологический кризис. Активный рост гормонов вызывает интенсивное физическое и физиологическое развитие. В этот период они ощущают себя угловатыми, нескладными. Часто наблюдается повышенная утомляемость, перепады настроения, что и является причиной неуравновешенности [2].

Ведущей деятельностью подростка - общение со сверстниками. Главная направленность - переориентация общения с родителей и учителей на сверстников. Общение является важным источником информации. Специфический вид межличностных отношений формирует у подростка навыки социального взаимодействия, умение подчиняться и в тоже время отстаивать свои права. Также это и вид эмоционального контакта.

Типичная черта - конформность. Это склонность человека к усвоению определенных групповых норм, привычек и ценностей, подражательность. Желание ничем не выделяться является механизмом психологической защиты, психологи называют это социальной мимикрией.

В это время многие подростки испытывают трудности в учебе. Для многих учеба отходит на второй план.

Центральное новообразование подростка – «чувство взрослости» - отношение подростка к себе как к взрослому. Чувство взрослости связано с этическими нормами поведения, которые усваиваются детьми в это время [4].

Развитие нравственной сферы личности подростка выражается в упадке духовных ценностей, общим кризисом нравственности. На них влияют такие факторы, как средства массовой коммуникации, с помощью которых осуществляется распространение знаний, духовных ценностей, моральных и правовых норм. Немаловажным фактором является неблагоприятная социальная ситуация развития (семья, школа и другие агенты социализации). Это формирует объектную внутреннюю позицию подростка, характеризующуюся неразвитостью субъектных свойств личности [3].

В педагогической литературе понятие «дети группы риска» употребляется довольно часто. Понятие «дети группы риска» считается общепринятым, однако существуют различные его трактовки. Одно из определений слова «риск» - сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий [5]. Поэтому, говоря о детях группы риска, мы подразумеваем, что эти дети находятся под воздействием некоторых нежелательных факторов, которые могут сработать или не сработать. В Федеральном законе РФ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» введено понятие, которое рассматривается как синоним понятия «дети группы риска», это - «дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации». В эту категорию включены дети - инвалиды; дети - жертвы насилия; дети - жертвы вооруженных и межнациональных конфликтов, экологических и техногенных катастроф, стихийных бедствий; дети, оказавшиеся в экстремальных ситуациях; дети, отбывающие наказание в виде лишения свободы в воспитательных колониях; дети, проживающие в малоимущих семьях; дети с отклонениями в поведении; дети, жизнедеятельность которых нарушена в результате сложившихся обстоятельств и которые не могут их преодолеть самостоятельно или с помощью семьи [7].

Рассмотрим некоторые из таких групп:

- Дети, нуждающиеся в медицинской помощи. Такие дети как правило чрезмерно обидчивы, на ситуацию реагируют неадекватно, чутки к реакциям окружающих, с легкостью впадают в депрессию.

- Педагогически запущенные дети. К таким детям относят подростков социально дезадаптированных, с отклоняющимся и предпреступным поведением, которое значительно выходит за границы социальной нормы. Они активно сопротивляются воспитательным воздействиям не только со стороны учителей, но и родителей. Причины поведения таких детей и подростков, кроются в особенностях семейного окружения, работе образовательного учреждения, влиянии подростковой и молодежной субкультуры, средств массовой информации, о чём говорилось выше.

- Неуспевающие дети. К ним относятся дети, которые испытывают стойкие затруднения при усвоении учебной программы. К этой категории относят и тех школьников, результаты деятельности которых отличаются поверхностностью, не качеством, слабой ориентированностью в школьных предметах.

- Недисциплинированные дети. Неуверенность в действиях, слабая ориентация во многих социально - бытовых обстоятельствах делают подростков легко внушаемыми и зависимыми [6]. В процессе школьной жизни базовая потребность ученика реализуется



через постановку и достижение трех частных целей: а) ощутить свою состоятельность в учебной деятельности (интеллектуальную состоятельность); б) строить и поддерживать приемлемые отношения с учителями и одноклассниками (коммуникативная состоятельность); в) вносить свой особый вклад в жизнь класса и школы (состоятельность в деятельности). Если подросткам неизвестны или недоступны приемлемые способы удовлетворения вышеназванной базовой потребности, то они используют те, которые принято называть нарушением дисциплины, плохим поведением.

Подводя итог вышеизложенному, мы можем сказать, что к группе риска относятся: психические отклонения (умственное развитие ребенка, его психические недостатки); физические отклонения (связаны со здоровьем, определяются медицинскими показателями); социальные отклонения (недопустимое, недозволенное поведение), педагогические отклонения (неполучение образования).

Таким образом, можно сказать, что многие проблемы подростков вытекают из того, что они находятся в процессе формирования основных черт и качеств личности, которая «...еще недостаточно развита, чтобы считаться взрослой, и в то же время настолько развита, что в состоянии сознательно вступить в отношения с окружающими и следовать в своих поступках и действиях требованиям общественных норм и правил» [2]. Это можно объясняется тем, что характерными особенностями подросткового возраста являются: не умение контролировать собственное поведение, эмоциональная незрелость, сопоставлять свои желания и возможности для удовлетворения своих потребностей, внушаемость, желание стать взрослым, самоутвердиться.

### Список использованной литературы:

1. Митькина Е.П. Дети группы риска - актуальная проблема современного детства / Е.П. Митькина // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 2. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16894>
2. Мухина В.С. Возрастная психология. Феноменология развития: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений / В.С.Мухина. - 10 - е изд., перераб. и доп. - М.: Академия. – 2006. - 608 с.
3. Овчарова Р.В. Технологии работы школьного психолога с педагогическим коллективом / Р.В. Овчарова. - Курган: изд. - во Курганского гос. Ун - та, 2006. – 187 с.
4. Овчарова Р.В., Гизатуллина Э.Р. Развитие нравственной сферы личности подростка: Монография / Р.В. Овчарова, Э.Р. Гизатуллина. – Курган: Изд. - во Курганского государственного университета, 2011. - 147 с.
5. Психологический словарь. URL: <http://azps.ru/handbook/>
6. Степанов В.Г. Психология трудных школьников: Учеб. пособие для студ. Высш. пед. учеб. заведений. - 3 - е изд., перераб. и доп. / В.Г. Степанов - М.: Академия, 2001. - 336 с.
7. Федеральный закон от 24.07.1998 N 124 - ФЗ (ред. От 28.12.2016) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19558/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19558/)

**Бурцева А.В.**

студент магистратуры 2 курса  
БГУ им. акад. И.Г. Петровского,  
г. Брянск, Российская Федерация

**Писаренко А. С.**

студент магистратуры 2 курса  
БГУ им. акад. И.Г. Петровского,  
г.Брянск, Российская Федерация

## **ИНТЕРНЕТ - ЗАВИСИМОСТЬ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ КАК ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

### **Аннотация**

В статье рассматривается проблема интернет - зависимости детей и подростков с точки зрения педагогики и психологии, анализируются причины возникновения зависимости от глобальной сети Интернет, виды Интернет - аддикции.

### **Ключивые слова:**

Интернет - зависимость, психолого - педагогические причины Интернет - зависимости детей и подростков.

В связи с ежедневным ростом количества интернет - пользователей в России и по всему миру в целом, проблема зависимости от глобальной сети становится все актуальнее. На данный момент в мире насчитывается уже более 3,2 миллиарда человек, использующих интернет. К сожалению, столь быстрое вхождение в новую компьютерную культуру сопровождается поведенческими и психическими расстройствами. Так, современные ученые выделяют ряд негативных эффектов взаимодействия человека с ПК (персональный компьютер): снижение интеллектуальных способностей при решении элементарных задач; снижение гибкости когнитивных процессов; деформация личностной структуры; деструктивные формы поведения; интернет - зависимость [3].

Первое определение Интернет - зависимости (синонимы: Интернет - аддикция, нетаголизм, виртуальная аддикция, Интернет поведенческая зависимость, избыточное / патологическое применение Интернета, кибераддикция) дал американский психолог, психиатр доктор Айвен Голдберг в 1996 году. Интернет - зависимость, по его мнению, - это «расстройство поведения в результате использования интернета и компьютера» [4]. Профессор Питтсбургского университета Кимберли Янг презентовала второе понятие «интернет – зависимости», которое рассматривала как «подобие алкогольной или наркотической зависимости и поведение со сниженным уровнем самоконтроля, грозящее вытеснить нормальную жизнь»[3]. Современные исследователи подразумевают под «интернет - зависимостью» патологическое, навязчивое желание войти в Интернет и невозможность прервать сеанс пребывания в «онлайне» [3]. По мнению большинства ученых (Большот Т.Ю., Белавина И.Г., Мельник Э. В., Мулик Е. О., Лоскутова В. А., Короленко Ц.П., Юрьева Л.Н. и др.), вышеназванный вид зависимости является проявлением аддиктивного поведения.

Короленко Ц.П., Донских Т.А. относит аддиктивное поведение к одному из типов «девиантного поведения с формированием стремления к уходу от реальности путем искусственного изменения своего психического состояния посредством приема некоторых веществ или постоянной фиксации внимания на определенных видах деятельности с целью развития и поддержания интенсивных эмоций» [1]. Поведение зависимого человека подчинено поиску средств, позволяющих уйти от реальности в сюрреалистичный мир. В результате он не только не решает своих насущных проблем, но и останавливается в своем развитии, регрессирует.

Наибольший вред длительное пребывание в интернете приносит детям и подросткам. У школьников отношение к социальным сетям, онлайн - играм и в целом к виртуальной реальности намного менее критично, чем у взрослых людей. В силу возрастных особенностей, когда их нервная система еще слишком неустойчива, нестабильна, они легко поддаются влиянию, склонны безоговорочно доверять информации, которую они находят во «всемирной паутине». По оценкам ученых, у 15 % детей младшего школьного возраста имеется интернет - аддикция, и развивается она у них намного быстрее, чем у взрослых людей [2].

Интернет - зависимость детей и подростков носит поликаузальный характер. Ученые выделяют ряд факторов, способствующих развитию вышеназванной аддикции, которые можно разделить на внешние (социально - педагогические) и внутренние (психологические) [3].

К внешним причинам относят: общедоступность сети Интернет; пропаганда и вовлечение детей и подростков к посещению различных сайтов, онлайн - игр, социальных сетей. Влияние социального окружения на детей и подростков также является одним из факторов погружения их в виртуальную реальность. Кроме того, достаточно важной причиной интернет - зависимости является сложность в общении с противоположным полом. Этот фактор носит тоже социальный характер. И. В. Курносова и П. В. Маршева считают, что многие подростки погружаются в виртуальный мир, стремясь сохранить свои переживания для самих себя [3].

К внутренним факторам, способствующим развитию компьютерозависимости, относят личностные и психологические особенности детей и подростков: заниженная самооценка, чрезмерная застенчивость, стеснительность, тревожность и т.д.

### **Список использованной литературы:**

1. Короленко Ц.П., Донских Т.А. Семь путей к катастрофе: Деструктивное поведение в современном мире. — Новосибирск, 2015.
2. Шабалина В.В. Зависимое поведение школьников. – СПб.: Медицинская пресса, 2001. – 176 с.
3. Юрьева Л.Н., Больбот Т.Ю. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика: Монография. – Днепропетровск: Пороги, 2006. – 196 с.
4. Goldberg I. Internet addiction disorder // CyberPsychol. Behavior. – 1996. – Vol.3,N 4. – P. 403 - 412.56

© Бурцева А.В., Писаренко А.С., 2017

**Гаврилова О.Н.**

студентка 5 курса факультета психологии  
ГБОУ ВО ТГПУ им.Л.Н. Толстого  
г.Тула, Российская Федерация

**Васина Ю. М.**

канд.педагог.наук, доцент кафедры психологии и педагогики,  
ГБОУ ВО ТГПУ им.Л.Н. Толстого  
г.Тула, Российская Федерация

**Кокорева О.И.**

канд.педагог.наук, доцент кафедры специальной психологии,  
ГБОУ ВО ТГПУ им.Л.Н. Толстого  
г.Тула, Российская Федерация

## **РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИХ РАБОТЫ С КОМПЬЮТЕРНЫМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**

### **Аннотация.**

В статье рассматриваются возможности использования компьютерного программного обеспечения как одного из педагогических средств развития творческого воображения дошкольников, его роль в процессе формирования компьютерной грамотности ребенка.

### **Ключевые слова:**

Творческое воображение, дети дошкольного возраста, компьютерное программное обеспечение, графические редакторы.

В последние годы возрос интерес к проблемам творчества, а через него к воображению как важнейшему условию любой творческой деятельности человека. В дошкольном возрасте связь особенностей развития воображения со становлением творческо - художественной деятельности позволяет рассматривать его как психологический механизм развития творчества дошкольников.

Дошкольный возраст признается сензитивным периодом для развития воображения в силу оптимального сочетания внутренних условий и возможностей осуществления эффективного внешнего формирующего влияния. Основными видами деятельности, в которых развивается творческое воображение детей, являются: сюжетно - ролевые игры; сочинение сказок и рассказов; музыкальная деятельность; конструирование и ручной труд; изобразительная деятельность.

Однако в психолого - педагогической литературе очень мало представлены работы, касающиеся развития творческого воображения у дошкольников новыми инновационными средствами. Поэтому целью нашего экспериментального исследования было определить психолого - педагогические условия, способствующие развитию творческого воображения детей в процессе обучения их работе с компьютерным программным обеспечением.

Критерии и показатели для диагностики развития творческого воображения у детей 6 лет были подобраны из исследований О.М. Дьяченко.

Первым критерием выступает структурность продукта творческого воображения, в графическом редакторе – построение композиции. Показателями структурности текста являются: выстраивание сюжета в логической последовательности; наличие начала, середины, конца; соотношенность содержания с названием.

Второй критерий – детализация образов воображения, где в качестве показателей выделяются: наполненность образов детальными описаниями предметов; персонажей; ситуаций; схематичность, упрощенность образов; вариативность образов.

Третий критерий – оригинальность продуктов воображения (умение отступить от знакомых стандартов и создать свое собственное произведение). Показателями которой являются новая структура знакомого сюжета; использование известных символов для передачи собственного осмысления действительности; нахождение собственных символов для выражения своего отношения к реальности.

На основе этого нами были описаны уровни развития творческого воображения у старших дошкольников.

Высокий уровень. Продукты творческого воображения хорошо структурированы. Эскизы рисунков характеризуются наличием трех структурных частей. Сюжет выстроен в логической последовательности, название соотносится с содержанием. Ярко выражена детализация образов воображения. Имеет место наполненность образов детальными описаниями предметов, персонажей, ситуаций, вариативность образов (количество вариантов решения – три и более). Продукты творческого воображения оригинальны, ребенок умеет отступить от знакомых стандартов и создать свое произведение, предложить собственный вариант. В тексте представлены новая структура знакомого сюжета, разнообразные детали. Известные произведения и символы используются для передачи собственного осмысления действительности, ребенок находит собственные символы для выражения своего отношения к реальности.

Средний уровень. Структурность продуктов творческого воображения соблюдается недостаточно. Эскизы рисунков характеризуются наличием двух структурных частей. Имеет место частичное нарушение логической последовательности, название не вполне соотносится с содержанием. Некоторые образы детализированы, но большинство схематичны и упрощены. Количество вариантов решения – не более двух. В отдельных случаях ребенок отступает от знакомых стандартов и может предложить собственный вариант. В тексте могут быть представлены элементы новой структуры знакомого сюжета, детали однообразны. Для передачи собственного осмысления действительности используются элементы известных произведений и символов.

Низкий уровень. Структурность продуктов творческого воображения практически не соблюдается. Эскизы рисунков характеризуются отсутствием начала и конца. Логическая последовательность не соблюдается, название не соотносится с содержанием. Образы схематичны и упрощены, вариативность решения отсутствует. Ребенок не отступает от знакомых стандартов и не может предложить собственный вариант, повторяя ответы других детей. В тексте не представлены элементы новой структуры знакомого сюжета, детали отсутствуют. Ребенок при подборе элементов известных произведений и символов испытывает значительные трудности, часто требуется помощь взрослого.

В программу диагностики были включены 3 методики: И.Г. Смольниковой и Е.А. Смирновой, направленная на выявление умения придумывать сюжет; О.С. Ушаковой и

Л.А. Колуновой для выявления умений детей изменять слова, подбирать эпитеты, сравнения, синонимы и антонимы, в которых проявляется детализация образов воображения; О.М. Дьяченко «Изучение оригинальности решения задач на воображение». Анализ результатов диагностики показал, что средний уровень развития творческого воображения был зафиксирован у 6 детей, низкий – у 14.

Программа формирующего эксперимента включала в себя два этапа.

Подготовительный – закрепление содержания, образов, сюжетов и обогащение опыта детей через ознакомление с новыми графическими редакторами. Цель: активизировать запас у детей опыта работы с компьютером, обогащать опыт детей знанием графических редакторов, пробудить желание самостоятельно или с минимальной помощью взрослого работать с новым компьютерным обеспечением.

На этом этапе использовались повторное рассказывание о знакомых редакторах, связанных с творческим воображением. В групповой комнате создавалась развивающая среда, которая способствовала активизации творческого воображения дошкольников. Детям предлагались проблемные ситуации, использовался приём «эмпатии» по технологии ТРИЗ.

Основной этап – усвоение детьми способов работы с компьютерным программным обеспечением, использование образца для собственного компьютерного продукта. Цель: научить детей различным способам работы с новым компьютерным обеспечением.

На этом этапе проводились беседы алгоритму работы с графическими редакторами, компьютерными программами, игра «Салат из сказок», использовался прием «словесное рисование». В беседах дети учились выстраивать последовательность событий, характеризовать героев, творчески преобразовывать ход повествования, придумывать эскизы, вводить непредвиденные ситуации.

Качественный анализ результатов, полученных в ходе контрольного обследования, показал, что у детей значительно повысился коэффициент оригинальности решения задач на воображение и уровень структурности построения различных сюжетов, произошли положительные качественные и количественные изменения в словесной детализации образов воображения. К высокому уровню развития творческого воображения были отнесены 7 детей, к среднему – 11, к низкому – 2 (но внутри уровня их показатели улучшились).

Динамика данных подтвердила правильность сформулированных нами психолого - педагогических условий развития творческого воображения детей в процессе обучения их работе с компьютерным программным обеспечением: активизации на подготовительном этапе запаса хорошо известных графических редакторов и обогащение их опыта через ознакомление с новыми; использовании специальных приемов, направленных на развитие творческого воображения: элементов теории решения изобретательских задач, проблемных ситуаций на материале, например, сказочных героев компьютерной игры, словесного рисования, преобразования хода повествования; проведении специальной работы по обучению детей созданию сюжетных композиций, направленному на усвоение ими способов развития сюжета или построения эскиза картины.

### Список использованной литературы:

1. Васина Ю.М. Компьютер в обучении старших дошкольников как одно из средств развития их творческих способностей / Актуальные проблемы речевого развития дошкольников и детского творчества в современном обществе: Материалы международной научно – практической конференции, посвященной 75 - летию Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого и 30 - летию со дня открытия специальности «Дошкольная педагогика и психология» (21 - 22 ноября 2013 г.) / Отв.ред. Н.В.Бабичева, Н.А.Дунаева. - Тула:Изд - во Тул.гос.пед.ун - та им.Л.Н.Толстого,2013 - С.136 - 141.

2. Выготский Л.С. Воображение и его развитие в детском возрасте. М., 2002. - 124 с.

3. Дьяченко О.М. Воображение дошкольника. М., 2006. - 285 с.

4. Запорожец А.В. Психология детей дошкольного возраста. М., 2004. - 392 с.

© Гаврилова О.Н.,Васина Ю.М., Кокорева О.И., 2017

**Дьяченко Е.В.**

студентка магистратуры

ФГБОУ ВО КубГУ

г. Краснодар, РФ

Научный руководитель: **Рябикина З.И.**

доктор психол. наук, профессор

ФГБОУ ВО КубГУ

г. Краснодар, РФ

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПЕРФЕКЦИОНИЗМА ПОДРОСТКОВ - СПОРТСМЕНОВ С ОСОБЕННОСТЯМИ ИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С СОЦИАЛЬНЫМ ОКРУЖЕНИЕМ**

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности взаимосвязи перфекционизма подростков - спортсменов с особенностями их взаимоотношений с социумом. Выявлена отрицательная взаимосвязь между уровнем перфекционизма и значимостью некоторых лиц из ближайшего социального окружения.

**Ключевые слова:** подросток - спортсмен, перфекционизм, взаимоотношения, поддержка автономии спортсмена со стороны тренера.

**Актуальность.** В жизни каждого человека подростковый период является наиболее подверженным влиянию внешних факторов. Данный жизненный этап является особым в силу того, что требует перестройки и перехода от детства к юности [3]. Подросток, включенный в профессиональный спорт, испытывает множество стрессов, накладываемых на его психологически уязвимый возраст [1, 2, 4]. Через достижения происходит самоутверждение подростка и демонстрация им своей автономности в обществе взрослых. Именно поэтому большой интерес представляет исследование перфекционизма подростков как показателя их

стремления к совершенству и его взаимосвязи с особенностями социальных отношений. В спорте данная проблема наиболее актуальна, так как за счет специфических условий деятельности может происходить смещение интересов, целей и взаимоотношений.

**Цель исследования:** выявить особенности взаимосвязи перфекционизма подростков - спортсменов с их взаимоотношениями с лицами из ближайшего социального окружения.

**Выборка исследования:** 59 спортсменов – студенты 1 курса Училища олимпийского резерва и воспитанники МБОУ ДОД СДЮСШ № 1 МО г. Краснодара в возрастном диапазоне от 14 до 17 лет.

**Методы диагностики:** многомерная шкала перфекционизма Р. Фроста, методика анализа социально - психологических связей учащихся Н.В. Кузьминой, анкета «Поддержка автономии» (климат в спортивной команде и взаимоотношения учителя с учеником), методы математической статистики (корреляционный анализ по Пирсону).

**Результаты исследования.** Выявлено, что компоненты перфекционизма подростков - спортсменов отрицательно взаимосвязаны с особенностями их взаимоотношений. При высокой обеспокоенности ошибками, менее значимы братья и сестры ( $r = -0,35$ ;  $p \leq 0,01$ ), родственники ( $r = -0,60$ ;  $p \leq 0,01$ ), друзья из класса ( $r = -0,36$ ;  $p \leq 0,01$ ), школы ( $r = -0,55$ ;  $p \leq 0,01$ ) и друзья вне класса и школы ( $r = -0,40$ ;  $p \leq 0,01$ ). При высокой обеспокоенности ошибками подросток - спортсмен меньше дорожит мнением близких ( $r = -0,39$ ;  $p \leq 0,01$ ); не может довериться ( $r = -0,41$ ;  $p \leq 0,01$ ); не уверен, что его поймут ( $r = -0,58$ ;  $p \leq 0,01$ ), помогут ( $r = -0,44$ ;  $p \leq 0,01$ ), защитят ( $r = -0,36$ ;  $p \leq 0,01$ ); не проявляет желание подражать ( $r = -0,28$ ;  $p \leq 0,05$ ) и низко оценивает свою автономию, предоставляемую тренером ( $r = -0,46$ ;  $p \leq 0,01$ ). Организованность отрицательно взаимосвязана с взаимоотношениями с родственниками ( $r = -0,27$ ;  $p \leq 0,05$ ) и положительно с поддержкой автономии ( $r = 0,29$ ;  $p \leq 0,05$ ). Родительская критика и сомнения в действиях отрицательно коррелирует со значимостью друзей со школы ( $r = -0,25$ ;  $p \leq 0,05$ ); отношениями, основанными на доверии ( $r = -0,24$ ;  $p \leq 0,05$ ) и уверенности в защите ( $r = -0,40$ ;  $p \leq 0,01$ ); поддержкой автономии со стороны тренера ( $r = -0,30$ ;  $p \leq 0,05$ ). Личные стандарты и родительские ожидания обратно пропорционально коррелируют со значимостью родственников ( $r = -0,33$ ;  $p \leq 0,01$ ), друзей со школы ( $r = -0,34$ ;  $p \leq 0,01$ ), друзей вне школы ( $r = -0,28$ ;  $p \leq 0,05$ ); с взаимоотношениями, основанными на важности мнения близких ( $r = -0,38$ ;  $p \leq 0,01$ ), способности довериться ( $r = -0,40$ ;  $p \leq 0,01$ ), уверенности в защите ( $r = -0,30$ ;  $p \leq 0,05$ ) и желании подражать ( $r = -0,25$ ;  $p \leq 0,05$ ). Общий балл перфекционизма отрицательно взаимосвязан со значимостью родственников ( $r = -0,38$ ;  $p \leq 0,01$ ), друзей со школы ( $r = -0,42$ ;  $p \leq 0,01$ ), вне школы и класса ( $r = -0,27$ ;  $p \leq 0,05$ ); и такими типами взаимоотношений как дорожу мнением ( $r = -0,31$ ;  $p \leq 0,05$ ), могу довериться ( $r = -0,25$ ;  $p \leq 0,05$ ), уверен поймет ( $r = -0,26$ ;  $p \leq 0,05$ ) и уверен защитит ( $r = -0,45$ ;  $p \leq 0,01$ ).

Интерпретируя полученные данные, мы можем предположить, что негативная реакция спортсмена на ошибки, чрезмерная склонность приравнивания ошибок к неудачам снижается при высокой значимости для него друзей, родственников,



братьев и сестер. Вероятно, связано это с высоким уровнем поддержки, получаемой от данных лиц, которые, несмотря на неудачу, готовы помочь в сложный момент. Чем больше спортсмен уверен в помощи, поддержке, защите и понимании со стороны близких, тем меньше его страх перед неудачами. Уверенность в безопасности при любых обстоятельствах в некоторой степени расслабляет подростков, снижает их желание к самосовершенствованию и росту достижений, а так же придает уверенности в действиях, снижая ранимое восприятие родительской критики, которая в данном случае не будет рассматриваться в негативном аспекте.

С другой стороны, восприятие родителей как чрезмерно критикующих формирует низкую уверенность подростка в защите. Чрезмерно критикующий родитель воспринимается как угроза, что приводит к ухудшению детско - родительских отношений. Рост перфекционизма в данном случае является показателем желания подростка, достигнув высоких результатов, добиться расположения со стороны родителей и в итоге ощутить уверенность в своей безопасности. Е.И. Сердюкова и Г.Б. Горская пишут о том что, чрезмерное давление взрослых на детей, без учета их желаний и мнения, вызывает у юных спортсменов страхи и неуверенность в себе [4]. Ю.М. Босенко и А.С. Распопова отмечают, что спортсмены, воспринимающие родителей и тренера как чрезмерно требовательных людей, меньше стремятся к поддержке и проявляют опасения [1]. Г.Ю. Масенко пишет, что патологический (высокий) перфекционизм продуцирует развитие тревожности, страха перед неопределенностью, что является источников сильной агрессии [2].

**Выводы.** Таким образом, чрезмерно высокий уровень перфекционизма подростков - спортсменов, вызывает опасения, недоверие по отношению к окружающим людям. Неконструктивное проявление перфекционизма приводит к снижению значимости для спортсмена подросткового возраста родственников и друзей.

#### **Список использованной литературы**

1. Босенко Ю.М., Распопова А.С. Взаимосвязь перфекционизма и психической устойчивости спортсменов // Материалы XIII Международной научно - практической конференции психологов физической культуры и спорт «Рудиковские чтения». 2017. С. 116 - 120.
2. Масенко Г. Ю. Влияние различных форм перфекционизма на эмоциональный статус спортсменов // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2016. Т. 1. С. 186 - 190.
3. Новгородцева А.П. Внутренние конфликты подросткового возраста // Культурно - историческая психология. 2006. № 3. С. 38 - 50.
4. Сердюкова Е.И., Горская Г.Б. Влияние отношения родителей на спортивный результат юных спортсменок, специализирующихся в эстетической гимнастике // Материалы XIII Международной научно - практической конференции психологов физической культуры и спорта «Рудиковские чтения». 2017. С. 390 - 394.

© Дьяченко Е. В., 2017

**Кораблева К.А.**  
студентка 5 курса  
психолого - педагогический факультет  
ННГУ им. Н.И. Лобачевского (Арзамасский филиал)  
г. Арзамас, Россия

**Болотин Ю.Е.**  
кандидат психологических наук, доцент  
психолого - педагогический факультет  
ННГУ им. Н.И. Лобачевского (Арзамасский филиал)  
г. Арзамас, Россия

**Якунина Е.В.**  
студентка 5 курса  
психолого - педагогический факультет  
ННГУ им. Н.И. Лобачевского (Арзамасский филиал)  
г. Арзамас, Россия

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИЧИН КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ СРЕДИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ОСУЖДЕННЫХ**

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются основные причины конфликтных ситуаций среди несовершеннолетних осужденных. Описана специфика конфликтов в воспитательной колонии. Дана характеристика основным конфликтогенным факторам.

### **Ключевые слова**

Воспитательная колония, воспитанники, несовершеннолетние осужденные, исправительное учреждение, конфликт, конфликтные ситуации.

Воспитательные колонии предназначены для отбывания наказания в них несовершеннолетними осужденными. Целью данного учреждения является исправление осужденных, наставление их на правильный жизненный путь, предупреждение совершения повторных преступлений [2, с. 642].

Очень часто на личность в системе изоляции влияют многие негативные психогенные факторы, которые приводят к невротическим расстройствам или подобным реакциям. Человек, оказавшись в условиях одиночества, монотонности, соблюдения строгого режима и т.д., нередко становится агрессивным, нервным, что очень сказывается на его отношениях с социальным окружением и приводит к конфликтным ситуациям.

На сегодняшний день проблема конфликтного поведения и путей разрешения конфликтных ситуаций весьма актуальна. Объясняется это тем, что нарушение режима исправительного учреждения является результатом конфликтного поведения осужденных, который усложняет процесс их исправления.

Под конфликтом мы будем понимать такой вид социального взаимодействия между осужденными (отдельными личностями, группами, или же личностью и группой), когда одна из сторон осознает несовместимые противоречия в интересах, мотивации или целях с другими индивидами и в осуществлении своих стремлений наталкивается на их

противодействие или противостояние. В местах лишения свободы конфликт чаще всего проявляется в таких моделях поведения, которые направлены на нейтрализацию, а иногда и устранение преград со стороны одного из участников и связаны с нанесением ему морального, психологического, физического или материального ущерба [4, с.149].

Если рассматривать конфликт со стороны эмоционально - мотивационных состояний конфликтующих личностей, то его можно определить как эмоционально - насыщенную реакцию, одновременно ответную и защитную на неблагоприятные ситуации, которые травмируют личность.

Конфликты в среде осужденных имеют свою специфику. Она состоит из совокупности субъективных и объективных факторов, связанных с условиями наказания.

К их числу Мокрецов А.И относит:

- ограничение прав и свобод личности;
- монотонность и однообразие образа жизни;
- двойственный характер ценностей и нормативных предписаний;
- индивидуально - психологические черты осужденных;
- строгая регламентация поведения [3, с.34].

Вышеперечисленные факторы в сочетании с потребностями осужденных не только расширяют сферу конфликтного поведения, но и увеличивают вероятность возникновения различных конфликтных ситуаций. Знание причин конфликтов в среде осужденных, предвидение хода развития конкретных противоречий, профессионально грамотное использование способов разрешения или локализации конфликтов, а также средств их предупреждения оказывают влияние на организацию управления исправительной колонией [3,11].

С точки зрения основных причин возникновения конфликтов, выделяются две группы доминирующих факторов. Первая задается внешними условиями режима отбывания наказания, спецификой трудовой, общественной деятельности и бытовым устройствам лиц в местах лишения свободы. Вторая группа причин непосредственно связана с особенностями общения осужденных в условиях изоляции, их личностными качествами и социально - психологическими характеристиками субкультуры исправительных учреждений. При этом необходимо подчеркнуть, что именно вторая группа факторов играет ключевую роль в развитии ситуаций, приводящих к конфликтному поведению.

Одним из наиболее существенных конфликтогенных факторов, способствующих возникновению напряженных ситуаций среди осужденных, является система ценностей внутри групп. Известно, что в местах лишения свободы функционируют различные неформальные группы, которые отличаются дифференциацией статусов, системой ценностей.

Конфликты среди несовершеннолетних осужденных связаны с таким негативным явлением как тюремная субкультура, которая регламентирует и упорядочивает неофициальную жизнь воспитанников колонии. Нормы субкультуры, распространяющиеся на всех осужденных, носят запрещающий и обязывающий характер. Они касаются взаимоотношений с администрацией и межличностных отношений. Для воспитанников особое значение имеет чувство принадлежности к одной из сложившихся групп. На этой основе вырабатывается потребность следовать нормам, обычаям, традициям группы, иначе

подросток неизбежно вступает в постоянный устойчивый конфликт со сверстниками и, в итоге, будет отвергнут группой, к которой он принадлежит.

Из этого вытекает еще один конфликтогенный фактор – это «принятие или непринятие» зафиксированной нормативно - ценностной системы, регулирующей взаимодействие осужденных друг с другом. Чем больше выражена неформальная установка, тем больше она устойчива и тем большее число осужденных вступают в конфликт.

Особенности условий исполнения наказания немалую роль играют в возникновении конфликтных ситуаций. Длительная изоляция, информационная истощенность, невозможность удовлетворения своих потребностей, вызывают отрицательные эмоции у личности [1].

Лишение личного пространства, частной жизни, где воспитанник не может побыть сам с собой и не играть роли, которые ему навязывает тюремное общество. Наблюдения и результаты исследований показывают, что лица, отбывающие наказание, предпочитают во взаимоотношениях друг с другом соблюдать значительную психологическую дистанцию. Они, в частности, крайне редко идентифицируют себя со своими «собратьями по заключению», избегают устанавливать с ними доверительные отношения. Подавляющая часть лиц, отбывающих наказание в местах лишения свободы, к тому же, весьма чувствительна к чужому мнению в оценке своих поступков, причем степень проявления этих качеств возрастает по мере усиления режима отбывания наказания. Поэтому незначительные, порой даже случайные намеки или обидные слова, сказанные в их адрес, к тому же затрагивающие характерологические особенности личности, автоматически приводят к ответным реакциям, которые нередко заканчиваются «разборками» или серьезными конфликтами [3].

Таким образом, резюмируя вышеприведенные положения, можно сказать, что реальное существование в стенах ИУ асоциальной субкультуры и функционирование неформальных групп с противоречивыми стандартами поведения, стимулирует межличностную и межгрупповую напряженность. Такие факторы как: строгая регламентация поведения, информационная истощенность, отсутствие личной жизни, нечеткие границы между публичной и частной жизнью, отсутствие возможности удовлетворять свои потребности в полной мере, «принятие или непринятие» нормативно - ценностной системы осужденных, тюремная субкультура, не только расширяют конфликтное пространство, но и увеличивают вероятность возникновения напряженных ситуаций, потенциальными участникам которых становятся как отдельные личности, так и группы осужденных.

### **Список использованной литературы:**

1. Глоточкин А.Д., Деев В.Г., Папкин А.И. Исправительно - трудовая психология [Текст] / А.Д. Глоточкин, В.Г. Деев, А.И. Папкин // Рязань: РВШ МВД СССР, 1985. – 254с.
2. Кочнева Н.А., Кочнев А.А. Особенности межличностных конфликтов в группе несовершеннолетних осужденных // Молодой ученый. – 2016. – №25. – С. 642 - 645.
3. Мокрецов А.И. Предупреждение конфликтов в среде осужденных: Научно - практическое пособие. – М.: НИИ ФСИН России, 2006.
4. Кораблева К.А., Беганцова И.С. Особенности адаптации несовершеннолетних осужденных к условиям воспитательной колонии / Психологические науки / Вестник магистратуры, №4 - 3, 2017, – 149 с.

© Кораблева К.А., Болотин Ю.Е., Якунина Е.В., 2017

**Липская Т.А.,**  
к.п.с.н., доцент кафедры возрастной и педагогической психологии ОГПУ,  
г. Оренбург, Россия  
**Штанько И.А.,**  
магистрант 2 курса Института педагогики и психологии ОГПУ,  
г. Оренбург, Россия

## **ОСОБЕННОСТИ СПОСОБНОСТИ К УЧЕБНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ**

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты изучения особенностей способности к учебному сотрудничеству у первоклассников. В результате исследования выявлено, что большинство первоклассников отличает средний уровень развития способности к сотрудничеству со взрослыми и сверстниками. Обучающиеся не всегда общительны, они не вступают друг с другом в содержательные взаимодействия. Однако у части первоклассников выявлен низкий уровень способности к сотрудничеству со взрослыми и со сверстниками. Общение носит бессодержательный характер. Для таких первоклассников другой сам по себе незначим, отношения с ним не осознаются.

**Ключевые слова:** учебное сотрудничество, умение учиться, первоклассник, сотрудничество со взрослым, сотрудничество со сверстниками.

Ведущим ориентиром современного начального образования выступает создание полноценных условий для становления младшего школьника как субъекта учебной деятельности. Именно на начальной ступени обучения формируются базовые способности к учению, влияющие на успешность дальнейшего развития ребенка и выступающие впоследствии основой непрерывного образования. Начальный этап школьного обучения очень важен в плане применения в нём групповой учебной работы, так как именно в группе, личность ребёнка развивается, чувствительна к воспитательному воздействию, а полученные знания, умения и навыки систематизируются и обобщаются. В связи с чем на современном этапе развития образования возникло противоречие между потребностью в новых формах освоения качественно иного содержания учебной деятельности младших школьников и способах организации этих качественно новых форм освоения.

Психологами доказано, что первоначальной формой освоения содержания учебной деятельности выступает сотрудничество ребенка и взрослого. Сотрудничество с другими участниками учебной деятельности является высшей формой жизненной активности младшего школьника, максимально способствующей его развитию. В частности, сотрудничество со сверстниками, по мнению Г.А. Цукерман, способствует формированию теоретического мышления и рефлексивных компонентов учебной деятельности [6]. Именно в учебном сотрудничестве рождается субъект учебной деятельности – тот, кто умеет определять границу своих возможностей и указывать учителю, в какой именно помощи он нуждается. Все вышесказанное определяет необходимость своевременного выявления уровня развития способности к учебному сотрудничеству младших школьников на начальных этапах обучения и организации необходимой развивающей работы с младшими школьниками.

Проведенный нами теоретический анализ проблемы исследования показал, что проблема учебного сотрудничества широко исследуется психологами (Л.И. Айдарова, В.Л. Кольцова, Х.И. Лийметс, Й. Ломпшер, В.Я. Ляудис, А.К. Маркова, Т.А. Матис, И.П. Негурэ, В.П. Панюшкин, В.В. Рубцов, Г.А. Цукерман) [1,3,5,6]. В этих исследованиях выявлено положительное влияние сотрудничества на деятельность обучаемых, рассмотрены факторы эффективности сотрудничества; поставлены вопросы о типах учебных задач, адекватных сотрудничеству, о способах его организации и роли индивидуально - психологических особенностей участников в совместном решении учебных задач.

Теоретическим основанием данной работы выступило исследование Г.А. Цукерман, в котором автор рассматривает учебное сотрудничество как ценную способность, необходимую в течение всей жизни. Составляющими учебного сотрудничества выступают: 1. Рефлексивные действия и операции, необходимые для того, чтобы опознать основную задачу и понимать, чему учиться, чего я не знаю, не могу, не умею в данной ситуации. 2. Продуктивные действия и операции, составляющие основу для приобретения недостающих знаний, умений, способностей. Предметом совместных действий обучающихся и педагога является граница учебного знания и способы перехода этой границы. Учебная самостоятельность начинается со способности ученика вступать в инициативные отношения с учителем, учить себя с помощью учителя [6, с. 15].

Основными признаками учебного сотрудничества выделяют: целенаправленность (стремление к общей цели); мотивированность (активное, заинтересованное отношение к совместной деятельности); целостность (взаимосвязанность участников деятельности); структурированность (чёткое распределение функций, прав, обязанностей, ответственности); согласованность (согласование действий участников деятельности, низкий уровень конфликтности); организованность (планованность деятельности, способность к управлению и самоуправлению); результативность (способность достигать результата). Содержанием учебного сотрудничества выступает выяснение позиции каждого участника учебной дискуссии (обучающегося, учителя, группы обучающихся), а также способы их координирования с целью содействия (действия сообщца).

Для выявления особенностей учебного сотрудничества младших школьников нами было организовано эмпирическое исследование. В данном исследовании принимали участие 60 первоклассников. Исследование проводилось с помощью методики Г.А. Цукерман «Рукавички», состоящей из двух серий: 1) направленной на изучение характера сотрудничества со взрослым; 2) направленной на изучение способности детей вступать в содержательные отношения друг с другом (т.е. сотрудничество со сверстником).

Изучив характер сотрудничества первоклассников со взрослым были получены следующие данные (рис. 1).

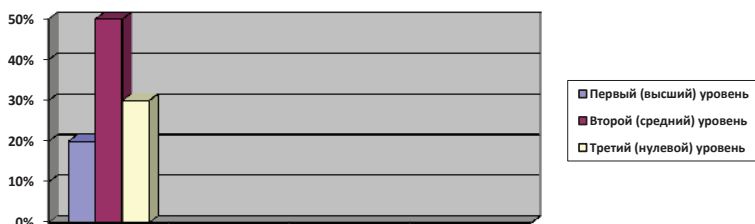


Рисунок 1 Характер сотрудничества первоклассников со взрослым (в %)

Анализ полученных результатов показал, что среди первоклассников у 20 % учебное сотрудничество сформировано на высшем уровне. Данная группа обучающихся характеризуется инициативностью в построении совместных действий со взрослым. При выполнении задания первоклассники сразу же обращаются к психологу за содержательной помощью. При этом неважно, выделяют ли они оба фактора своих затруднений (размер и поворот рукавички) или только один, поскольку при оценке инициативности ребенка в учебном сотрудничестве нас интересует прежде всего глубина планирования. Как свидетельствуют результаты диагностики, процент первоклассников, обратившихся с конкретным вопросом к взрослому, крайне невелик, например: «Спросите у Вики, какую рукавичку она возьмет? В какую сторону смотрит пальчик?», «А можно спросить, в какую сторону нужно повернуть палец?», «Скажите Саше, что будем начинать с маленькой рукавички».

Дети, находящиеся на среднем уровне, начинают действовать наугад, не обращаясь за помощью к взрослому. Тем не менее, после одной или нескольких неудач обращаются к взрослому с вопросами относительно действий своего партнера, например «Передайте Жене, чтобы рисовал с большой рукавички», «Подскажите мне, Арине берет среднюю половинку? Если нет, то и я возьму другую». Таким образом, после анализа неудач они меняют стратегию действия по методу проб и ошибок и переходят к содержательному взаимодействию со взрослым.

Дети, находящиеся на низком уровне, несмотря на безуспешные пробы и постоянные приглашения со стороны взрослого к сотрудничеству, не вступают с ним в содержательные отношения. Эти первоклассники задают вопросы (ради самих вопросов), в сущности, не относящиеся к решению общей задачи: «Он уже начал рисовать или нет?», «Скажите, а какой узор рисует Оля?», «Передайте Вике, пусть тоже рисует красным — так будет красивее». Это, на наш взгляд, означает, что они не умеют учиться у взрослого, то есть сотрудничать с ним.

Для изучения способности детей вступать в содержательные отношения друг с другом проводится вторая серия методики «Рукавички».

**Таблица 1**

**Характер учебного сотрудничества школьников со сверстниками**

<b>Уровень развития учебного сотрудничества со сверстниками</b>	<b>Данные по группе в %</b>
Высокий	20 %
Средний	50 %
Низкий	30 %

Проанализируем полученные результаты.

На высшем уровне дети строят отношения со сверстниками «с места», без предварительных проб и ошибок. Они сразу обращаются с вопросом к своему партнеру, приглашая его к сотрудничеству, например: «Ты какую половинку взял?», «Саша, ты с какой рукавички начал рисовать?», «Армен, среднюю половинку возьми, и чтобы палец был к картине (рукой указывает направление большого пальца рукавички), договорились?»

На среднем уровне после опыта неудач дети переходят от действий наугад к содержательному сотрудничеству (например, договариваются о размере рукавички и повороте пальца: «Если ты возьмешь среднюю половинку, то и я тоже», «в какую сторону смотрит палец у твоей рукавички?»), «давай начнем с маленькой рукавички, чтобы половинки совпали — не хочется, чтобы опять получился брак»

На низком уровне дети не обнаруживают способности вступать, друг с другом в содержательные взаимодействия. Придерживаются формальной стороны выполнения задания: старательно выводят орнамент, забывая о предложенном задании совместно изготовить рукавичку (например: «Ты будешь раскрашивать среднюю половинку, а я — большую самую»). Иногда, как и в первой серии методики, дети обращаются друг к другу с вопросами, высказываниями которые, к сожалению, носят бессодержательный характер и никак не способствуют успешному достижению совместного результата: «Женя, ты уже рисуешь или нет?», «Давай поменяемся фломастерами, теперь я тоже хочу рисовать синим», «А ты скоро закончишь?», «А можно два раза узор из цветов нарисовать?» и т. д.

Таким образом, результаты эмпирического исследования показали, что большинство первоклассников, принимавших участие в данном исследовании, отличает средний уровень развития способности к сотрудничеству со взрослыми и сверстниками. Обучающиеся были не всегда общительны, они не вступали друг с другом в содержательные взаимодействия.

Однако у 30 % первоклассников исследуемой группы выявлен низкий уровень способности к сотрудничеству со взрослыми и со сверстниками. Общение носит бессодержательный характер. Для таких первоклассников другой сам по себе незначим, отношения с ним не осознаются. У данных детей преобладают эгоистические мотивы поведения, они стремятся действовать только в свою пользу.

Вышеописанные данные позволяют сделать вывод о необходимости развития способности к сотрудничеству у первоклассников. На наш взгляд наиболее эффективно это возможно реализовать посредством групповой работы. Групповая работа – одна из самых продуктивных форм организации учебного сотрудничества детей, так как она позволяет: дать каждому ребенку эмоциональную и содержательную поддержку, возможность утвердиться в себе, попробовать свои силы в микрогруппах, где нет ни огромного авторитета учителя, ни подавляющего внимания всего класса; дать каждому ребенку опыт выполнения рефлексивных функций [2].

#### **Список использованной литературы:**

1. Божович, Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте / Л.И. Божович. СПб. [и др.] : Питер, 2008. — 398 с. — (Мастера психологии)
2. Виноградова, Н.Ф. Групповая работа младших школьников: проблемы и перспективы / Н.Ф. Виноградова // Начальная школа. 2003. - № 4. - С. 20 - 24.
3. Маликова, И.В. Психолого - педагогические условия развития способности первоклассника к учебному сотрудничеству / И.В. Маликова. – Оренбург: ОГПУ, 2006. - 208 с.
4. Цукерман, Г.А., Поливанова К.Н. Введение в школьную жизнь: Программа адаптации детей к школьной жизни / Г.А. Цукерман, К.Н. Поливанова - М.: Московский центр качества образования, 2010. - 120 с.



5. Цукерман, Г.А. Что развивает и чего не развивает учебная деятельность младших школьников / Г.А. Цукерман // Вопросы психологии. - 1998. - № 5. - С. 68 - 81.

6. Цукерман, Г.А. От умения сотрудничать к умению учить себя / Г.А. Цукерман // Психологическая наука и образование. 1996г. №2.

© Липская Т.А., Штанько И.А., 2017

**Печёнкина Ю.В.**

магистрант КубГУ

г. Краснодар, РФ

**Юркова И.Г.**

канд. психол. наук, доц. КубГУ

г. Краснодар, РФ

## **АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ МОТИВАЦИЕЙ ПЕРСОНАЛА**

### **Аннотация**

Персонал считается главным активом организации, обеспечивающим ее становление и конкурентоспособность в настоящее время. Цель работы – рассмотреть существует ли взаимосвязь между мотивационной направленностью и удовлетворенностью трудом персонала на примере торговых организаций. Для достижения поставленной цели использовались эмпирические методы сбора данных, корреляционный анализ. Проведенное исследование позволило выявить зависимости между показателями всех методик. Следовательно, взаимосвязь между мотивационной направленностью и удовлетворенностью трудом персонала существует.

### **Ключевые слова:**

Мотивация, мотив, мотивационная направленность, мотивационный процесс, потребности, направленность личности.

Актуальность данной работы диктуется современной ситуацией в сфере торговли. Персонал, оказывающий услуги или включенный в процесс производства, является одной из ключевых сторон, заинтересованных в эффективной работе организации наряду с ее руководством.

Решающим фактором эффективности работы персонала считается их мотивация. Значимость задач мотивации персонала заключается в осознании механизмов формирования мотивационной сферы человека руководителями и, как следствие, более эффективного управления персоналом.

Следует так же отметить, что вопросы, затрагивающие удовлетворенность трудом, в последние годы изучаются учеными в различных странах. Связано это с тем, что современные организации ориентируются не только лишь на вещественные причины, но и на быстро возросшее значение человеческого фактора. В какой степени человек удовлетворен своим трудом, от чего его удовлетворенность находится в зависимости, какие

предпосылки заложены в самой природе человека, в какой мере удовлетворенность находится в зависимости от социальных условий в целом и от организации труда и стиля руководства, в частности – вопросы, занимающие центральное место в данной работе. Самый ключевой вопрос – существует ли взаимосвязь между мотивационной направленностью сотрудников с удовлетворенностью их трудом.

В качестве гипотезы исследования выступало предположение о том, что существует взаимосвязь между мотивационной направленностью и удовлетворенностью трудом персонала.

Для проверки гипотезы использовались следующие методы:

– эмпирические методы сбора данных: методика К. Замфир «Мотивация профессиональной деятельности» [1, с. 208], методика В. Доминяк "Возможность реализации мотивов" (ВРМ) [3, с. 37], методика Н. Фетискина «Интегральная удовлетворенность трудом» [9, с. 346];

– статистическая обработка результатов тестирования – корреляционный анализ – проводилась с использованием стандартизированного пакета программ «STATISTICA 10»;

Исследование проходило в несколько этапов. Первым этапом нашего исследования являлся сбор статистических данных по выбранным методикам. В исследовании приняли участие торговые представители одной из компаний г. Краснодара. В целом совокупная выборка исследования составила 25 человек в возрасте 22 – 37 лет со стажем от 3 месяцев до 12 лет. Особенностью выборки явилось то, что ее составили преимущественно лица мужского пола (68 %).

По результатам методики К. Замфир «Мотивация профессиональной деятельности» мы получили следующие результаты. Группу с наилучшим мотивационным комплексом составили 48 % сотрудников от общего количества респондентов. Данная группа имеет внутреннюю мотивацию трудовой деятельности. Респонденты группы с наилучшим мотивационным комплексом ориентированы в профессиональной деятельности на ее общественную и личную значимость; удовлетворение, которое приносит работа благодаря ее творческому характеру; возможность общения, руководства другими людьми и т.д. Внутренняя мотивация возникает из потребностей самого человека, без внешнего давления.

Группу со средним мотивационным комплексом составили 32 % от общего количества всех опрошенных. Эта группа респондентов имеет внешнюю положительную мотивацию. Респонденты данной группы в трудовой деятельности ориентированы на материальное стимулирование, возможность продвижения по службе, одобрение коллектива, престиж, т.е. стимулы, ради которых они считают нужным приложить свои усилия.

Группу с наихудшим мотивационным комплексом составили 20 % от общего количества респондентов. Для данной группы характерна отрицательная внешняя мотивация, мотивами их деятельности являются наказание, критика, осуждения и других санкций негативного характера.

По результатам методики В. Доминяк "Возможность реализации мотивов" (ВРМ) мы получили результаты свидетельствующие о том, что в основном у всех опрошенных значима реализация каждого из представленных в данной методике мотивов, таких как «материальный достаток», «ощущение стабильности», «ощущение успеха», независимо оттого, в какой организации они работают.

Результаты методики Н. Фетискин «Интегральная удовлетворенность трудом» следующие. Общая удовлетворенность среди респондентов составляет 80 % процентов, это значит, что практически в полной мере организация способствует удовлетворению всех показателей. Все опрошенные удовлетворены своей деятельностью и работой, которую они выполняют в данной организации.

Показатель «Интерес к работе» составляет 60 % , это говорит о том, что в основном всем опрошенным интересна работа, которую они выполняют. Они с интересом осуществляют свою деятельность и выполняют обязанности, возложенные на них.

Показатель «Удовлетворенность достижениями в работе» составляет 80 % , можно сказать, что практически все респонденты удовлетворены своими достижениями в должности, которую они занимают, довольны результатами своей работы в данной организации.

Показатель «Удовлетворенность взаимоотношениями с сотрудниками» составляет 80 % , это говорит о том, что в организации складываются положительные отношения с коллегами, взаимопонимание и взаимопомощь со стороны сотрудников, с которыми они работают. Людей устраивает социальный климат в организации, это способствует установлению личных эмоциональных контактов между сотрудниками и обмену опыта.

Показатель «Удовлетворенность взаимоотношениями с руководством» составляет 67 % , можно сказать, что в основном все люди чувствуют большую ответственность перед организацией, в которой они работают, и особенно перед руководством. У них налажены доверительные отношения с руководством, их ценят, как хорошего сотрудника.

Показатель «Уровень притязаний в профессиональной деятельности» составляет 53 % , из этого следует, что многие люди хотят достичь высоких целей и ставят перед собой задачи, с которыми они могут справиться, соответствующие их реальным возможностям в организации.

Показатель «Предпочтение выполняемой работы высокому заработку» составляет 64 % , это говорит о том, что большинство респондентов получают удовольствие от работы, при этом не обязательно, чтобы заработок был высоким.

Показатель «Удовлетворенность условиями труда» составляет 68 % , можно сказать, что людей в основном устраивает созданные условия труда для выполнения их деятельности, их устраивает обстановка в организации.

Показатель «Профессиональная ответственность» составляет 58 % , это говорит о том, что практически все респонденты добросовестно выполняют свою работы. Они ответственно относятся к обязанностям, которые возложены на них.

Корреляционный анализ полученных данных позволил выявить зависимости между показателями мотивации и удовлетворенности трудом. Следовательно, можно сделать вывод о том, что существует взаимосвязь между мотивационной направленностью и удовлетворенностью трудом персонала. Исследованные нами характеристики являются взаимосвязанными, взаимозависимыми и не противоречат друг другу.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бордовская, Н.В. Педагогика. Учебник для вузов / Н.В. Бордовская. – СПб: Питер, 2000. – 304 с.

2. Виллонас, В.К. Психологические механизмы мотивации человека / В. К. Виллонас. – М., 1996. – 312 с.
3. Доминяк, В.И. Организационная лояльность: основные подходы / В.И. Доминяк // Менеджер по персоналу. 2006. № 4. С. 34 – 40.
4. Зелichenko, А. И. К вопросу о классификации мотивационных факторов трудовой деятельности и профессионального выбора / А. И. Зелichenko, А. Г. Шмелев // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1987. № 4. С. 33–43.
5. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2000. – 512 с.
6. Мальцева, О.А. Особенности мотивационной сферы у военнослужащих по контракту / О.А. Мальцева, И.Г. Юркова // Международной научно - практической конференции: в мире науки и инноваций в 5 частях. – Казань, 20 апреля, 2017. – С. 235 – 242.
7. Маслоу, А. Мотивация и личность / А. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999. – 99 с.
8. Скрипниченко, Л.С., Юркова И.Г. Организационное поведение – учебно - методическое пособие / Л.С. Скрипниченко, И.Г. Юркова – г. Краснодар, КубГУ. — 2015.
9. Фетискин, Н. П. Социально - психологическая диагностика развития личности и малых групп / Н. П. Фетискин, В. В. Козлов, Г. М. Мануйлов. – М.: Изд - во Ин - та психотерапии, 2002. – 165 с.
10. Ясько, Б. А. Психология личности и труда врача. Курс лекций / Б.А. Ясько. – М.: Феникс, 2005. – 304 с.

© Печёнкина Ю.В., Юркова И.Г., 2017

**Рогожина Е.А.**, ст. группы ППО - 15,  
ТИ (ф) ГАОУ ВПО «СВФУ им. М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри (Россия),  
МБОУ СОШ №14 Учитель адаптивной физической культуры  
**Научный руководитель: к.п.н., доцент Мамедова Л.В.**  
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «Северо - Восточный федеральный  
университет имени М. К. Аммосова»,  
г. Нерюнгри, Российская Федерация

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

### **Аннотация**

В статье приведен теоретический анализ взглядов отечественных ученых на генезис понятия «задержка психического развития», выявлены причины появления и психологические особенности задержки психического развития у дошкольников.

### **Ключевые слова**

Задержка психического развития, дошкольный возраст, дефектология, дизонтогенез, психическая деятельность, отклонения в развитии.

По данным разных авторов в детской популяции задержка психического развития (ЗПР) встречается у 6 - 11 % дошкольников. У дошкольников с задержкой психического развития

не сильно выражена интеллектуальная недостаточность, однако она начинает бросаться в глаза, когда дети поступают в школу. Обследование младших школьников с неуспеваемостью выявляет, что ее причиной являются небольшие органические поражения головного мозга, что отражается на формировании основных психических процессов (мышление, память, эмоции, речь, восприятие, воображение) несколько позже и иначе, чем у здоровых детей. Небольшие нарушения психического развития до начала обучения в школе у детей зачастую остаются без должного внимания родителей и педагогов, что впоследствии осложняет учебную деятельность и адаптацию ребенка к школе, вызывает появление поведенческих и эмоционально - личностных проблем развития.

Международная классификация болезней десятого пересмотра ВОЗ (МКБ - 10) определяет задержку психического развития как «специфические расстройства развития школьных навыков». Однако такой подход, по мнению российских ученых, является недостаточным, односторонним и не раскрывает всей сложности проблемы задержки психического развития [4, с. 55].

Как медико - психологический термин понятие «задержка психического развития» было определено в отечественной психиатрии детского возраста Г.Е. Сухаревой. Современные авторы характеризуют феномен «задержки психического развития» в детской психологии личностной незрелостью, замедленным темпом психического развития, негрубыми нарушениями познавательной деятельности, отличающимися от олигофрении по количественным показателям и структуре, с тенденцией к обратному развитию и компенсации [3, с. 31].

А. П. Маршалкин и Е. А. Порошина уточняют, что задержка психического развития рассматривается как вариант психического дизонтогенеза, к которому относятся относительно стойкие и нестойкие состояния незрелости интеллектуальной и эмоционально - волевой сферы, не достигающей умственной отсталости [5, с. 57].

Такая же точка зрения встречается и в медико - психологических исследованиях (А. Ю. Асанов и др.), которые определяют задержку психического развития как клинически полиморфную форму отклонений в развитии, главной чертой которых является незрелость познавательной деятельности и эмоционально - волевой сферы [1, с. 191].

Т. Г. Неретина к данному определению добавляет такие признаки задержки психического развития, как недостаточность общего запаса знаний, незрелость мышления и недостаточность общего запаса знаний, преобладание игровых интересов [6, с. 31].

Анализ литературы по проблеме исследования показывает, что задержка психического развития может быть обусловлена как наследственными влияниями, так и влияниями неблагоприятных факторов социальной среды. Г. В. Фадина выделяет следующие группы причин, обуславливающих задержку психического развития у детей:

- 1) органические причины, задерживающие нормальное функционирование центральной нервной системы.
- 2) дефицит общения детей со сверстниками и взрослыми.
- 3) частично сформированная ведущая деятельность возраста [7, с. 18].

Таким образом, под задержкой психического развития понимается пограничная форма личностной незрелости и интеллектуальной недостаточности, негрубое нарушение познавательной сферы, синдром временного отставания психики в целом или отдельных функций психики (сенсорных, моторных, эмоциональных, волевых, речевых). Задержка

психического развития – не клиническая форма, а замедленный темп развития, являющийся одной из наиболее распространенных форм психической патологии детства, выявляемой чаще всего в возрасте от 5 до 10 лет.

К особенностям психической сферы детей с задержкой психического развития О. А. Макарова относит сочетание дефицитарных функций с сохранными. Частичная (парциальная) дефицитарность высших психических функций сопровождается инфантильными чертами личности и поведения ребенка. При этом в отдельных случаях у ребенка страдает произвольность деятельности, в других случаях – работоспособность и усвоение, в третьих – мотивация к познавательной деятельности [3, с. 31].

Т. Г. Неретина выделяет следующие особенности отставания в физическом развитии у детей с ЗПР: мышечная напряженность (снижение мышечного тонуса), гипердинамия или гиподинамия, нарушение общей моторики (прежде всего, недостаточность ациклических движений), нарушение мелкой моторики, дискоординация, скованность и замедленность движений, недостаточное развитие чувства ритма, дискоординация движений, нарушение пространственной ориентации, замедленность процесса освоения новых движений, плоскостопие, нарушение осанки [6, с. 32 - 33].

Т. Б. Епифанцева при определении психологических особенности детей с задержкой психического развития ориентируется на степень развития следующих показателей: неустойчивость внимания, повышенная истощаемость и снижение работоспособности, быстрая утомляемость, низкий уровень восприятия, отставание в развитии всех форм мышления, недостаточная продуктивность и объем произвольной памяти, бедный словарный запас, дефекты звукопроизношение, низкий навык самоконтроля, своеобразное поведение (истерические припадки или, наоборот, замкнутость, аутизм), ограниченный запас общих знаний и представлений, незрелость эмоционально - волевой сферы, трудности в счете, решении задач, слабая техника чтения (у школьников), неудовлетворительные графические навыки [2, с. 315 - 317].

Е. А. Харитоновна и О. И. Кожина характеризует следующие признаки задержки психического развития у старших дошкольников и младших школьников: нарушение темпа развития, в результате которого ребенок школьного возраста (подготовительная группа) остается в кругу игровых, дошкольных интересов. Дети с задержкой психического развития не включаются в школьную деятельность, не воспринимают школьные задания.

Итак, исходя из выше сказанного, следует отметить, что при подготовке к школе у детей с задержкой психического развития наблюдается несформированность нужных для усвоения программного материала знаний, навыков и умений, которыми обычно владеют дошкольники, подготовленные к поступлению в школу. Такие дети не могут овладеть письмом, чтением и счетом без специальной помощи, трудно адаптируются в социальном плане, могут не соблюдать нормы поведения; испытывают трудности в произвольной организации деятельности; наблюдается ослабленность нервной системы.

Таким образом, в дошкольный период жизни ребенка весьма заметно проявляются не только общие возрастные черты, но и существенные индивидуальные различия, касающиеся, прежде всего, темпа психического развития. Задержка психического развития – синдром временного отставания развития психики в целом или отдельных функций (моторных, сенсорных, речевых, эмоционально - волевых), замедленного темпа реализации закодированных в генотипе свойств организма. Задержка психического развития может

иметь обратимый характер. Преодоление данной проблемы возможно только при условии своевременного (до начала систематического обучения в школе) выявления этих детей и оказания им целенаправленной психолого - педагогической помощи в дошкольном возрасте. Воспитание и обучение детей, испытывающих трудности при усвоении дошкольных образовательных программ, требует особых методологических подходов и создание целого комплекса дополнительных психолого - педагогических условий.

#### **Список использованной литературы:**

1. Асанов А. Ю. и др. Основы генетики и наследственные нарушения развития у детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 224 с.
2. Епифанцева Т. Б. Настольная книга педагога - дефектолога: Учебник. – Ростов н / Д. : Феникс, 2007. – 458 с.
3. Макарова О. А. Аспектный анализ задержки психического развития в отечественной психологии // Концепт. – 2013. - №S1. – С. 30 - 40.
4. Мамайчук И. И., Ильина М. Н. Помощь психолога ребенку с задержкой психического развития. – Научно - практическое руководство. – СПб. : Речь, 2004. – 352 с.
5. Маршалкин А. П., Порошина Е. А. Современные подходы к диагностике различных форм задержки психического развития // Специальное образование. – 2011. - №1. – С. 57 - 65.
6. Неретина Т.Г. Теоретические основы олигофренопедагогике : учебное пособие / Т. Г. Неретина. – Магнитогорск : Магнитогорск. Гос. техн. ун - т им. Г. И. Носова, 2015. – 80 с.
7. Фадина Г. В. Диагностика и коррекция задержки психического развития детей старшего дошкольного возраста : Учебно - методическое пособие. – Балашов : «Николаев», 2004. – 68 с.

© Рогожина Е.А., Мамедова Л.В., 2017

**Шапорева Е.Д.**, студентка 1 курса магистратуры Исторического факультета  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»  
**Черникова А.А.**, к. пед. н., доцент кафедры психологии  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»  
г. Барнаул, Российская Федерация

### **СОЦИАЛЬНО - ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИЧНОСТИ ПРЕСТУПНИКА КАК ОДИН ИЗ КРИТЕРИЕВ НАЗНАЧЕНИЯ СПРАВЕДЛИВОГО УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ**

#### **Аннотация**

Статья посвящена необходимости изучения социально - психологических особенностей личности преступника.

## **Ключевые слова**

Личность преступника, социально - психологический анализ личности преступника.

Изучение социально - психологических особенностей личности преступника дает возможность предполагать наличие субъективной причины преступного деяния, которая может быть обусловлена характеристикой личностных свойств и состояний, ценностно - нормативной системой, наполненной негативным содержанием и специфичной для преступного поведения.

В современном мире применение уголовных наказаний в разных государствах происходит по - разному. Это связано с тем, что в каждой стране уголовное право развивалось под влиянием множества факторов — общественных, культурных, юридических и др. В связи с этим, восприятие тех или иных преступлений, оценка степени их тяжести заметно отличаются. В то время как одни страны выбрали более либеральное решение проблемы, лидеры других государств предпочитают бороться с преступностью с помощью радикальных мер, в частности, смертной казни. Однако, несмотря на разницу в подходах и методах реализации, одной из главных целей уголовного наказания в любой стране мира является восстановление социальной справедливости.

Проблема справедливого возмездия за совершенное преступление является древнейшей проблемой человечества. На ранних этапах общественного развития наказание осуществлялось по принципу талиона, т.е. буквально соответствовало вреду, причиненному преступлением («око за око, зуб за зуб»). По мере развития цивилизации представления о сущности и целях наказания менялись, вследствие чего утверждался принцип исправительной направленности наказания. Однако, по - прежнему, степень суровости наказания определяется тяжестью совершенного преступления, и в этой связи ключевую роль играют судебные органы, задача которых – вынести приговор, который должен достигать целей наказания и быть справедливым. Для этого необходимо проводить психологический анализ особенностей поведения преступника и характерологических качеств индивида, обусловивших преступное деяние (к сожалению, данный аспект зачастую остается без внимания).

Проблема анализа личности преступника является одной из центральных в юридической психологии. Данное понятие имеет ярко выраженный междисциплинарный характер и представляет комплекс взаимосвязанных элементов, которые при взаимодействии с социальными условиями и психологическими особенностями влияют на совершение преступления [2, с. 2]. Понятие личности преступника включает в себя совокупность социально - демографических, социально - ролевых, социально - психологических и других признаков, которые так или иначе связаны с преступным деянием и, что наиболее важно, объясняют причины его совершения.

Субъекты, совершившие преступления, отличаются друг от друга по множеству характеристик. В то же время существуют схожие черты, в результате чего возникает необходимость разработки различных классификаций и типологий личности преступника. Цель создания подобных классификаций состоит в том, чтобы облегчить работу следственных органов при изучении личности преступника.

Учет доминирующих побуждений и психологических особенностей, определяющих стратегии поведения также является важным аспектом в ходе установления субъективной



стороны преступления [1, с. 32]. В то же время следует помнить, что само по себе преступление не раскрывает субъективных сторон личности преступника, т.к. одинаковые по юридическим признакам преступления могут быть обусловлены различными социально - психологическими факторами.

В ходе криминологического исследования особое значение имеет изучение взаимодействия личности с социумом, т.к. преступное поведение порождается не отдельной личностью или средой, а именно их взаимодействием [3, с. 187]. С одной стороны, социальные, экономические, духовные, политические и другие сферы общественной жизни оказывают внешнее влияние на формирование моделируемого механизма преступления. С другой стороны, большую роль играют психические и психологические особенности личности. Подобная совокупность факторов свидетельствует о необходимости их комплексного применения в ходе уголовного расследования.

Таким образом, для вынесения справедливых судебных решений по уголовным делам необходим подробный и всесторонний криминологический анализ личности преступника. Зачастую социально - психологические факторы не учитываются, в результате чего мера наказания может не соответствовать тяжести нанесенного вреда. Однако, создание системы кадров судебных психологов и развитие института судебно - психологической экспертизы могло бы решить данную проблему, а именно оказать помощь правоохранительным органам в ходе уголовного расследования при установлении субъективной и объективной сторон преступления.

#### **Список использованной литературы:**

1. Еникеев М.И. Юридическая психология. – М.: Издательство НОРМА, 2003. – 256 с.
2. Кудрявцев В.Н. Личность преступника. – М.: Юрид. лит., 1975. – 270 с.
3. Чуфаровский Ю.В. Юридическая психология. Вопросы и ответы. – М.: Издательство Эксмо, 2005. – 320 с.

© Черникова А.А., Шапорева Е.Д., 2017

**Шорохова М.В.**

канд. психол. наук, доцент НГПУ,  
г. Новосибирск, РФ

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ИМПРЕССИВНОСТИ ПОДРОСТКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ НА ПРИМЕРЕ ВОСПРИЯТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ПО ГОЛОСУ**

#### **Аннотация**

Статья посвящена изучению особенностей восприятия эмоциональных состояний по голосу у подростков с легкой степенью умственной отсталости. Раскрывается диагностическое значение голоса человека. Рассматривается понятие эмоциональный слух. Представлены результаты анализа ошибок восприятия эмоций, выделены общие и

специфические (в случае дизонтогенеза) закономерности восприятия и понимания эмоций по голосу.

**Ключевые слова:**

восприятие, голос, эмоциональный слух, эмоциональные состояния, подростки, умственная отсталость

Проблема исследования эмоциональной импрессивности, в частности, особенностей восприятия эмоциональных состояний по голосу у подростков с умственной отсталостью напрямую связана с представлениями о голосе человека как психологическом феномене [1, с.21]. С этой стороны рассмотрения, голос наделен помимо экспрессивных и диагностических функций, также и компенсирующей возможностью. Последнее функциональное предназначение голоса может успешно применяться в процессе коррекционной работы по оптимизации сферы общения умственно отсталых подростков.

В научной литературе отражены различные подходы к исследованию эмоциональной импрессивности человека. В рамках психофизиологии изучения данной проблемы, выделено понятие «эмоциональный слух» (ЭС), которое рассматривается как частично природная способность человека к адекватному опознанию эмоциональных состояний других по звуку голоса [4]. До определенного времени данный феномен изучался только в рамках изучения эмоциональной сферы человека, исследований художественного типа личности, рассмотрения музыкальной одаренности. В контексте психического недоразвития изучение данного феномена не проводилось.

Исследование той или иной психической функции в рамках дизонтогенеза развития направленно на установления особенностей нарушений, как, например, это показано в исследовании Л.В. Ковригиной [3]. Попытка расширить представления об особенностях эмоционального слуха при дизонтогенезе развития, выявить типы и характер ошибок восприятия эмоций, – является целью данной работы.

Для определения уровня эмоционального слуха (ЭС) была применен аудиотест, разработанный В.П. Морозовым [4]. Данный метод предполагает прослушивание экспертами - испытуемыми аудиозаписи, содержащую фразы с разным эмоциональным контекстом (радость, печаль, гнев, страх, нейтрально), и фиксации ответа в тестовом бланке. В каждой экспериментальной группе выявлялся уровень ЭС, рассчитывалось среднее значение адекватной и ошибочной идентификации каждой эмоции в отдельности (структура ЭС). При ошибках восприятия вычислялась частота замен на другие эмоции по каждому эмоциональному контексту в отдельности.

В исследовании приняли участие 60 испытуемых в возрасте от 12 до 16 лет: 30 подростков с легкой степенью умственной отсталости и 30 нормотипичных подростков.

Сравнительный анализ позволил выявить различия в уровне ЭС между экспериментальными группами ( $p \leq 0,01$ , по U - критерию Манна - Уитни). Среднее значение уровня ЭС в группе нормотипичных подростков равно 68,1 % , что указывает на его развитость. В группе умственно отсталых показатель среднего значения уровня ЭС составляет 44,6 % , что существенно ниже уровня среднестатистической нормы, поскольку нормой принято считать значение равное 60 - 70 % [6].

Данные результаты указывают на недоразвитие эмоционального слуха как перцептивной способности у умственно отсталых подростков. Среди причин можно выделить, во - первых, ограниченность и бедность опыта социального взаимодействия испытуемых, то

есть, опознание экспрессии напрямую зависит от особенностей конкретной практики общения субъекта восприятия. Во - вторых, формирование эмоциональной сферы у умственно отсталых происходит с задержкой, что в совокупности с недоразвитием восприятия, мышления и речи негативно сказывается на формировании эталонов эмоций. Следовательно, уровень ЭС будет ниже по сравнению с нормой развития.

При анализе ошибок восприятия эмоций по голосу обнаружилось качественные различия и сходство между экспериментальными группами, что позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Для умственно отсталых подростков ошибки опознания эмоций по голосу носят вариативный характер, среди ответов типична интерпретация эмоции «наугад», «генерализация» в выборе ответа.

2. Преобладание ошибок восприятия эмоции «радость» как «нейтрально» характерно для подростков с умственной отсталостью и нормотипичных подростков. Причина этому выражается в схожести звуковых эталонов данных эмоций, и возможно, факт частой представленности этих состояний в повседневной жизни.

3. Ошибочное опознание эмоции «печаль» как «страх» характерно для обеих групп испытуемых и не обнаруживает значимых отличий. Объяснением зафиксированных замен эмоций может служить суждение К. Изард [2, с.379] о том, что в ситуациях воображаемой печали после ключевой эмоции следует эмоция страха. Таким образом, печаль может быть условным возбудителем страха. Нами допускается, что при опознании эмоции «печаль» по голосу испытуемые опирались сколько не на звуковую модальность выражения, дифференциальные акустические признаки, но и актуализировали указанное К.Изард психологическое явление.

4. Среди ошибок восприятия эмоции «страх» в обеих группах испытуемых доминируют замены на эмоцию «печаль».

5. Выявленные между экспериментальными группами тенденции в ошибках опознания «радость» – «нейтрально», «страх» – «печаль» свидетельствуют о существовании закономерности смешения указанных пар эмоций при восприятии по голосу.

6. В группе умственно отсталых подростков отмечен вариативный характер ошибок опознания эмоции «гнев». Установлено, что замены на другие эмоции производились в равных долях. Данный факт напрямую свидетельствует о трудности в определении модальности эмоции «гнев» и ее валентности.

7. В группе нормотипичных подростков среди ошибок зафиксирована тенденция в опознании эмоции «гнев» как «нейтрально». Характер ошибок проявлялся во взаимозаменяемости эмоций, что может свидетельствовать о существовании закономерности в смешения данных эмоций по голосу.

Полученные результаты могут являться основанием коррекционно - развивающей работы, конечной целью которой является оптимизация межличностного общения, подростков с легкой степенью умственной отсталости.

#### **Список использованной литературы:**

1. Агавелян О.К. Голос человека как психологический феномен: монография / отв. ред. О.К. Агавелян, Р.О. Агавелян. Новосибирск: Изд - во НИПКиПРО, 2010. 306с.
2. Изард К. Психология эмоций. СПб.: Изд - во Питер, 1999. 464с.

3. Ковригина Л.В. К проблеме языковой компетенции как условия успешного освоения письменной речи с нормальным речевым развитием и недоразвитием речи // Современные проблемы науки и образования. 2006. № 5. С. 69 - 70.

4. Морозов В.П. Эмоциональный слух человека // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. 1985. № 6. С. 568 - 577.

© Шорохова М.В., 2017

**Шутова Н.В.,**

доктор психол. наук, профессор кафедры общей и социальной психологии  
ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Россия

**Архипова М.В.,**

кандидат психол. наук, доцент  
кафедра иностранных языков и лингводидактики  
НГПУ им.К. Минина, Россия

**Макаревич М.В.,**

магистрант НГПУ им.К. Минина, Россия

## **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МУЗЫКАЛЬНОЙ РИТМИКИ В ОПТИМИЗАЦИИ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ДИЗОНТОГЕНЕЗА**

### **Аннотация**

Исследование посвящено изучению коррекционных возможностей музыкальной ритмики в психическом развитии детей в условиях дизонтогенеза. Показано что музыкальная ритмика оптимизирует психические процессы детей, а также способствует их личностному развитию.

### **Ключевые слова**

музыкальная ритмика, психокоррекция, психические процессы, координация, движения.

В последние десятилетия в специальной психологии появляются исследования, объективно подтверждающие положительное влияние музыкально - ритмических занятий на развитие речевой функции, слухового внимания, моторики у детей с проблемами развития (И.В. Евтушенко, И.И. Мамайчук, Г.А. Бутко, Л.Г. Митрякова, Е.А. Медведева, Н.В. Шутова и др.). Сегодня авторы рассматривают музыкальную ритмику как психокоррекционную методику, которая способствует установлению равновесия в деятельности нервной системы, регуляции процессов возбуждения и торможения, общего тонуса. Также отмечается, что музыкальная ритмика обеспечивает формирование согласованности движений и речи, коррекцию моторики, психических процессов (внимания, памяти, восприятия, воображения), снимает психоэмоциональное напряжение, трудности в проявлении коммуникативно - рефлексивных функций. Следует констатировать, что в основе многих современных коррекционных программ лежат музыка и ритм. Г.А. Бутко отмечает, что определенная метрическая пульсация, с которой связаны движения ребенка под музыку, вызывает согласованную реакцию всего организма ребенка

(дыхательной, сердечной, мышечной деятельности), а также эмоционально - положительное состояние психики, что содействует общему оздоровлению организма»[1]. По мнению Е.А. Медведевой в процессе движений под музыку у детей решаются несколько задач. В первую очередь развивается музыкальное восприятие, передача музыкальной выразительности различными средствами (ритм, темп, динамику, форму, характер музыкального произведения); в свободных движениях дети учатся отражать жанры музыки (марш, песню, танец). Дети овладевают «языком движений», его семиотическими формами. Также происходит развитие творческих проявлений в движениях под музыку, становление музыкально - двигательной импровизации в сюжетно - игровых композициях, этюдах, сюжетных танцах [2]. В основе коррекционно - развивающего подхода, разработанного Л.Г. Митряковой, лежит ритм [3]. Автор указывает, что ритм выступает организующим, лечебным фактором, который в единстве с движением может регулировать психические процессы, а также способствует личностному развитию детей. Н.В. Шутовой было доказано, что спонтанно - импровизированные движения детей под музыку обладают большим коррекционным потенциалом [4]. Они могут иметь различные формы, такие как: движения рук, легкое покачивание головы, кружение, прыжки, а так же многое другое в бесчисленности возможных комбинаций. Такие движения приносят ребенку чувство освобождения, создают внутренний психологический комфорт, пробуждают двигательные фантазии детей, развивается умение чувствовать и находить самостоятельную взаимосвязь между звуком, жестом и движением. Решаются сложные психолого - коррекционные задачи: детьми осваивается пространство и время, их взаимодействие, у детей происходит развитие координации и ориентации в пространстве. Они начинают гармонично сочетать спонтанность и заданность, импульсивность, а так же контроль [5,6]. Таким образом, практическое использование музыкально - ритмических движений показывает, что чем раньше они включены в коррекционный процесс с детьми с проблемами развития (в форме ритмических упражнений, музыкальных игр, хороводов, танцев), тем выше результаты в развитии у ребенка речевой функции, моторики, произвольной деятельности, невербальной коммуникации, пластичности, выразительности движений, а также развитие музыкальных способностей.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бутко Г.А. Организация физкультурно - оздоровительной работы в детском саду для детей с задержкой психического развития / Коррекционная педагогика №6(18), 2006
2. Медведева Е.А., Комисарова Музыкальное воспитание детей с проблемами в развитии и коррекционная ритмика. Учебное пособие для педагогических колледжей, с грифом МЛРФ. Под ред. Е.А. Медведевой. – М.: Академия. 2002
3. Митрякова Л.Г. Формирование чувства ритма у школьников с задержкой психического развития. Автореф. канд. психол. наук. Н. Новгород. 2002.
4. Шутова Н.В. Интегрированное психическое развитие проблемных детей старшего дошкольного возраста средствами музыкального воздействия. Диссертация на соискание ученой степени доктора психол. наук Н.Новгород, 2009
5. Шутова Н.В. Теоретические и организационные подходы к оптимизации психического развития детей с ЗПР средствами музыкального воздействия / Коррекционная педагогика: теория и практика. 2014. №4 (62). С.17 - 24

6. Шутова Н.В. Теоретико - методологические подходы к изучению и коррекции психического развития детей с ЗПР средствами структурно - динамической системы музыкального воздействия / В книге: Специальная педагогика и специальная психология: методологические подходы. Коллективная монография. Под ред. Богдановой Т.Г., Назаровой Н.М. Москва, 2013. С.83 - 91

© Шутова Н.В., Архипова М.В., Макаревич М.В., 2017

## ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Бирюкова И.В.**

канд. техн. наук, доцент кафедры фармации ФГБОУ ВО «СКФУ»,  
г. Ставрополь, РФ

**Свиткова В.О.**

студент 5 курса ФГБОУ ВО «СКФУ»,  
г. Ставрополь, РФ

**Хачатурян И.В.**

студент 5 курса ФГБОУ «СКФУ»,  
г. Ставрополь, РФ

### **АНЕМИИ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ**

#### **Аннотация**

Анемии встречаются у 25 % населения Земли, при этом чаще всего наблюдается анемия, связанная с дефицитом железа. С учетом вышесказанного была сформулирована цель исследования – предоставить обзорную информацию по фармакотерапии анемий. Существующая литература, рассматривающая в том ли ином ключе лечение анемий с помощью лекарственных средств, дает либо узкоспециальную информацию по данному вопросу, либо представлена частным образом в виде справочников. В связи с этим в нашей работе рассматривается этиология, клиническая картина, лабораторная диагностика, лечение различных видов анемий.

#### **Ключевые слова:**

Анемия, цветовой показатель, гемоглобин, железо, эритроциты

Анемия – это клинико - гематологический синдром, проявляющийся снижением концентрации гемоглобина или количества эритроцитов в периферической крови [1]. Для клинического применения представляется удобным классифицировать анемии по цветовому показателю на нормохромные, гиперхромные и гипохромные. Цветовой показатель показывает степень насыщения эритроцита гемоглобином. Соответственно данной классификации анемий проводилось деление лекарственных средств на применяемые при гипохромных, нормохромных и гиперхромных анемиях. Железодефицитная анемия относится к гипохромным анемиям. Как известно, из желудочно - кишечного тракта железо всасывается только в ионизированном виде, причем лучше всего двухвалентное, поэтому наличие хлороводородной и аскорбиновой кислот способствуют его всасыванию из пищеварительного тракта. Наиболее частые причины развития данного вида анемии – хронические кровопотери, нарушения всасывания пищевого железа, повышенная потребность в нем, алиментарная недостаточность. Клиническая картина складывается из анемического и сидеропенического синдромов. Диагностическим критерием анемий считают снижение уровня гемоглобина меньше 120 г / л у женщин и 130 г / л у мужчин. При анемии, связанной с дефицитом железа, лечение направлено на восстановление запасов железа в организме, что достигается при соблюдении определенных принципов, а именно: соблюдение диеты, прием преимущественно пероральных препаратов железа, продолжение терапии в течение

некоторого времени после нормализации уровня гемоглобина. Для длительной терапии представляет интерес комплексный антианемический препарат «Ферро - Фольгамма®», содержащий двухвалентный сульфат железа, цианокобаламин, фолиевую и аскорбиновую кислоты [3].

К гиперхромным (мегалобластическим макроцитарным) относятся анемии, связанные с дефицитом цианокобаламина и / или фолиевой кислоты. Причиной В12 - дефицитной (пернициозной) анемии является недостаток данного витамина или нарушение его метаболизма. Клиническая картина характеризуется неврологическими нарушениями, поражением кроветворной и пищеварительной систем. Диагностика пернициозной анемии проводится на основании анализа крови (общего анализа крови, мазка периферической крови), исследования костного мозга. Лечение данного вида анемии направлено на восстановление запасов витамина В12.

Причины фолиеводефицитной анемии определяются недостаточным поступлением фолатов или нарушением их метаболизма, а также приемом определенных лекарственных препаратов и повышенной потребностью в данном витамине. Клинические проявления и изменения в периферической крови, костном мозге сходны с пернициозной анемией. Но при данном виде анемии не наблюдается нарушений нервной системы и глоссита, а также наблюдается снижение содержания фолатов в крови и эритроцитах, что служит диагностическим критерием. Фармакотерапию фолиеводефицитной анемии проводят с помощью приема кислоты фолиевой [2].

При хронической почечной недостаточности наблюдается гипорегенераторная нормохромная анемия, которая требует лечения с применением рекомбинантных препаратов эритропоэтина человека.

Суммируя вышесказанное, отметим, что лечение анемий должно проводиться после установления точного диагноза и быть направлено на устранение основной причины, послужившей инициальным звеном развития данного синдрома.

### **Список использованной литературы**

1. Важнейшие анемии в общей врачебной практике. Гипорегенеративные анемии / Полуэктова О.Ю. [и др.] // Журнал «Земский врач». 2011. №4(8). С.9 - 13.
  2. Поликлиническая терапия: учеб. пособие / М.В. Зюзенков [и др.]; под общ. ред. М.В. Зюзенкова. Минск: Выш. шк., 2012. С. 596 - 605.
  3. Струтынский А.В. Диагностика и лечение железодефицитных анемий // РМЖ «Медицинское обозрение». 2014. №11. URL: [https://www.rmj.ru/articles/diagnostika/diagnostika\\_i\\_lechenie\\_ghelezodeficitnyh\\_anemiy/](https://www.rmj.ru/articles/diagnostika/diagnostika_i_lechenie_ghelezodeficitnyh_anemiy/) (дата обращения: 20.11.2017).
- © Бирюкова И.В. , Свиткова В.О. , Хачатурян И.В. , 2017



## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Буданова К.Н.**

студентка 2 - 1н группы, Филиал СГПИ в г. Железноводске  
научный руководитель, старший преподаватель кафедры  
историко - филологических дисциплин

**Гончарова Н. В.**

старший преподаватель кафедры  
историко - филологических дисциплин

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ИСТОРИИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ФГОС СПО

#### **Аннотация**

В статье рассматриваются педагогические технологии, применяемые на уроках истории по программам СПО при внедрении ФГОС. Технологические инновации, развитие сети Интернет сегодня становятся все более востребованными. Для развития творческих способностей студентов большое значение имеет применение педагогических технологий.

#### **Ключевые слова:**

образовательные технологии, системно - деятельностный подход, мотивация, рефлексия, проблемное обучение, исследовательская деятельность.

Российская система образования быстро перешла на новые образовательные стандарты. Миссия и политика постепенно становятся понятны педагогам учебного заведения. Многие преподаватели видят «плюсы» обучения, формирующего студента, способного к самоопределению и самореализации. Преподаватели понимают, что занятия, проводимые в институте, направлены на подготовку студента к жизни, понимания жизненных ситуаций, поиск нужной литературы и навыки ее использования в реальных условиях. Главное в образовании — сделать все возможное для того, чтобы достичь нужных результатов. А именно, разработать новые образовательные программы, применять различные образовательные технологии, усовершенствовать условия, в которых обучаются студенты.

Как отмечается во многих исследованиях, одной из сложнейших и актуальнейших проблем в подготовке специалиста современного уровня, имеющего достаточный запас прочности и потенциал для дальнейшего саморазвития, является формирование у него профессионального творческого мышления, уверенности в своих возможностях, готовности как к индивидуальной, так и к коллективной интенсивной созидательной деятельности. При использовании традиционных методик сделать это затруднительно, поскольку часто призывы преподавателя «высказать свое мнение» и «предложить свои варианты», как правило, остаются безрезультатными. Многим студентам трудно проявить себя в условиях традиционного занятия, где ведущую роль играет преподаватель. Формирование современного профессионального мышления у будущих специалистов – это, по сути дела, формирование у них установки на творческий, проблемный подход ко всему,

что попадает в поле профессионального зрениия будущих специалистов. Соответственно вузовская подготовка призвана формировать у специалиста такие важнейшие профессиональные качества, как: - нацеленность и способность самостоятельно или в ситуации совместной поисковой работы увидеть, вычлениить и сформулировать проблему во всей совокупности её объективных и субъективных противоречий; - способность выдвинуть и обосновать гипотезу, найти или изобрести способы ее проверки, разработать программу соответствующей проверки; - умение собрать все необходимые для решения задачи данные, проанализировать их, предложить методику их обработки; - способность сформулировать выводы и увидеть возможности и пути практического применения полученных результатов;

- способность видеть проблему в целом, все аспекты, факторы и этапы её решения, а при коллективной работе – свою роль в решении проблемы. Это актуализирует важность постановки и решения вопросов по созданию соответствующей модели обучения студентов. Традиционная схема обучения – «прием - передача», т.е. когда студентам просто передавались готовые знания, в современных условиях показала свою малоэффективность. Практика свидетельствует, что закрепление теоретических знаний и их использование в практической деятельности не всегда и не в полной мере осуществляются одновременно с их получением. В большинстве случаев прямая передача готовых знаний весьма редко приводит человека к готовности и способности выявлять и анализировать проблемы и определять самостоятельно пути их разрешения. Соответственно возникает необходимость моделирования такого содержания, методов и форм профессиональной подготовки будущего специалиста, которое бы, во - первых, обеспечивало его максимальную включенность в процесс овладения знанием, а, во - вторых, было максимально приближено к параметрам его будущей профессиональной деятельности. Наиболее эффективными, как показывает опыт, являются такие методы и приемы, при которых будущие специалисты сами принимают активное участие в обучении, являются носителями данной активности.

[2]

Анализируя образовательные технологии Селевко Г.К., мы отбираем те, которые способны реализовать системно - деятельный подход к обучению.

Выбирая ту или иную педтехнологию, учитель разрабатывает весь комплект учебно - методической документации. Начинает преподаватель от рабочей программы и заканчивает комплектом дидактического материала. Технология обучения будет эффективна и действена тогда, когда ее планомерно и последовательно применяют [3].

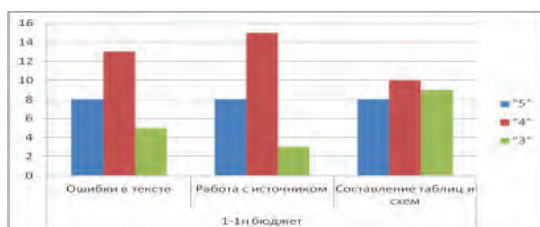
Реализуя педагогическую деятельность, преподаватель стоит перед выбором: традиционные приемы и формы обучения или инновационные образовательные технологии?

На уроках истории в нашем вузе преподаватель истории применяет текст с ошибками. Студентам предлагается текст исторического содержания, в котором содержатся ошибки. Работая с таким текстом, студент выявляет ошибки. Чтобы выявить ошибки студенту необходимо обладать определенным багажом знаний по

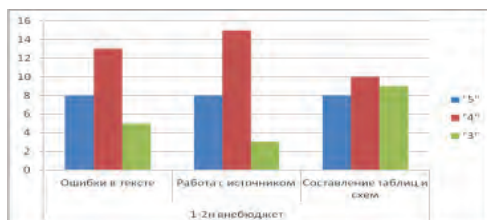
изученной исторической теме. Работая с документами и базовыми учебниками, мы составляем схемы и таблицы.

Анализируя рейтинг – листы групп 1 курса по специальности 44.02.02. Преподавание в начальных классах, мы можем представить данные в таблице.

1 - 1 н		«5»	«4»	«3»
25	Работа с ошибками	18	6	1
25	Работа с источником	8	16	1
25	Составление таблиц и схем	8	16	1



1 - 2 н		«5»	«4»	«3»
26	Работа с ошибками	8	13	5
26	Работа с источником	8	15	3
26	Составление таблиц и схем	8	10	9



Из диаграммы мы видим, что есть студенты, которые испытывают затруднения работать с печатной информацией: соотносить, сопоставить, конкретизировать, искать, прогнозировать; самостоятельно не умеют анализировать описанную ситуацию; не умеют составлять развернутый ответ в виде текста, выделять и анализировать детали.

Возникающие проблемы и трудности у студентов при работе с текстом, обусловлены рядом причин. Данные причины, сводятся к следующему: студенты мало думают сами, поэтому не умеют понять прочитанное.

Студенту, чтобы научиться понимать текст, необходимо овладеть определёнными навыками и технологиями работы с информацией.

Так же важно применять проблемные ситуации.

Использование проблемной ситуации и ее осознание студентами возможно при изучении почти каждой темы. Психологической основой является противоречие, возникающее в сознании студента, между тем, какими знаниями он уже обладает, и тем, что необходимо знать, чтобы разобраться в предлагаемой педагогом проблеме, проблемной ситуации. Проблемные вопросы стимулируют и направляют мыслительную деятельность студентов. Например: «Иван Грозный реформатор или жестокий правитель?», «Алексей Аракчеев – реформатор или реакционер?», Степан Разин и Емельян Пугачев – разбойники или защитники народа». [1] После изучения темы студенты делают выводы.

Поэтому, важнейшей задачей профессиональной подготовки специалиста, стоящей сегодня перед высшей школой, является формирование его реальной готовности к профессиональной деятельности. При этом профессиональная деятельность специалиста не может быть сведена к сумме или даже системе знаний, умений, навыков, не может быть «привязана» к какой-то однозначно и навсегда заданной системе социальных и профессиональных координат (предметная среда, структура и стиль отношений, используемые технологии и т.д.). Профессиональная деятельность – качественно иное, системное образование очень высокого уровня сложности и интеграции, предполагающее организованность и согласованность всех составляющих ее подструктур с подструктурами личности. Это, в свою очередь, порождает большое количество задач и проблем в проектировании и реализации учебного процесса в вузе, осмысление и решение которых должно являться одним из приоритетных направлений деятельности любого высшего учебного заведения.

#### **Список используемой литературы:**

1. Корякина А.М. Проблемы взаимосвязи инновационных технологий и средств оценивания результатов профессиональной деятельности - Среднее профессиональное образование №11, 2011, с.19 - 21.
2. Ривкин Е. Ю. “Профессиональная деятельность учителя в условиях перехода на ФГОС основного образования. Теории и технологии” (Серия “Методическая лаборатория”) – М.: 2013.
3. Селевко Г.К.Энциклопедия образовательных технологий. В 2 т.Т.1. - М.:НИИ школьных технологий, 2006.

© Буданова К.Н., Гончарова Н.В., 2017

**Ванеева А.И.,**  
студентка экономического факультета  
ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Трубилина»,  
г. Краснодар, Российская Федерация

## **ЭВОЛЮЦИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ РОССИЙСКОЙ И ОСМАНСКОЙ ИМПЕРИЙ В XIX В.**

### **Аннотация:**

В статье рассматривается эволюция взаимоотношений Российской и Османской империи на протяжении XIX в. Показаны основные причины и итоги военных конфликтов между крупными державами.

### **Ключевые слова:**

Российская империя, Османская империя, русско - турецкие войны, «восточный вопрос».

Характер отношений между Российской и Османской империями менялся на протяжении XIX в. и зависел от конкретной внешнеполитической обстановки. Главной причиной постоянных военных конфликтов было желание обеих сторон контролировать Кавказ и Черное море, а также положение христианского населения, проживающего на территории Османской империи. Однако причины русско - турецкой войны имеют более глубокие корни, чем простое военное противостояние. Этим событием подводились итоги многовекового конфликта между Российской империей и Османским халифатом. Развитие конфликта подогревалось попытками европейских государств закрепить свое влияние на Россию через Османскую империю.

Первая русско - турецкая война длилась с 1806 по 1812 гг. Воспользовавшись тем, что Россия вела войну с Францией, Турция попыталась вернуть свое положение на Черном море. 16 мая 1812 г. был заключен Бухарестский мирный договор, по которому к России переходила восточная часть Молдавского княжества – территория Пруто - Днестровского междуречья, получившая затем статус Бессарабской области. Кроме того, граница переносилась с реки Днестр на Прут до его соединения с Дунаем, обеспечивалась свобода русского торгового судоходства по этой реке. В Закавказье Турция признала расширение русских владений, но ей возвращалась крепость Анапа. По итогам русско - турецкой войны 1806–1812 гг. Сербии предоставлялась внутренняя автономия и право сербским чиновникам собирать налоги в пользу султана [1].

Непосредственным поводом к следующей войне 1828–1829 гг. послужило восстание греков против Турции в 1821 г. Греции тогда помогали Франция, Россия и Англия. Но между союзниками начались распри по поводу раздела владений Османской империи. Воспользовавшись этим, Турция объявила России «Священную войну». Итог войны был определен в Азии после захвата армией Паскевича главной стратегической точки – Эрзурума. После военных достижений России правительство Турции под давлением Англии, боявшейся захвата русской армии турецкой столицы и черноморских проливов, начала переговоры о мире, и в 1829 г. в Адрианополе был подписан русско - турецкий мирный договор. По его требованиям, граница между Россией и Турцией в европейской части определялась по реке Прут до ее впадения Дунай. Теперь весь черноморский берег окончательно доставался России. Османская империя признала соединение к России областей Закавказья, а также в соответствии с Туркманчайским мирным договором с Ираном. Главным результатом русско - турецкой войны было предоставление независимости Греции [2].

После окончания русско - турецкой войны 1828–1829 гг. Россия стремилась к поддержанию с Турцией добрых отношений. Этому хотели помешать соперники России на Ближнем и Среднем Востоке Англия, Австрия, Франция. Главным противником России в решении восточного вопроса оставалась Англия.

Следующей войной между Российской и Османской империей стала война под названием Крымская или Восточная. Основная причина лежала в состязании европейских держав за давление на ослабленную Османскую империю. В будущем столкновение российский император Николай I надеялся на нейтралитет Англии и Австрии. Однако Великобритания

сама побуждала Османскую империю к войне. Данная война для России оказалась неудачной. После подписания мирного соглашения в Париже она потеряла власть над Черным морем, покровительство над такими государствами, как Сербия, Валахия и Молдавия. России было запрещено военное строительство на Балтике [3]. Однако благодаря отечественной дипломатии после окончания Крымской войны 1853–1856 гг. Россия не понесла больших территориальных потерь.

В апреле 1876 г. Османская империя беспощадно подавила в Болгарии национально - освободительное восстание, в результате чего император Александр II объявил Турции войну. Итогом войны стало подписание Сан - Стефанского мира в 1878 г., по которому России отходили земли Бессарабии, Карса, Баязета, Ардагана, Батума. Также по данному договору Сербия, Румыния и Черногорие получали полную независимость от Османской империи и значительное увеличение территорий. Еще Турция обязалась выплатить России контрибуцию. Таким образом, русско - турецкая война 1877–1878 гг. сыграла колоссальную роль в развитии международных отношениях и дала начало постепенному отходу Великобритании от конфронтации в отношениях с Россией [4].

Таким образом, XIX в. оказался трудным и тяжелым для Османской империи. Балканские народы, находившиеся в продолжение многих веков под турецкой властью, начали сражаться за собственную независимость. Разгар борьбы приходится на 70 - е гг. XIX в. В процессе русско - турецкой войны 1877–1878 гг. большинство балканских народов образовали свои национальные государства, например, Сербия, Румыния, Болгария и т.д. Все говорило о том, что Османская империя вошла в полосу упадка.

#### **Список использованной литературы:**

1. Смирнова Н. А. Всемирная история. – Т. 6. – М., 1959.
2. Мерников А. Г., Спектор А. А. Всемирная история войн. – Минск, 2005.
3. Аракелян А.И., Салчинкина А.Р. Взаимоотношения России и Турции: история и современность // Современная наука: проблемы и пути их решения: сборник материалов Международной научно - практической конференции. – 2015.
4. Улунян А. А. Болгарский народ и русско - турецкая война 1877–1878 гг. – М., 1971.

© Ванеева А.И., 2017

**Воробьев К.А.**, студент экономического факультета  
ФГБОУ ВО «КубГАУ имени И.Т. Трубилина»,  
г. Краснодар, Российская Федерация

## **ЭВОЛЮЦИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ РОССИЙСКОЙ И ОСМАНСКОЙ ИМПЕРИЙ В XVIII В.**

### **Аннотация:**

В статье рассматривается трансформация отношений между Российской и Османской империями на протяжении XVIII в. Показано, что основными причинами частых военных конфликтов были территориальные претензии и не выполнение мирных договоров.

### **Ключевые слова:**

Османская империя, Российская империя, русско - турецкие войны.

Московское государство и Османская империя – это два государства, которые появились на политической карте в XIV в. Российско - турецкие отношения насчитывают более чем пятисотлетнюю историю. Это история, состоящая из торговых и культурных отношений, из военного соперничества за обладание территориями на Кавказе, Ближнем Востоке, Балканах, так же это история за политическое влияние в Европе и странах Ближнего Востока [1].

В XVIII в. можно назвать 4 крупных столкновения между войсками Российской и Османской империй. Первый военный конфликт продлился с 1710 г. по 1711 г. Цель Петра I заключалась в защите южных границ государства, поводом к войне послужило то, что русский царь требовал выслать шведского короля Карла XII из Турции, иначе Петр I грозился заключить союз с Польшей и начать боевые действия против Турции. Конфликт завершился неудачно для Российской империи, которая решила оставить свои силы на борьбу со шведами, подписав не выгодный для себя мирный договор.

Племянница Петра I, императрица Анна Ивановна, правившая в России с 1730 г. по 1740 г., хотела обезопасить южные пределы русского государства от татар крымских, в результате чего в 1735 г. начались военные действия против Турции. После заключения Белградского мира 1739 г. Османская империя находилась в очень тяжелом состоянии, и русский резидент Вешняков рекомендовал воспользоваться данной ситуацией и начать войну с Турцией. Но Россия отклонила данное предложение. Политика эта тяжелее всего отразилась на положении балканских христиан, смотревших на Россию, как на избавительницу от османского ига, так как только от нее ожидали своего избавления. Но после всех этих военных действий Турция, имевшие претензии после войны 1730 - х гг., начала преследовать христиан, которые были вынуждены бросать свои дома и уезжать в Россию.

После данной войны русско - турецкие отношения были нейтральны. В конце царствования Елизаветы Петровны, в период недолгого царствования Петра III и в начале правления Екатерины II, в отношениях с Турцией сохранялся мир. Правительство Екатерины II стремилось отложить начало вооруженного конфликта до разрешения иных проблем. Но такая политика была расценена Османской империей как слабость. Ухудшение отношений между Османской и Российской империями наступило в начале 60 - х гг. XVIII в., на это было несколько причин, например, постоянная угроза нападения на Россию крымских и ногайских татар, подвластных османскому султану, запрет на плавание русских судов в Черном море; обращение народов Балкан и Кавказа за помощью к России, как избавителю от османского владычества. Кроме того французское правительство всячески пыталось поссорить Турцию с Россией. 25 сентября 1768 г. Мустафа III объявил войну России. Но данная война была проиграна Турцией в 1774 г., конец войны был ознаменован подписанием Кючук - Кайнарджийского мирного договора. Данный договор был не выгоден для Османской империи, поэтому Россия уже не надеялась на поддержание мира между странами. Но Порта после войны всячески пыталась избежать исполнения договора: то не платила контрибуцию, то не пропускала корабли в Черное море и пыталась проводить агитацию в Крыму, чтобы привлечь людей на свою сторону. После того как в

Крым поставили нового хана, который не мог пользоваться расположением подданных, Турция воспользовалась этим, отправив своего хана с войсками для поднятия мятежа, но данный мятеж был подавлен. 10 марта 1779 г. с Турцией была подписана конвенция, по которой подтверждался Кючук - Кайнарджийский договор. Однако Порта начала предлагать новые требования, чтобы русское правительство вовсе отказалось от Грузии, уступило Турции 39 соляных озер близ Кинбурна и предоставила Порте иметь своих консулов в русских городах, в особенности же в Крыму, чтобы турецкие купцы платили пошлины не более 3 % , а русским купцам запрещено было вывозить турецкие произведения и иметь на своих судах турецких матросов, а также требовала, чтобы Россия отказалась от Крыма. Данный поступок со стороны Турции был равносителен объявлению войны, поэтому страны начали готовиться к русско - турецкой войне. Война началась в 1787 г. и закончилась в 1792 г. миром в Яссах. Турция все - таки подтвердила Кючук - Кайнарджийский договор и навсегда уступила Крым, Тамань и кубанских татар.

Говоря об отношениях между Османской и Российской Империями можно сказать, что с самого начала они носили противоречивый характер. Причины частых военных конфликтов были связаны, прежде всего, с территориальными претензиями и не выполнением мирных договоров.

#### **Список литературы:**

1. Аракельян А.И., Салчинкина А.Р. Взаимоотношения России и Турции: история и современность // Современная наука: проблемы и пути их решения: сборник материалов Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 55.

© Воробьев К.А., 2017

**Гаджиева А. И.**

канд. истор. наук, доцент ДГУНХ,  
г.Махачкала, РФ

### **ШАМХАЛЫ ТАРКОВСКИЕ В ИЕРАРХИИ КУМЫКСКОГО ФЕОДАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА (XVIII – ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIX в.)**

Статья посвящена изучению социально - правового положени представителей высшего феодального сословия Дагестана XVIII – первая половина XIX в.).

#### **Ключевые слова:**

**Шамхальство, шамхал Тарковский, бийликство.**

Верховную власть в феодальном владении осуществлял шамхал.

«Шамхалы, - писал в первой трети XIX в. И. - Г. Гербер, изстари великую власть и чрезмерно великую волю и привилегии имели, ибо не токмо все уезды в Дагистане под их властию стояли, но оные еще и некоторую часть из тавлинцов под свою власть брали и самостоятельно яко подданными владели, а другие около их живущие народы всегда их высоко почитали и их силы боялись. Очевидно И. - Г. Гербер, так же как и А.И. Ахвердов и другие авторы, в этом случае вспоминает времена XV - XVI вв., когда бывшее могущество



этой категории феодальной знати относилось к периоду существования Казикумухского шамхальства.

В исследуемое время шамхал Тарковский продолжал называться валием дагестанским и владельцем бойнакским, хотя он уже не имел реальной власти за пределами шамхальства [1,С.106 - 107]. Прав был П. Зубов, который отмечал, что «прежде шамхалы были сильнейшими владельцами Дагестана, но теперь их власть простирается только на округ Тарковский» [1,С.247]

Р.М. Магомедов в своей работе приводит обычай, согласно которому в силу установившихся традиций, не один из избранных в Тарках шамхалов не мог быть признан, если его не признавали акушинцы, которые посылали в Тарки свою депутацию и проводили «инаугурацию» нового правителя. Церемония эта заключалась в том, что представители от акушинцев сожали шамхала на специально для этого устроенный четырехугольный камень и за тем одевали на избранника папаху. [3,С.187].

Согласно установившемуся обычаю, звание шамхала переходило не от отца к старшему сыну, а к старшему по возрасту из шамхальского рода. Наличие самого факта пожизненного преемника уже лишало шамхала права самолично распоряжаться престолонаследием. Власть шамхала, следовательно, не была наследственной.

Шамхал на протяжении XVIII в. стремился уничтожить ограничения, какими он был связан, и сделать свою власть наследственной. Этой политике противодействовали в первую очередь преемник шамхала, сидевший в Бойнаке, а затем и все остальные кумыкские влиятельные феодалы. К середине XVIII в. традиции шамхальского дома стали рушиться. Старшинство при избрании шамхала перестало соблюдаться, и решающим фактором стала вооруженная сила и смелость самого шамхала.

Шамхалы выполняли на территории своего владения все функции государственного управления и суда. Они возглавляли законодательные и совещательные органы власти, чинили суд и расправу, руководили внешней политикой, были главнокомандующими военными силами. [4,С.35 - 36]

С. Броневский относил управление шамхальством к монархическому типу правления [5,С.38] П. Бутков писал, что «шамхал Тарковский являлся самовластным владельцем, решающим тяжбы своих подданных деспотически» [6,С.200.]

Для решения многих первостепенных вопросов, как война и мир, заключение союзов, решение пограничных и других споров между общинами и т.п. он нуждался в согласии народа. Судебная власть его была также ограничена, почему в более серьезных случаях, например, увечья, поранения, и т.п., он должен был собирать джамаат, т.е. сходку старейшин, которая уже вместе с ним определяла наказание виновному. Сам же своей властью он не мог наказать даже явного преступника. Только в случае подозрения кого - либо в краже, он мог потребовать от подозреваемого очистительной присяги и если последний ее не принимал, то подлежал не только возвращению украденного, но и штрафу

В гражданских делах он выступал как посредник в этот период, вследствие чего приговоры его не имели обязательного характера и не могли быть приведены насильственно в исполнение, а входили в силу только при желании заинтересованных лиц.

Следует отметить, что власть шамхала была ограничена также произволом беков.

Шамхалы для решения важных дел периодически созывали совещания наиболее влиятельных беков, которые являлись представителями от своих княжеств – бийликств в центральном органе управления – шамхальском совете.

### Список использованной литературы.

1. Гаджиева С.Ш. Кумыки. Историко - этнографическое исследование. М., 1961.
2. Зубов П. Картина Кавказского края. Ч. III. СПб., 1935.
3. Магомедов Р.М. Общественно - экономический и политический строй Дагестана в XVIII – начале XIX веков. Махачкала, 1957.
4. Гаджиев В.Г. Шамхальство (история образования и государственное устройство) // Государства и государственные учреждения в дореволюционном Дагестане. Махачкала, 1989.
5. Броневский С. Новейшие географические и исторические известия о Кавказе. М., 1823. В 2 - х ч.
6. Бутков П.Г. Выдержки отчета о «Персидской экспедиции в виде писем». 1976 г. // ИГЭД.

© Гаджиева А.И. , 2017

**Гаджиева А. И.**

канд. истор. наук, доцент ДГУНХ,  
г.Махачкала, РФ

### **К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНО=ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЯХ В ЗАСУЛАКСКОЙ КУМЫКИ В XVIII ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА**

Статья посвящена изучению социально - экономического отношений в Засулакской Кумыки в XVIII первой половине XIX века.

#### **Ключевые слова:**

**Бий, бек, уздень.**

Особенностью бекского землевладения в Засулакской Кумыки было то, что здесь преобладала фамильная собственность на землю. По сведениям Д. - М. Шихалиева, «наиболее плодородная полоса земли, пересекаемая реками Аксаем, Ямансу, Ярыксу и Акташем, до самого Сулака, по подошвам Чеченских, Ауховских и Салатавских гор, была разделена князьями в 4 - м колене после Султан - Мута, т.е. около нач. XVIII в. на участки по числу княжеских отдельных родов» [1. С. 41], которые владели ими вместе, не деля между собой.

Об этом же писал Н.Ф. Дубровин, отмечавший, «что почти все поделенные между потомками Султан - Мута земли этих кумыков за исключением некоторых узденей, находились в общем владении целой княжеской фамилии» [2.С. 632]. Совместное владение землей княжескими фамилиями подтверждается также и архивными документами. Один из представителей аксаевской княжеской фамилии Арслан - хан - Узмиев сообщал, что «имения кумыкских князей находятся в первобытном состоянии, неразделенными между участниками; каждая фамилия владеет землями, занятыми на Кумыкской плоскости одним из своих предков». Об этом же писал и эндириевский владетель Гебек Темиров, отмечавший: «Отцы наши, сыновья деда нашего Темира, шесть братьев Хасбулат, Кази, Кара - Мурза, Девлет - Гирей, Исмаил и Шефи во время своей жизни не делили на

оставшиеся от князя Темира имения, как - то земли, кутаны, деревни, а все, что у них было общим, и каждому выделялась следующая часть из доходов». И сами засулакские князья показали, что «земли всегда составляли их родовую собственность». Так, в собственности Темировых, Каплановых, Хамзаевых и Айдемировых находились земли Куру, Алак, Харч, Гочала - Тар и другие, принадлежавшие в прошлом Султан - Муту

Анализируя данные источников, можно полагать, что личной владельческой бекской земли или вообще не существовало или размеры ее были невелики. Даже если бек и приобретал каким - либо путем участок земли, то он после его смерти составлял собственность целой фамилии или же сразу включался в родовую бекскую собственность. В старинных кумыкских селениях владение землей происходило совместно, беки не сумели стеснить в правах джамаат этих селений, в особенности те тухумы, чьи предки поселились на плоскости задолго до прихода Султан - Мута, сала - узденей, гуенов, тюменов, части узденей других категорий.

На своих землях беки основывали новые селения, которые заселяли жителями из различных мест, наделяли их землей, т.е. большую часть своей земли отдавали народу, который должен был выполнять в их пользу определенные повинности, другую часть своей земли беки раздаривали сала - узденям, причем во многих случаях с правом наследственного пользования, и хотя эти земли следует относить к условным, данным за службу, со временем они считались собственностью получателей. Создавалась следующая ситуация: князья считали землю своей, ссылаясь на право сильнейшего, однако народ продолжал считать себя собственником земли совместно с князьями, называя последних пришельцами.

Исходя из этого следует полагать, что полной собственности на все земли в Засулакской Кумыки беки не имели и они не могли распоряжаться всеми землями как хотели. С одной стороны, они являлись частными собственниками, хотя и в рамках княжеских фамилий, но с другой – они выступают и как совладельцы с жителями тех селений, где находились земельные угодья.

Однако следует отметить, что постепенно, т.е. с начала XVIII в., появляются и единоличные владения, которые образовались в результате покупки князьями земли и выделения им уделов, т.е. части общего состояния.

Указом императрицы Анны Ивановны челобитчикам было разрешено поселиться на этих землях, и костековский владелец Алиш - бек и его потомки получали широкую возможность пользоваться присулакскими землями Салатавию.

По имеющимся данным можно полагать, что многие земли князья захватывали у сельских общин и оформляли документы через русских начальствующих лиц. Так, начальник Терской области в 1818 г. сообщал начальству, что земли в количестве 17841 десятин 975 сажень находились в споре княжеских фамилий Уцмиевых, Каплановых, Алибековых, Эльдаровых и Арсланбековых: первые называли их собственниками, а остальные считали их общими и подлежащими разделу». «Первоначально, - указывала комиссия, - народ не придавал особого значения притязаниям владельцев на земли, но с конца XVIII - нач. XIX вв. народ ставил перед владельцами условия, на которые они вынуждены были идти, но при появлении возможности не соблюдать эти условия, владельцы не замедляли воспользоваться» [6. С. 43].

## Литература

1. Шихалиев Д. - М. Рассказ кумыка о кумыках / Сост., предисл. и коммент. докт. ист. наук С.Ш. Гаджиевой. – Махачкала, 1993.
2. Дубровин Н. История войны и владычества русских на Кавказе. Т. 1. Кн. 1. – СПб., 1871.
3. Тульчинский Н.П. Поземельная собственность и общественное землепользование на Кумыкской плоскости. (Краткий исторический очерк, составленный по официальным источникам). – Владикавказ, 1903.
4. Магомедов Р.М. Общественно - экономический и политический строй Дагестана в XVIII – нач. XIX века. – Махачкала, 1957.
5. Хашаев Х. - М.О. Общественный строй Дагестана в XIX веке. – Махачкала, 1961.
6. Мансуров Ш. - М. Салатавия. (Социально - экономическая и политическая история в конце XVIII – пер. половине XIX в.). – Махачкала, 1995.

© Гаджиева А.И., 2017

**Гаджиева А. И.**

канд. истор. наук, доцент ДГУНХ,  
г.Махачкала, РФ

## УЦМИЙ - ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ВЫСШЕГО ФЕОДАЛЬНОГО СОСЛОВИЯ В КАЙТАГЕ (XVIII – ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIX В.)

### Аннотация

Статья посвящена изучению социально - правового положения представителя высшего феодального сословия Дагестана кайтагского уцмия XVIII – первая половина XIX в.

### Ключевые слова:

**Уцмий, магал, ятаг.**

Доходы уцмия складывались также из налогов с подвластного населения. Как писал И. - Г.Гербер, он со всего Кайтага «доходы берет». Имел кайтагский правитель дополнительный доход с пошлин за провозимые товары через его территорию. [2, С.83] По сведениям Д.И. Тихонова и А.Сереброва, уцмий получал доходы от одной только пошлины за провозимые товары 45 тыс. руб. в год. [3, С.175]

Доходы уцмий имел также и от нефтяных колодцев и соляных источников. Терекелийские нефтяные черные колодцы давали уцмию от 500 до 700 руб. серебром. Приблизительно столько же он имел и от соленого озера, которое находилось между с. Дарбах и Деличобан. [1, С.128]

Уцмий получал доходы и от сдачи «на откуп» марены с аулов Янгикент, Хан - Магомед - Кала, Великент, Татлар, Карадаг и Падар. Жители этих селений не имели права продавать марену на сторону, «кроме тех лиц, которым отдавал уцмий эту марену на откуп

Немалый доход уцмию приносили и натуральные приношения с жителей Каба - Дарго пшеницей, ячменем, а с жителей Уцари и Муйра баранами, медом, маслом, сыгязи (грубый холст). Он имел доход с башлинской мельницы и ореховых деревьев «у сел. Башлы.

Уцмий в сел. Башлы пользовался правом на некоторых общественных землях в известное время пасти свои стада или отдавать их под пастьбу посторонним лицам за плату в свою пользу, но с тем условием, что в случае отдачи их в наем поступало в пользу общества по 8 баранов с каждого ятага. Кроме того, в пользу уцмий поступала и половина штрафов, взыскиваемого с жителей за убийство, воровство, увоз женщин.

Уцмий получал натуральные приношения как с раятских селений Терекеме, так и с жителей Нижнего Кайтага. С терекемейских раят уцмий получал прежде всего хлебную подать чихиш.

Согласно источнику, уцмий Кайтага владели превосходным земельным фондом свободных незаселенных земель, пригодных для хлебопашества. Они владели также горными пастбищами и сенокосами. Крупное феодальное землевладение в уцмийстве в основном было сосредоточено в предгорной, т.е. раятской части, откуда уцмий и получали подати пшеницей и рисом. Земли феодалов в терекемейской части (пахоты и покосы) находились в постоянном пользовании сельских обществ, которые ежегодно по жребии перераспределялись по числу плугов. Но большое значение в экономике кайтагского уцмийства отводилось кутанам и ятагам (зимние и летние пастбища), которые уцмий сдавали в аренду отдельным лицам или обществам, за что получали определенные доходы. [4, Л. 3].

В пастбищах остро нуждались в самом Кайтаге и еще больше в соседних обществах. Кайтагские феодалы умело использовали свои кутаны и в первом и во втором случае, извлекая из этого экономические выгоды. На девять месяцев кутаны отдавались на откуп горцам, а с весны до осени ими пользовались сами кайтаги, терекемейцы, кумыки. Имеющиеся в уцмийском владении кутаны на плоскости некоторые принадлежат самому уцмию, а другие, подаренные за заслуги чиновниками, отдаются на зимнее только время в наем горским жителям, смотря по величине онога кутана и его выгодам и полагают за оной

За феодальными владетелями в Дагестане в изучаемый период по своему значению, экономическому и правовому положению в социальной иерархии стояли беки.

Беки – это близкие или дальние родственники ханов и других владетелей. Так, в шамхальстве Тарковском это потомки шамхала, рожденные от матерей такого же происхождения, как и шамхал. В Мехтулинском, Казикумухском, Аварском ханствах, Кайтагском уцмийстве, в Табасаране беки в основном происходили от потомков этих владетелей. Среди беков существовали различные группы: собственно беки, карачи - беки, чанка - беки.

Беки наследовали все имение отца, а джанке выделяется лишь только некоторая часть, по усмотрению отца или старшего брата. Часто джанки служат своим родным братьям - бекам и последние помогают джанкам, но сами последние ни на что, сверх выделенной им для жизни доли с селения, более претендовать не вправе» [5, Л. 20].

В Кара - Кайтаге чанки делились на две группы: а) чанки - беки и б) просто чанки. Первые, так же как и в шамхальстве Тарковском и в Кумыкском округе, произошли от неравного брака бека. Однако их правовое положение несколько отличалось от положения чанков в других феодальных владениях Дагестана. Так, кайтагские чанка - беки получали в наследство «из недвижимого

Как представители феодального сословия беки также пользовались правом взимать с подвластного им населения определенные подати и повинности.

### Список использованной литературы:

1. Алимova Б.М. Кайтаги. XIX – начало XXвв. Историко - этнографическое исследование. Махачкала, 1998.
2. Гербер И. - Г. Описание стран и народов вдоль западного берега Каспийского моря. 1728 г. // ИГЭД. С. 60 - 120.
3. Цит. По Хашаеву. Х. - М. Общественный строй Дагестана в XIX в. М., 1961.
4. ЦГА РД. Ф. 150. Оп. 1. Д. 108.
5. ЦГА РД. Ф. 90. Оп. 1. Д. 6.

© Гаджиева А.И., 2017

**Еремин Н.М.,**

педагог - организатор

МБДОУ Дворец детского (юношеского) творчества «Юный губкинец»,

г. Губкин

**Шевченко О.Н.,**

учитель истории MAOY COII №17,

г. Губкин

### ВРЕМЯ СОБИРАТЬ КАМНИ. УРОКИ 1917 ГОДА

**Ключевые слова:** причины и следствия событий 1917 г; гонения на инакомыслящих; искупление.

В современном российском обществе, особенно на ведущих телеканалах, нередко, но настойчиво пропагандируется идея ущербности и жестокого по отношению к народу правительства советского государства, в так называемые «тоталитарные» годы правления И.В. Сталина. Но при этом преднамеренно скрываются истинные причины происшедшего в стране в то время. Нам, как историкам, в течение многих лет работавшим в архивах различного уровня, знакомыми с документами той эпохи, позволительно высказать свою точку зрения на события столетней и последующей давности. Смуту 1917 года в Российской империи начали богатые люди. Знать желала неограниченной власти и вседозволенности.

После так называемого «отречения» от Престола Государя Императора Николая II, из зала заседаний Церковного Синода выносятся портрет Царя и объявляется о том, что отныне всем священнослужителям следует молиться не за Дом Романовых, а за «демократическое временное правительство». Нарушена клятва 1613 года и заповедь Божья «Не прикасайтесь к Моим помазанникам Царственным!» Предательство всегда было мерзко и осуждалось в обществе.

Господь посылает испытания русскому народу и Церкви, но не забывает и о милостях к страждущим: является Икона «Державная», избирают Патриарха Московского и Всея Руси. Но страшная кара за клятвopеступление и убийство Царской Семьи наступает в виде кровавой гражданской войны. Не Сталину, а Льву Троцкому принадлежит идея создания

концлагерей в бывших монастырях, где «перерабатывались старорежимные элементы» священнослужители. До 1956 года репрессии 1937 года назывались «ежовщиной» и были осуждены руководством страны еще в 1938 году.

Обратимся к конкретным событиям и личностям тех суровых лет, когда страдания, испытания и насильственная смерть коснулись сотни тысяч служителей Божьих. В их числе, причисленные позже к лику Священномучеников, совершивших свой духовный подвиг на земле Курской губернии и Святого Белогорья, были архиепископ Курский Онуфрий (Гагалюк), епископ Белгородский Никодим (Кононов) [5], священники О. Александр (Ершов), О. Михаил (Вознесенский), О. Василий (Иванов) и многие другие. Их духовный подвиг описан в «Житие Новомучеников и исповедников Российских в XX веке». [1] Вслед за расправами, в период гражданской войны, на Русскую православную церковь с весны 1922 года начались новые гонения, которые по замыслу тогдашнего большевистского руководства, должны были заканчиваться казнями ради устрашения духовенства и верующих.

В нашей статье «Оправданы после расстрела» ( написана в 90 - е годы XX века), посвященной реабилитации пострадавших в 30 - е гг., указаны имена земляков – Пузанов Иван Виссарионович, 1877 года рождения, уроженец села Козинка Курской губернии, русский, священнослужитель станицы Петропавловской, Михайлов Ион Кузьмич, 1884 г.р., уроженец села Русская Лисица Курской губернии, русский, священнослужитель станицы Нестеровская. Эти батюшки, как и многие другие, служившие в казачьих станицах Терека, были расстреляны.[2]

Что могло быть причиной тех репрессий? Это лживое доноительство. И доносы писались снизу. Это явление, к сожалению, живуче и ныне. И была еще компания поиска «врагов народа». Их находили среди бывших «царских слуг», каковыми являлись священнослужители и казаки, прожившие большую часть жизни при другом «режиме».

Социальные представления и нравственные идеалы этих людей не соответствовали нормам советского государства, так как они стремились отстаивать собственные взгляды и сохранять духовную верность Богу.

Величайшее испытание – война с фашистской Германией и покорно служившей ей Европой, стали началом духовного возрождения России.

Пройдет гроза над русскою землею,  
Народу русскому Господь грехи простит,  
И крест святой Божественной красою  
На Божьих храмах снова заблестит.  
Утихнут грозные невзгоды,  
Своих врагов Россия победит,  
И имя русского, великого народа,  
Как гром, по всей Вселенной прогремит.

Так пророчески в 1939 году написал схиархимандрит Серафим Вырицкий. А нынешнему поколению надо помнить уроки истории и поступать по Божьим законам ! Сейчас время собирать камни ! [ 3 – 4]

В заключение приводим строки из Обращения Главы Российского Императорского Дома Е.И.В. Государыни Великой Княгини Марии Владимировны Романовой к гражданам сегодняшней России в День народного единства 4 ноября 2017 года: «Прошлое невозможно

изменить. Но в наших силах извлечь уроки из ошибок и сделать все, от нас зависящее, чтобы наш народ никогда впредь не оказался разделенным на непримиримые противоборствующие части.

Сила народа немислима без внутреннего мира и солидарности, а мир и солидарность достижимы только в духе взаимных прощения, терпения и уважения.» [ 6 ]

По этому пути и следует нам ныне идти !

### **Литература**

1 Житие новомучеников и исповедников Российских XX века . Составлено игуменом Дамаскиным(Орловым). Май. Издательство «Булат». – Тверь – 2005.

2 Н.Еремин, А.Еремина. Оправданы после расстрела. // Из истории и культуры линейного казачества Северного Кавказа. Материалы восьмой Международной Кубано - Терской научной конференции. – Армавир, Издательство ИП Шурыгин. 2012. – с.73 - 74.

3 Н. Еремин. Покровский храм. В книге 17 Национальной литературной премии ПИСАТЕЛЬ ГОДА 2015 – Москва – 2016. С. 36 - 41

4 Н.Еремин, О.Шевченко. Начало – 1718. Губкин – 2017. 52 с.

5 Священномученик Никодим (Кононов). Газета Губкинской Епархии. № 44, май 2017. С. - 3.

6 Обращение Главы Российского Императорского Дома Е.И.В. Государыни Великой Княгини Марии Владимировны Романовой в связи со 100 - летием революции 1917 года. / imperialhouse.ru /

© Еремин Н.М., Шевченко О.Н., 2017

**Иванова А. Н.**

кандидат исторических наук,

доцент кафедры истории

Московского технологического университета

г.Москва, РФ

## **ОБРАЗ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ В СОЗНАНИИ РОССИЙСКОГО КРЕСТЬЯНСТВА**

### ***Аннотация***

В статье рассматривается вопрос о восприятии образа войны и её основных событий в крестьянской среде. На основе широкого круга источников автор анализирует причины изменения умонастроений крестьянства по отношению к участию России в Первой мировой войне от патриотизма к преобладанию негативного отношения к продолжению войны и поражёнчеству. В заключении делается вывод о том, что патриотизм, не сопряжённый с мерами по улучшению уровня жизни населения или хотя бы по недопущению его чрезмерного падения, в условиях длительного ведения боевых действий был обречён на постепенное исчезновение и замену прямо противоположными установками и настроениями



**Ключевые слова:** Первая мировая война, Российская империя, крестьянство, восприятие войны крестьянством, патриотизм, антивоенные настроения, десакрализация образа войны, пораженчество, антимонархические настроения.

Одной из наиболее сложных и интересных проблем, связанных с участием России в Первой мировой войне является проблема её восприятия в социокультурном аспекте разными слоями общества. Учитывая, что основную массу населения России того времени составляло крестьянство, особый интерес представляет вопрос о восприятии образа войны и её конкретных событий именно в крестьянской среде, т.к. изменение народных настроений во многом предопределило характер событий 1917 г.

В советской историографии по вопросу динамики массовых настроений в эпоху Первой Мировой войны преобладало её деление на три временных отрезка. В наиболее развёрнутом виде она представлена в монографии В.В. Ниякого. Первый этап (июль 1914 - май 1915 гг.) он характеризует, как период преобладания шовинистических настроений, хотя и при отсутствии классового мира в деревне. На втором этапе (лето - осень 1915 г.) под влиянием таких факторов, как рост дороговизны и отступления русских войск в Галиции и Польше, крестьянство колебалось между шовинизмом и революционностью. На третьем этапе (1916 - 1917 гг.) из-за углубления кризисных явлений в экономике, роста численности жертв и явного затягивания войны происходит резкий рост антивоенных настроений и переход к стихийной революционности крестьянства в подавляющем большинстве регионов России [5, С. 166 - 173].

В современной историографии, как правило, выделяется два этапа динамики массовых настроений по поводу войны. Первый этап – от начала боевых действий до конца 1915 г. характеризуется преобладанием в сознании и поведении крестьянства патриотических настроений, элементов стабильности и сохранением элементов традиционных социально - политических представлений, выражением которых был архаичный патерналистский лозунг: «За Веру, Царя и Отечество». Отмечается, что во многом этому способствовали такие стабилизирующие факторы, как хорошие урожаи 1914 и 1915 гг., выдача женщинам - солдаткам казённого пайка, организация общественной помощи семьям, потерявшим кормильца, рост цен на сельскохозяйственную продукцию. С 1916 г. происходит резкое изменение представлений о войне, формируется, и уже необратимо, её отрицательный образ, что нашло выражение в стремительном росте оппозиционных и антивоенных настроений во 2 - ой пол. 1916 г. и 1917 г. [6, С. 106 - 118]. Как видим, данная периодизация восходит к периодизации советского периода. Произошла только замена явно конъюнктурных «шовинистических настроений» на «патриотические», что объективно больше соответствует действительности, и убран промежуточный этап (лето - осень 1915 г.) изменения настроений крестьянства. Такой подход поддержало большинство современных российских специалистов по этой проблеме [3, С. 78; 7, С. 389 - 391].

Посмотрим теперь на конкретных примерах и фактах, насколько эта периодизация соответствует реальному положению дел. Многочисленные источники (периодическая печать, свидетельства очевидцев, мемуарная литература) свидетельствуют о *небывалом патриотическом подъёме*, охватившем все слои населения в связи с объявлением войны. В городах повсеместно прошли массовые манифестации под патриотическими лозунгами, напоминавшие скорее народные гуляния. Правда, не обошлось без эксцессов. В

Петербурге, Москве и других городах «патриотически настроенные» подданные разбили витрины магазинов с немецкими вывесками, не обошлось и без откровенного грабежа. На селе известно о начале войны встретили более сдержанно. Манифест об объявлении войны был зачитан священниками во всех храмах 22 июля 1914 г. По свидетельствам очевидцев, многие плакали [7, С. 387 - 388]. Тем не менее, во многих сёлах прошли патриотические манифестации. Их вторая волна приходится на сентябрь 1914 г. в связи с успехами русских войск в Галиции [7, С. 387]. Другими проявлениями патриотических настроений крестьянства были *массовые пожертвования* на десятки и даже сотни рублей во время таких манифестаций («кружечные сборы») в пользу семей, оставшихся без работников в результате мобилизации, организация *попечения* над семьями мобилизованных со стороны общин и церковно - приходских советов, *сокращение употребления спиртных напитков*, приём в свои семьи легкораненых воинов до их выздоровления, резкое *увеличение интереса к печатным периодическим изданиям*. Вот что по этому поводу писал корреспондент одной из провинциальных газет: «Прежде, в пьяное время, читать было некогда – досуги целиком уходили на пирушки, сплетни, драки, и, в лучшем случае, сон... Теперь желанным гостем в деревне стал «книгопродавец - разносчик» и помимо модных новинок (вроде «Как чёрт выдумал Вильгельма»), охотно берутся книжки географического и исторического характера, а также религиозные» [7, С. 389].

Ещё одним проявлением патриотических настроений в 1914 г. стало *усиление патриотического воспитания* подрастающего поколения. Одной из его весьма оригинальных форм стала организация экскурсий в Москву, а также по другим историческим местам и местам боевой славы.

Довольно широко стали использоваться в образовательно - воспитательных и патриотических целях ученические экскурсии в Московском уезде. За 1914 - 1915 гг. более 15 тыс. учащихся из 124 школ уезда побывали на экскурсиях в Москве. Для них было проведено 180 экскурсий в Кремль, 112 - в Зоологический сад, 34 - в храм Христа Спасителя, 28 - на Красную площадь, в Румянцевский и Исторический музеи, Оружейную палату и т.д. Кроме Москвы, учащиеся на 2 - 5 дней выезжали в Троице - Сергиевскую Лавру, в Ново - Иерусалимский монастырь, Царицино. До войны расходы на поездки брали на себя: 53,4 % - родители, 29,6 % - земство, 9,4 % - попечители, 1,8 % - учителя [4, С. 82]. В ходе войны пропорции изменились и до  $\frac{3}{4}$  расходов брали на себя земства, что можно рассматривать как особый вклад в дело патриотического воспитания молодёжи.

Другой новой формой в учебно - воспитательной и патриотической работе стало *использование кинематографа* в пропагандистских целях [4, С. 87 - 89].

Что касается *особенностей восприятия образа войны в сознании крестьянства в 1914 г.*, то многие исследователи совершенно справедливо отмечают *сакрализацию* войны и тесную связь с *религиозными представлениями* крестьян о мироустройстве. Типичной основой отношения крестьянства к войне являлось ощущение им непреодолимой зависимости от природных и сверхъестественных сил. Это порождало фаталистическое мироощущение. В результате внезапно грянувшую войну большинство крестьян восприняло как внешнюю неподвластную им силу, как испытание, ниспосланное высшими силами, противиться которому, значит гневить Бога. Так начальник Симбирского жандармского управления отмечал: «За время войны население сделалось более религиозным, считая её за проявление гнева Божия» [7, С. 389].

Кроме того, отмечается, что многие крестьяне сохраняли архаичное содержание представления о войне как о *крестовом походе за землю и веру*, в котором присоединение новой земли означало одновременно и расширение ареала истинной веры, в данном случае православия [6, С. 112]. Но в подобные координаты уже не вмещалось восприятие геополитических интересов России как государства, поэтому противник виделся, прежде всего, как иноверец. Недаром про немцев в начале войны пели: «Уж вы немцы азиаты, из-за вас идём в солдаты...» [3, С. 78]. Этот пример демонстрирует, как в народном сознании произошло удивительное преломление образа врага не только в национально-религиозном, но и географическом смысле. Немцы воспринимаются как выходцы не из Европы, а из Азии, что, скорее всего, восходит к архетипу народного сознания, сформировавшемуся во времена монголо-татарского нашествия и зависимости от Золотой Орды, когда враг появлялся именно с Востока, из Азии.

Таким образом, для первого этапа войны характерно её *традиционное восприятие*, соответствовавшее архетипам крестьянского родового сознания, с позиций жертвенного, очищающего служения «Царю, Отечеству и святой Руси». Но при этом согласие не жалеть «живота своего» в представлениях о справедливом мироустройстве уравнивалось ожиданием ответных «забот» и «милостей», «царской наградой»: «...видел нашего Вожда, Государя Императора, он приезжал смотреть нас и пойми сколько духа и храбрости прибыло в нас. Теперь Государя видели и умирать не страшно» [7, С. 433].

Однако по мере затягивания военных действий патриотические настроения крестьянства пошли на убыль. Переломным моментом стали события лета - осени 1915 г. Несмотря на поражения на фронтах и отступление, летом 1915 г. в русской армии ещё не наблюдалось уныния. Во многом это связано с особенностями крестьянского мировосприятия, выразившегося, в частности, в переносе сезонного характера крестьянского труда на восприятие военных действий. У многих крестьян и на передовой, и в тылу сохранялась уверенность, что ход военных действий идёт по следующей схеме: весной – подготовка, летом – решающие битвы, осенью пожинание плодов, т.е. победа, мир [7, С. 400]. Однако, когда осенью 1915 г. ничего подобного не произошло, постепенно начался переход от патриотических настроений к прямо противоположным – антивоенным, вплоть до пораженческих. У этого перехода, помимо вышеуказанной, были, естественно, и другие причины. *Во - первых*, крайне негативно на настроениях крестьян сказывался *рост цен и общия дороговизна*. Так, например, в Поволжье цены на многие товары повседневного спроса уже к весне 1915 г. выросли в 3 раза [7, С. 396]. Правда, в какой - то степени рост цен компенсировался выплатой государством *пособий* семьям мобилизованных и их индексацией. Однако, по подсчётам А.М Анфимова, размер пособий к началу 1917 г. вырос на 36 % , тогда как рост товарных цен составил 400 - 500 % в зависимости от региона [1, С. 246 - 247]. *Во - вторых*, к концу 1915 г. количество мобилизованных крестьян составило около 22 % мужчин или 47,4 % трудоспособного мужского населения [1, С. 188 - 189]. К тому же в результате проведения мобилизационных мероприятий у населения было реквизировано большое количество лошадей и многие хозяйства остались без рабочего скота и превратились в «безлошадные» (например, в Пензенской губернии их количество увеличилось до 21 % всех хозяйств, в Самарской – до 40 % ) [1, С. 204]. Особенно негативно это сказалось на таком хлебопроизводящем районе как Поволжье. Началось резкое *сокращение посевных площадей*. И если в целом по стране к 1917 г. этот показатель

составил около 10 % , то в Поволжье – до 15 % [7, С. 396 - 397]. Как следствие, снизилась товарность хозяйств, усилилась их натурализация, что стало одной из главных причин возникновения продовольственного кризиса в 1916 г. и его углубления в начале 1917 г.

*В - третьих*, помимо поражений на фронтах, отрицательно сказался и наплыв *беженцев*, что ухудшало общий морально - психологический климат в стране и во многом подрывало веру населения в положительный исход войны. Сказались и *социальные контрасты*. На фоне падения благосостояния крестьянства особенно контрастно выглядели факты обогащения многих представителей «верхов», что неизбежно вело к росту «антибуржуазных» настроений и общего недовольства основной массы населения тяготами войны и своим положением. Ну и наконец, население просто «устало жертвовать», что способствовало *девальвации образа «священной войны»* и росту антивоенных настроений. Своеобразной квинтэссенцией изменения отношения к войне могут служить следующие строки из письма с фронта: «Это самое военное дело старые люди считали каким - то святым делом, но в настоящее время, с моей стороны, это не святость, а явно действующий неописанный великий разбой, великое истребление невинных человеческих душ» [7, С. 428].

Одним из проявлений десакрализации образа войны в 1915 - 1916 гг. стало *изменение отношения к противнику*. Если в 1914 г. среди крестьян преобладали стихийные германофобские настроения, к тому же подогреваемые прессой и официальной пропагандой, преобладало мнение, что «...немцы народ зверский, хитрый и кроме вреда России ничего не приносящий» [7, С. 420], то с конца 1915 г. и особенно с лета 1916 г. после провала осенне - летнего наступления отношение к «немцам» изменилось. Многие современники отмечали, что *отсутствие ненависти к врагу* превратилось в типичное явление [2, С. 103]. Оказалось, что «немцы» такие же христиане, а многие из военнопленных оказались ещё и славянами и православными. В этой связи показательно *отношение крестьян к военнопленным* из Австро - венгерской армии, появившимся в большом количестве после «Брусиловского прорыва» 1916 г. В них перестали видеть врагов, относились с жалостью, «с жадностью хватали по домам», а женщины относились к ним как к «бедненьким и несчастненьким» [7, С. 420 - 421]. Такое отношение объясняется ещё и тем, что правительство в порядке своеобразной компенсации стало передавать военнопленных в качестве работников в семьи призывников. Например, в Волоколамском уезде Московской губернии в 1916 - 1917 гг. такие работники - военнопленные были в каждой деревне и почти в каждой семье, заменяя ушедших на войну мужей или отцов - кормильцев. И относились к ним как к «своим». Ещё одним проявлением десакрализации образа врага были участвовавшие случаи *братания* на фронтах.

На фоне этих настроений начало меняться и отношение к монархии и *образу «Царя - батюшки»*. Если до этого образ Царя ещё сохранял элементы священности, хотя и поколебленные событиями Первой русской революции, то по мере продолжения войны и ухудшения благосостояния населения этот образ становился всё более приземлённым и десакрализированным. В суждениях крестьян о войне всё больше стали звучать мотивы *измены*, причём напрямую касающиеся правящей династии и лично Николая II. По данным I Департамента III Уголовного отделения Министерства юстиции за период с лета 1915 г. по декабрь 1916 г. резко увеличилось количество высказываний и слухов, дискредитировавших монархию.

Николай II напрямую обвинялся в царящей везде «измене», немецком засилье, а его мать и жена – в прямом предательстве. Вот лишь некоторые из них: «Синод врёт и Царь врёт и Россию - то всю продал», «...ишь Вы с Царём - то выдумали проливать кровь, мало ли через вас народу перегибло..» и т.д. Квинтэссенцией подобных настроений можно считать анонимное письмо крестьянина Саратовской губернии Николаю II: «Немедленно прошу Вас чтобы Русско - германскую войну остановить, для чего это Вы так бьёте народ... Я понимаю, что в вас измена... Немедленно прошу остановите. Вполовину года обязательно возстанет весь народ. Погибнешь ты со своим семейством как собаки. Погибнешь на белом свете как кобель цепной и на том свете будешь скрежетать зубом. Разве мы не люди, вы нас так и бьёте и бьёте... Правильно я говорю, что всякий вас будет ненавидеть и немедленно пропадёшь как Столыпин. Раздражённый народ пойдёт ни задержать их никто и дадут вам казнь собаки, будет бунт в 1000 раз ещё хуже Разина Стеньки...» [7, С. 412 - 413].

Вышеприведённые примеры свидетельствуют об одном – патриотизм, не сопряжённый с мерами по улучшению уровня жизни населения или хотя бы по недопущению его чрезмерного падения, в условиях длительного ведения боевых действий или иных неблагоприятных внешнеполитических факторов обречён на постепенное исчезновение и замену прямо противоположными установками и настроениями. Затягивание войны, увеличение количества жертв, падение уровня жизни привели к резкому изменению умонастроений крестьянства от радостного патриотизма (образ «войны - праздника») до пораженчества и антимонархических настроений (образ «войны - катастрофы»).

#### **Список использованной литературы:**

1. Анфимов А.М. Российская деревня в годы Первой мировой войны (1914 – февраль 1917). М., «Соцэкгиз», 1962. 383 с.
2. Асташов А.Б. Деструктивное поведение солдат русской армии в первой мировой войне как фактор утраты целостности России. // Россия в Новое время: единство и многообразие в историческом развитии. М., 2000. С. 102 - 105.
3. Асташев А.Б. Русский крестьянин на фронтах Первой мировой войны. // Российская история. 2003. №2. С. 72 - 86.
4. Гинзбург С.С. Кинематография в дореволюционной России. М., «Искусство», 1963. 404 с.
5. Ниякий В.В. Нижегородская деревня. Облик и настроения классов в первой российской революции. Горький, «Волго - Вят. кн. изд - во», 1981. 207 с.
6. Поршнева О.С. Менталитет и социальное поведение рабочих, крестьян и солдат России в период Первой мировой войны (1914 – март 1918 гг.): диссертация на соискание учёной степени доктора исторических наук. Екатеринбург, 2000. 359 с.
7. Сухова О.А. Десять мифов крестьянского сознания. Очерки истории социальной психологии и менталитета русского крестьянства (конец XIX – начало XX вв.) по материалам Среднего Поволжья. М., РОССПЭН, 2008. 679 с.

© Иванова А.Н., 2017

**Иванщина П.Ф.**

Студентка 2 курса МГПИ

г. Саранск, РФ

Научный руководитель:

**Петухов А.В.**

канд. социолог. наук, доцент, МГПИ,

г. Саранск, РФ

## **КРЕСТЬЯНСКИЙ ВОПРОС В ПЕРВУЮ ПОЛОВИНУ ПРАВЛЕНИЯ АЛЕКСАНДРА I**

### **Аннотация**

В статье рассматривается политика Александра I по решению крестьянского вопроса, деятельность Негласного комитета, принятые реформы до начала Отечественной войны.

### **Ключевые слова**

Реформы, Александр I, крестьянский вопрос, Российская империя.

В 1801 г. произошел государственный переворот, в ходе которого был убит император Павел I. Престол перешел к его сыну – Александру I.

Его наставником был женевский аристократ Ф. Лагарп, который был против крепостного права, насилия, что он и передал молодому Александру. Поэтому Александр сразу же прекратил раздачу государственных крестьян в частную собственность. Это не требовало особых приготовлений и делало шаг по пресечению расширения рабства вширь. Однако накануне войны правительство, которое испытывала большие затруднения, было вынуждено на некоторое время вернуться к практике продажи казенных имений. [2, с. 148 - 153]

При императоре действовал Негласный комитет, в котором проблема крепостного права обсуждалась неоднократно. Но характерно, что ни разу не заходила речь о цельной программе действий в крестьянском вопросе. Впрочем, нужно помнить, что любая попытка хоть сколько -нибудь регламентировать право помещика своевольно распоряжаться принадлежащими ему крепостными рассматривалась тогда, как посягательство на незыблемые устои.

Представленные П. Н. Новосильцевым на заседании в ноябре 1801 г. проекты указов нашли как своих сторонников, так и противников. В итоге Александр I пришел к заключению о необходимости издать указы, запрещающие продажу крестьян без земли и разрешающие купцам, мещанам и казенным крестьянам приобретать ненаселенные земли.

6 мая 1801 г. члены Непременного совета отвергли внесенную по поручению Александра генерал - прокурором А. А. Беклешовым записку о запрещении продавать крепостных без земли. Подобная неосторожная мера могла, по их мнению, вывести из повиновения народ. Сломить сопротивление членов Совета не удалось даже самому императору, приехавшему на следующее заседание отстаивать

исходившее от него предложение. Как писал В. И. Семевский, «в этом деле впервые обнаружился недостаток решительности в молодом императоре по отношению к крестьянскому вопросу» [2, с. 241 - 242].

Александр не стал настаивать и ограничился тем, что 28 мая дал именной указ президенту Академии наук не принимать ни от кого для публикации в ведомостях объявлений о продаже людей. [2, с. 242].

Указ 12 декабря 1801 г. оказался единственным практическим результатом деятельности Негласного комитета в крестьянском вопросе. По подсчетам, произведенным в середине прошлого века В. Вешняковым, в 24 губерниях (по 10 губерниям сведения отсутствовали, в 4 – крестьян - собственников не было) по 8 - й ревизии числилось только 130 607 крестьян - собственников [2, с. 7 - 12].

В ноябре 1802 г. гр. С. П. Румянцев, один из крупнейших в стране землевладельцев, обратился к Александру I с предложением разрешить помещикам освобождать крестьян за выкуп, но не поодиночке, как это было принято ранее, а целыми общинами с наделением их достаточным количеством земли. Предложение Румянцева, получившее полное одобрение и поддержку Александра I. Непременный Совет на этот раз признал предложение заслуживающим одобрения, но, предложил издать не общее положение, а частный указ на имя С. П. Румянцева, разрешив помещикам следовать его примеру. После непродолжительных обсуждений все необходимые документы были разработаны, и 20 февраля 1803 г. Александр I издал указ о свободных хлебопашцах. Так должны были отныне именоваться освобождаемые на изложенных в нем условиях крестьяне.

Как считают практически все исследователи, главное значение этого указа заключалось в утверждении самой идеи освобождения крестьян с землей за выкуп. Именно в 1803 г. был впервые публично оглашен принцип, положенный затем, конечно в сильно измененной форме, в основу крестьянской реформы 1861 г.

Однако помещики экономически вовсе не были заинтересованы в освобождении принадлежащих им крепостных и ведении хозяйства на капиталистический лад с применением вольнонаемного труда. Иначе нельзя объяснить, почему за все царствование Александра I на основе указа от 20 февраля 1803 г. было освобождено ничтожно малое число крестьян – всего 47 153 души муж. пола 32 [1, с. 100 - 104].

Вскоре начались войны, главная из которых – Отечественная война 1812г., внимание Александра I было обращено в первую очередь на это.

Таким образом, до начала войны правительству не удалось решить крестьянский вопрос и хоть сколько - нибудь облегчить положения крепостных.

#### **Список использованных источников**

1. Мироненко, С.В. Самодержавцы и реформы / С.В. Мироненко – М. : Мысль, 1990. С. 240.

2. Семевский, В. И. Крестьянский вопрос в России во второй половине XVIII века и первой половине XIX века / В.И. Семевский – М.: Либроком, 1888 – Т. 1. – С. 144.

© Иванщина П.Ф., 2017

## **ПРОБЛЕМА ЭКСПОРТА ГЕРМАНСКОГО КАПИТАЛА В РОССИЙСКУЮ ИМПЕРИЮ НАЧАЛА XX В.**

### **Аннотация**

Данная статья посвящена проблеме экспорта немецкого капитала в промышленные отрасли Российской империи начала XX века.

### **Ключевые слова:**

Германские капиталы, инвестиции, правовой порядок, экспорт, экономика, промышленность.

Если в XIX в. завоевание российского рынка не представляло затруднений, то к началу XX в., он все более и более становился недоступным благодаря тому, что отечественное законодательство стало устанавливать покровительственные пошлины с целью обеспечить стране самостоятельное экономическое существование.

С одной стороны, постепенное сужение районов сбыта для продукции богатых промышленных стран, к которым можно отнести Германскую империю, вследствие все большего расширения русского протекционизма, а с другой – возрастающая конкуренция самих капиталистических стран на тех же рынках заставляли их искать для своих капиталов такого помещения, которое не встречало бы указанных препятствий. Такое помещение германские капиталы нашли в России в иностранных займах и в иностранных промышленных предприятиях. Интересы немецкого капитала, инвестируемого в отечественный рынок, настолько усиленно выдвигались на первый план, что часто оказывались даже сильнее, чем интересы капитала, помещаемого в национальной промышленности.

Экспорт немецких капиталов в Россию имел доминирующее значение в начале XX в., так как он представлял много выгод для Германии. Главными из них являлись значительное увеличение дохода с экспортируемого капитала, сравнительно с тем доходом, который он дал бы, если бы остался в своей стране, и то, что для Германии как экспортирующей страны, устанавливался благоприятный расчетный баланс, даже в том случае, когда привоз товаров, как это почти всегда бывало, превышал их отпуск. Систематическое превышение ввоза над вывозом в развитых странах было возможно только потому, что они получали ежегодно большие суммы из других стран в виде процентов или дивидендов.

Немалую выгоду от экспорта капиталов давало то, что для Германии открывались новые рынки для развития торговых отношений и для сбыта ее товаров благодаря увеличению покупательной способности России. Вывозя свои капиталы в Российскую империю, Германия действовала во вред себе, так как Россия получала возможность производить на своей территории многие товары, которые она раньше вынуждена была импортировать, но этот результат ожидался лишь в будущем. В первое же время развитие местного производства несколько не ограничивало привоз германских товаров, а только изменяло



его характер. Вместо готовых изделий открываемых предприятий увеличивался ввоз в Россию машин и оборудования для открываемых предприятий, и Германия, потеряв на экспорте одних категорий товаров, с избытком наверстывало свои потери за счет других.

Вместе с тем экспорт капиталов для Германии имел и невыгодные стороны: колебание доходов вследствие изменения курса валюты, рискованность отдельных предприятий. Так, потери немцев на иностранных ценностях, из - за реализации сомнительных иностранных займов и размещения акций различных эфемерных промышленных предприятий в России исчислялись огромными суммами. Для экономики Германской империи эти потери, однако, составляли лишь незначительный процент общей суммы экспортируемых капиталов и имели настолько малое значение, что не служили сдерживающим фактором для дальнейшего экспорта капиталов в Россию.

### Список литературы

1. Абрамова, Н. Г. Иностранные акционерные общества в России в 1905–1914 гг. / Н. Г. Абрамова // Вестн. Моск. ун - та. Серия 8, История. – 1980. – № 4. – С. 77–91.

2. Воронов, Л. Иностранные капиталы в России : докл. Моск. отд - нию о - ва для содействия рус. пром - сти и торговле / Л. Воронов. – М. : Унив. тип., 1901. – 96 с.

3. Брандт, Б. Ф. Иностранные капиталы. Их влияние на экономическое развитие страны. Ч. 2 : Иностранные капиталы в России. Металлургическая и каменноугольная промышленность / Б. Ф. Брандт. – СПб. : Тип. В. Ф. Кириш - баума, 1899. – 398 с.

© Капаев М.А., 2017

**Капаев М. А.**

канд. историч. наук, старший преподаватель

МГПИ им. М.Е. Евсевьева

г. Саранск, РФ

**Мамедов Ш. Б.**

студент 1 курса факультета

истории и права

группы ИДП - 117

## ИСТОРИЯ АХАЛТЕКИНСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ

### Аннотация:

В статье рассматриваются история ахалтекинской породы лошадей. Рассматриваются исторические особенности развития этой породы лошадей.

### Ключевые слова:

Туркмения, ахалтекинская лошадь, Азия, история лошадей.

Среди самых древних и самых благородных лошадиных пород видное место занимает ахалтекинская порода лошадей. Красивые, статные животные на протяжении не одного тысячелетия сумели сохранить свою чистокровность и содействовали улучшению и развитию лошадей других верховых пород. Поэтому неудивительно, что лошениые

красавицы всех мастей обладают грациозной выразительной внешностью и очень незаурядным характером, часто проявляя своеволие и горделивость.

Ахалтекинские лошади родом из Азии, где на просторах современной Туркмении больше пяти тысяч лет назад обитали прародители породы. Историки проследили генеалогическую линию породы, установив, что так она называлась не всегда. Название ее менялось в зависимости от названия племен, которым принадлежала порода. Сначала она была массагетской, затем переименовалась в парфянскую. Чуть позднее стала туркменской, а еще позже – нисейской.

Предпоследнее имя породы звучало как персидская. И вот в конце XVIII столетия коневоды окрестили ее ахал - теке. «Ахал» в слове означает название оазиса, а древнее туркменское племя, обитающее в этом оазисе и стремящееся взять над местными животными контроль, называлось «теке». породы предлагаем узнать из этой статьи. Ахалтекинская лошадь сумела сохранить свою чистокровность именно благодаря людям. Заявить об этом можно с уверенностью, ведь туркмены относились к разведению этой породы с особым трепетом.

Возле каждой юрты обычно паслось не более двух жеребят, которых холили и ухаживали, как за еще одним членом большого туркменского семейства. Лошадь для них была не простым животным, а настоящим товарищем, с которым было не страшно отправиться в поход или на войну. Возможно, именно поэтому ахалтекинская порода лошадей отличается такой чертой характера как верность.

Великолепная верховая порода вызывала восхищение у многих, кто проезжал когда - то по Великому шелковому пути, лежащему через Туркменистан. Сам Александр Македонский был владельцем отличных стремительных скакунов, благодаря которым выиграл не одно сражение. И даже великий Чингисхан являлся поклонником ахалтекинцев.

Конём Жукова был Кумир тверской породы, светло - серой масти, у тверских коней была метка в виде буквы "Т". А на коне Жукова нет такие метки. Существует версия, что конь маршала Жукова был ахалтекинской породы, светло - серой масти, по кличке Араб. Араб родился 1930 г. жеребенком знаменитый конь Бэйнау Бэйнеп.

В советское время ахалтекинскую породу лошадей разводили не только в Туркменской ССР, но и на территории Казахской ССР и РСФСР. В тот период селекционная работа с породой была направлена прежде всего на существовавшие тогда некоторые недостатки экстерьера, а также на увеличение роста.

Сегодня Россия обладает основным и качественно лучшим поголовьем лошадей ахалтекинской породы. Ахалтекинцев разводят в конных заводах Ставропольском № 170, имени Владимира Шамборанта «ШаЭль», в ряде заводов Дагестана, Калмыкии и Московской области.

Сегодняшняя ахалтекинская лошадь отличается от тех, что были 100, 300 и 1000 лет назад лишь более крупным ростом и более правильным телосложением. Все уникальные особенности породы, как внешние, так и внутренние были сохранены.

#### **Список использованной литературы:**

1. Волкова Е. Ахалтекинцы / Е. Волкова // Конный мир. — 2000. — № 1.
2. Камбегов Б. Д., Балакшин О. А., Хотов В. Х. Лошади России: полная энциклопедия. / Б.Д. Камбегов, О.А. Балакшин, В.Х. Хотов. — М.: РИЦ МДК, 2002. — 240 с.

© Капаев М.А., Мамедов Ш. Б., 2017

**Кувшинова О.А.**  
студентка 2 - 1н группы, Филиал СГПИ в г. Железноводске  
научный руководитель, старший преподаватель кафедры  
историко - филологических дисциплин  
**Гончарова Н.В.**  
старший преподаватель кафедры  
историко - филологических дисциплин

## **БЫЛА ЛИ НЕИЗБЕЖНА РЕВОЛЮЦИЯ 1917 ГОДА?**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы неизбежности революции 1917 г., ее причины, основные события, связь с современностью.

### **Ключевые слова:**

революция, манифест, «Кровавое воскресенье».

Была ли неизбежна революция? Что послужило причиной революции? В какой момент зародилось волнение? Всем этим вопросам мы можем найти очень простые ответы.

Первым толчком к вражде между политической властью и обществом в России послужило Кровавое воскресенье 9 января 1905 года. Всеми принятое мнение о том, что в безвинных людей, шедших к царю с прошением беспощадно стали расстреливать солдаты, ошибочно. Это просто своевременно навязанное мнение. Но всё же в некоторых источниках указывается тот факт, что демонстранты сами спровоцировали стрельбу. Да, они не имели при себе ни огнестрельного не холодного оружия, но увидев, что солдаты не имеют намерений пропускать их, люди стали подбирать с обочин дороги камни, и, в прямом смысле слова, пробивать себе путь, чем и побудили правительственные войска открыть огонь.

Николай II издал «Октябрьский манифест», который предполагал выполнение некоторых требований рабочего класса и обеспечение обществу некоторых прав и свобод. Из данных строк мы можем сделать вывод, что царя невозможно назвать непреклонным, Кровавым Николаем, каким его принято считать, а наоборот, царь пошёл навстречу обществу. Это обуславливается ведомостью общества, которому легко навязать мнение, которое непременно поддержит даже самые бессмысленные и ужасные идеи. Так, например, для людей, живших в СССР приемлема только то, что Николай II враг, а большевики, во главе с Лениным – герои, благодаря которым у общества появились права. Но мы не можем утверждать что ничто, кроме революции не могло привести к демократии, так как Николай II уже отозвался, издав «Октябрьский манифест». Также существует мнение о том, что Николай II был безвольным, с которым невозможно согласиться. «Октябрьский манифест» - это первый шаг к примирению общества и политической власти, а не пример безвольности. Общество требовало именно этого от царя, что спустя много лет получило клеймо безвольности и слабости [1].

Далее по хронологии располагается одно из основных событий на пути развития революционного движения. Германия объявляет России войну. Первая мировая война сильно измотала российское общество. За нехваткой продовольствия, боеприпасов и

оружия последовало уступление лидерства Германии. Это послужило упадком настроения в армии, следовательно, Россия начала стремительно проигрывать.

Затем следуют события практические подписавшие приговор политическому строю в России. Терпя поражение, русская армия, наконец, собирает свои силы и даёт отпор врагу. Битва, благодаря которой России удалось далеко откинуть вражескую армию – Брусиловский прорыв. Когда Германия поняла, что Российская армия подошла слишком близко, Парвусу приходит мысль разложить российское общество изнутри. Тем временем политические партии уже разделились на меньшевиков и большевиков, в которых Германия видела своё главное оружие. Для осуществления своего плана Парвус обратился с предложением финансирования революции к Ленину, который не поддержал его идею из-за патриотических взглядов. Но спустя некоторое время, Ленин всё-таки заключает с Парвусом сделку. Парвус обязуется поставлять оружие и боеприпасы, что и выполняет, хотя качество оружия оставляет желать лучшего. Ленин, возмущённый таким жестом, обрывает все связи с Парвусом. После этого конфликта с Лениным связывается правительство Германии с предложением финансирования революции без посредников. Ленин, немного колеблясь, принял предложение. Германия предоставляет опломбированный вагон и сопровождение для Ленина и русских эмигрантов. Ленин прибывает в Петроград, где начинаются забастовки, демонстрации, перерастающие в стачки. Рабочий класс покупал серый хлеб. Цены на зерно и муку были снижены, вследствие чего ими переставали торговать. Таким образом, на прилавках появился дорогой белый хлеб, который не могли купить рабочие. Забастовки перерастали в вооружённое восстание. Государственная дума была распущена. Под видом частного совещания Государственная дума решила сформировать временный комитет. Силовое пресечение восстания не дало результатов. В Петрограде был сформирован Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов. Николай II отрекается от престола в пользу своего брата, который в свою очередь тоже не желает брать власть в свои руки. Таким образом, к власти приходит временное правительство, которое, впоследствии было свергнуто в процессе вооружённого восстания, возглавляемое Лениным, Троцким и Свердловым. Успешность революционного восстания большевиков установилась поддержкой значительной части общества и пассивностью временного правительства [1].

Исходя из вышесказанного, мы можем пронаблюдать высокую агрессивность рабочего класса по отношению к политической власти с самого зарождения революционного настроения. Из этого можно сделать вывод, что общество, кем осуществлялись первые шаги к революции – это экстремисты, следовательно, данный этап в истории российского общества можно назвать переворотом. Ещё одним фактом, подтверждающий не просто намерения общества завладеть правами, но и жестокость людей, является убийство царской семьи. Николай II отрёкся от престола, он не стал ни с кем делить власть, мало того, он был сослан со своей семьёй в царское село. Керенский, будучи министром юстиции Временного правительства услышал огромное количество возгласов, с требованиями казнить Николая II, взойдя на Трибуну Московского Совета. В 1918 Николай II со своей семьёй был перевезён в Екатеринбург, где и произошло жестокое убийство. Большевики искали причину, для расправы. Не найдя её, они решили её выдумать. План заключался в том, чтобы якобы разоблачить Николая в сговоре, целью которого было его освобождение [1].

Можно найти массу вариантов выхода изданной ситуации. Если бы Россия уступила Германии и не совершила Брусиловский прорыв, проигрыш был бы более глубоким, но тогда Германии не пришла бы такая идея как внутреннее разложение общества. Если бы Ленина приговорили к смертной казне, а не отправили в ссылку. Если бы Ленин категорически отказался сотрудничать с Германией, то возросла бы вероятность того, что переворот бы не произошёл. Таким образом, мы можем сделать вывод, что Октябрьский переворот не был неизбежен, политический строй всё равно бы пришёл к демократизации, только более мягким путём, и намного позже.

Раскладывая всё на недостатки и преимущества, нельзя сказать, что преимущества достались российскому обществу, так как благодаря перевороту политический строй демократизировался. Общество понесло большие человеческие жертвы, государство потеряло статус Великой державы, отсутствие единения общества и единения общества с государством было на руку вражеской Германии, план Германии удался – Россия проиграла Первую мировую войну, за переворотом последовала Гражданская война. Все эти потери и жертвы привели к демократизации, к свободе общества, свободе слова, осознанию прав человека, уважению личности.

В истории России было много волнений, заговоров, свержений, перестроек политического строя и общественного сознания, которые приводили к столкновениям и битвам, но общество, которое Россия сейчас имеет, могло стать именно таким только пройдя все испытания и мы должны быть благодарны своей истории за то, что сейчас имеем.

#### **Список используемой литературы:**

1. <https://ru.wikipedia.org/>

© Кувшинова О.А., Гончарова Н.В., 2017

**Притыка А.А.,**  
студент экономического факультета  
КубГАУ им. И.Т. Трубилина,  
г. Краснодар, Российская Федерация

### **ЛЕГЕНДА КАВКАЗА – КАЗАЧИЙ ГЕНЕРАЛ Я.П.БАКЛАНОВ: К 200 - ЛЕТИЮ НАЧАЛА КАВКАЗСКОЙ ВОЙНЫ**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается деятельность генерал - лейтенанта Я.П. Бакланова в период Кавказской войны 1817–1864 гг. Предпринята попытка показать действительный вклад донских казаков под руководством казачьего генерала в достижении победного исхода в войне на Кавказе в XIX в.

#### **Ключевые слова**

Донские казаки, Кавказская линия, горцы, Я.П. Бакланов.

С перенесением границ России к предгорьям Кавказа русские вошли в соприкосновение с многочисленными народами и племенами, живущими в горах и на предгорьях. Одним из промыслов этих народов, находящихся на стадии родового строя, являлось наездничество. Пограничные российские территории постоянно подвергались набегам горцев. Все это вынуждало Российскую империю строить систему связанных между собой укреплений от Каспийского до Азовского и Черного морей. Горцы не мирились со строительством крепостей на спорных территориях. Постоянно вспыхивали конфликты российских войск с целыми народами. С 1735 г. созданная система укреплений впервые называется Кавказской линией. С целью закрепления территории правительство организует на линии казачьи поселения. С присоединением в 1801 г. Грузии к Российской империи власти были вынуждены держать за Кавказским хребтом войска. Пограничную службу в Грузии и в том числе на Лезгинской линии тоже несут казаки. Поселенные вдоль Кавказской линии казаки все время вынуждены жить в условиях непрекращающейся войны [1].

После победы над Наполеоном и установления мира в Европе русское правительство обратило пристальное внимание на свои южные границы. Первыми из казаков прибыли туда донские полки в 1816 г. Военные действия Донских казаков в течении всей Кавказской войны шли с переменным успехом. Исключением были 17 - й и 20 - й полки под командованием выдающегося генерала Я.П. Бакланова.

В 1834 г. полк Бакланова был переведен на Кавказ. И уже в 1836 г., увлекшись преследованием неприятелей и оказавшись с небольшим отрядом против вооруженных до зубов горцев, превосходящих силы казаков втрое. За час Бакланову удалось отразить более десятка атак, а затем перейти в быстрое наступление и разгромить противника [2].

В 1845 г. войсковой старшина Бакланов был назначен командиром 20 - го Донского полка. Получив в командование полк, бывший в отчаянно плохом состоянии, он установил строжайший контроль за содержанием коней и оружия. Также ввел обучение казаков разведывательной службе, саперному и артиллерийскому делу. Полк Бакланова не упускал малейшей возможности сразиться с горцами, равно как и нанести им урон в виде карательной экспедиции. По окончании службы, теперь уже знаменитого на весь Кавказ 20 - го полка, по личной просьбе главнокомандующего войсками на Кавказе М.С. Воронцова, направленной императору, Бакланов был оставлен на второй срок. Ему был доверен в управление 17 - й Донской полк.

Любовь казаков к своему предводителю была столь глубока, что вместе с ним остались многие командиры и рядовые казаки 20 - го полка. Вскоре и 17 - й полк становится образцовым и показывает всю свою военную мощь, так в 1853 г. благодаря великолепному командованию Я. Бакланова казаки сорвали попытку горцев прорвать Лезгинскую линию [3]. А в 1854–1855 гг. были совершены успешные экспедиции против горных аулов.

За строгий нрав, отвагу и героизм Я. Бакланов получил множество наград – Орден Святого Георгия, Святого Владимира, Святой Анны и т.д. Казачий фольклор наделял его удивительной храбростью, нередко создавая невероятные рассказы и мифы. В казачьих частях бытовала легенда о так называемом «баклановском ударе», в которой Я.П. Бакланову приписывалась способность одним ударом шашки рубить горца пополам: «Это, братцы, пустяки, пустяки, / Мы поднимем здешних горцев на штыки. / Как увидим мы значки у татар, / Приготовим им баклановский удар» [4, с. 14]. Казаки любили, гордились и дорожили своим командиром, а растерянным горцам не оставалось ничего другого, как

подозревать казачьего командира в дружбе с самим дьяволом. Горцы так и прозвали своего заклятого недруга – Даджал (Сатана) и считали его заговоренным от смерти [5]. В годы Первой мировой войны среди донцов Я. Бакланов был таким же национальным героем, как атаман М.И. Платов. Однако в период «расказачивания» Дона с монумента Бакланова были содраны бурка, папаха, шашка и символ 17 - го полка – бронзовый флаг с черепом со скрещенными костями [6, с. 190].

Яков Петрович Бакланов один из немногих донских казаков, который прославился на весь Кавказ своими военными заслугами. Казаки оценили по достоинству его деяния, слагая о нем песни и передавая в легендах события из жизни Я.П. Бакланова. Он был одним из национальных героев Кавказской войны.

### **Список использованной литературы**

1. Салчинкина А.Р. Фронтовой быт казачества в условиях Кавказской войны 1817–1864 гг. // Кубанские исторические чтения: Материалы IV Всероссийской с международным участием научно - практической конференции. – 2013. – С. 43 - 45.
2. Агафонов А.И. Донские казаки. Грудь в крестах... Из истории пожалований, наград и знаков отличия донского казачества. XVI – начало XX вв. [Электронный ресурс]. – Ростов - на - Дону, 2009. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46951.html>
3. Salchinkina A.R., Khoruzhaya S.V. The military everyday life of the Caucasian war of 1817–1864 years in historical - anthropological dimension // British Journal for Social and Economic Research. – 2016. – Т. 1.– № 3. – С. 33–44.
4. Хоружая С.В., Салчинкина А.Р. Архетипические основы образа героя - казака в годы Кавказской войны // Общество: философия, история, культура. – 2016. – № 10. – С. 13–15.
5. Салчинкина А.Р. Героические символ - образы Кавказской войны 1817–1864 гг. как феномен массового сознания // Кубанские исторические чтения: Материалы III Всероссийской с международным участием научно - практической конференции. – 2012. – С. 188–192.

© Притыка А.А., 2017

**Садькова А.А.**

Студент V курса, 631 группы  
Алтайского государственного  
педагогического университета  
г. Барнаул, Россия

## **ИСЛАМСКИЙ ФАКТОР В ПОЛИТИКЕ ЦИНСКОЙ ИМПЕРИИ**

**Аннотация:** Религия сопровождает человечество на всём пути его развития, она оказывает огромное влияние на историю любого народа, Китай так же не является исключением.

**Ключевые слова:** Китай, религия, ислам, политическая жизнь.

Начиная с XVII в. наступила новая эпоха в истории Поднебесной империи, после того как в 1644 г. к власти пришла династия Цин, манчжурская династия, которая так же как и Юань была в меньшинстве, поэтому принцип цинской политики так же существовал под лозунгом: «разделяй и властвуй».

Однако, во второй половине XVIII в. влияние мусульманства усиливается, так как в состав Китая вошел Восточный Туркестан. Данное событие означало увеличение мусульман в соотношении общего количества населения.

Необходимо заметить, что правящая династия Цин этнически была чуждой не только для мусульман, но и для самих китайцев, поэтому манчжуры не относились к мусульманам в негативном свете, так как они были такие же чужие, как и сами хань. Тем более для цинской империи характерна веротерпимость, но также мы не можем говорить об абсолютной свободе религий, так как

Однако, в период завоевания Восточного Туркестана отношения между духовенством, правящей элитой мусульман, и Манчжурской династией развивались довольно позитивно, так как использовался метод подкупа духовенства. Цинский двор во время завоевания Джунгарии и Кашгарии часто принимал у себя «потомков пророка», награждая их высочайшими титулами, тем самым внушая им доверия и переманивая на свою сторону, но при этом чаще всего оставляя их «при себе» в столице[2, 89].

В дальнейшем для удержания данных территорий китайское правительство придерживалась довольно противоречивой политики. С одной стороны, нормы шариата на данной территории не были отменены, с другой, было составлено целое уложение, которое приказывало местным властям следить за деятельностью духовенства[2, 89]. Как мы видим, манчжуры, не вмешиваясь во внутренние дела, правящая династия преследовала свои политические цели. Сохраняя устоявшиеся религиозные устои жизни мусульман, цинское правительство обеспечивало устойчивость политической власти Китая. Однако, местные власти, которые были представлены в основном китайскими и манчжурскими чиновниками, были не согласны с такими мерами, поэтому повсеместно можно встретить превышения должностных обязанностей периферийной бюрократией для личного обогащения, что привело к многочисленным восстаниям в Кашгарии и Джунгарии. В качестве примитивной меры для предотвращения выступлений мусульман, по словам П.К. Козлова, российского географа и исследователя Монголии, Тибета и Синьзяна, женщин - мусульманок стали отдавать офицерам и солдатам «для наслаждения»[1, 134]. Это был удар по религиозным традициям мусульманина. Поэтому осуществляемая мера вызвала еще более сильные протесты коренного населения Восточного Туркестана [1, 57].

В начале XIX в. время восстание Джихангира создало не только внутривластные проблемы для цинского двора, но и внешнеполитические. Так, восставшим оказал помощь кокандский хан Мамед - Али(Мадали), кокандское войско шло походом в Кашгарию под лозунгом «газавата». Поэтому Поднебесная империя приняла ряд экономических санкций против Коканда и гонения выходцев из него, андижанцев, в пределах Синьзяна. Но данные меры только развели конфликт, в итоге происходит восстание «семи ходжей».

Вследствие такого роста восстаний и вмешательства соседних государств, было решено поставить во главе Восточного Туркестана Абдул - халика, который был сыном погибшего Туркестанского предводителя Бурхан ад - Дина. Тем самым цинская администрация поставило во главе данного региона мусульманина, которому доверяет местное население.



Однако, политика, проводимая к данному региону, все так же была противоречивой. С одной стороны, после восстановления власти Туркестанской династии предводителей, китайский сановник На Яньчэн провел ряд мер для «оздоровления» Восточного Туркестана, то есть он должен был решить проблемы данного региона. Поэтому первое, что предпринял китайский сановник – это запрет свободного передвижения военнослужащих, принятый сановником, решал проблему «прелюбодейства с мусульманскими женами» [2, 92], тем самым решая основное недовольство мусульман на данной территории. Но на этом Яньчэну не остановился, в дальнейшем подобный запрет поступил и на чиновничество данного региона. С другой же стороны На Яньчэн установил «границы влияния» духовенства, так как были установлены «границы влияния», в особенности ахунов, им запрещалось занимать гражданские должности и вмешиваться в дела местных властей.

В итоге, в период правления Китаем, манчжурская династия присоединила мусульманские земли, такие как Кашгария и Джунгария, тем самым увеличив число последователей ислама. С момента своего присоединения мусульмане ведут активную борьбу за свою независимость. Как мы видим, цинская администрация вынуждена была изменить структуру управления на местах под влиянием мусульманского населения Восточного Туркестана. Такой отход от традиционной системы назначения из центра свидетельствует о влиянии ислама на политику Поднебесной империи. Данная проблема актуальна и в современном Китае, в особенности в Суньцзяно - Уйгурском Автономном Районе, что дестабилизирует обстановку в КНР. Проблема исламского населения является частью «уйгурской проблемы», которые так же как и в активно используют другие государства в качестве «рычага влияния» на китайское руководство, что дестабилизирует жизнь государства.

#### **Список использованной литературы:**

1. Козлов, П. К. Монголия и Амдо и мертвый город Хара - хото. – Москва: Государственное издательство географической литературы, 1948. – 328 с.
2. Кузнецов В.Н. Ислам в политической истории Китая. В 3 - х ч. Часть 1. «VIII в. - 60 - е годы XIX века». // Информационный бюллетень № 7. - М: Печатно - многожильная лаборатория Института ДВ РАН, 1996.– 569 с.

© Садыкова А.А. 2017

### РЕЦЕПЦИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРАКТИК В ФИЛОСОФИИ XIX – XX ВЕКА

#### Аннотация

В статье рассматриваются характерные для отечественной философской мысли способы восприятия и оценки изменений исследовательских практик. Дается анализ подходов Богданова А.А. и Менделеева Д.И. Делается вывод о том, что русские мыслители в целом разделяют подходы западных коллег, но с учетом специфики восприятия науки, характерного для отечественной культуры.

#### Ключевые слова:

Эксперимент, познавательные практики, наблюдение, измерение, наука

В рамках российской философской традиции можно обнаружить двойственное восприятие познавательных практик. Оно обусловлено двумя специфическими аспектами интерпретации смысла научной деятельности в контексте ее связи с социокультурными практиками. Во - первых, наука воспринимается не только как производство знания, но и как инструмент социальных изменений. Во - вторых, формирующийся в конце XIX века идеал цельного знания влияет становится критерием для оценки науки. Если автор считал, что наука способна достичь этого идеала, то она рассматривалась как положительная, а если научное знание виделось автору частным, то оценка его была негативной. Странным образом, первое увязывалось с влиянием европейской мысли, а второе рассматривалось как особая задача русской мысли. В этом смысле, появляется значительное количество концепций «русской науки», отличие которой от европейской состоит, по мнению, к примеру, Менделеева в том, что она посвящена не столько удовлетворению индивидуального интереса ученого, но служению общему делу [4, с. 234]. Существенным в науке Менделеев считает установку на постоянное сомнение, которое не предполагает отказа от уже известного, но готовность каждый раз подтверждать его: «за науку настоящую считайте только то, что утвердилось после сомнений и всякого рода испытаний (наблюдений и опытов, чисел и логики), а «последнему слову науки» не очень - то доверяйтесь, не попытавши, не дождавшись новых и новых поверок»[4, с.411]. Интересно, что в среде образованных людей того времени часто встречается явно не критическое отношение к науке: либо восторженное, либо отрицающее. ««Суеверие науки состоит в вере в то, что единое, истинное и необходимое для жизни всех людей знание заключается только в тех случайно избранных из всей безграничной области знаний отрывках разных, большей частью ненужных знаний, которые в известное время обратили на себя внимание небольшого числа освободивших себя от необходимого для жизни труда людей и потому живущих безнравственной и неразумной жизнью»»[6, с.6]. Гораздо более прямо свое осуждение высказывает Н. Бердяев: «К «науке» и «научности» наша интеллигенция относилась с почтением и даже с идолопоклонством, но под наукой понимала особый

материалистический догмат, под научностью особую веру, и всегда догмат и веру, изобличающую зло самодержавия, ... спасающую народ или пролетариат» [1, с.20]. Собственно, именно такое восприятие науки как чего - то целостного, обладающего общей для всех дисциплин методологией, было тем обстоятельством, которое во многом обуславливало оценку ее познавательных практик.

Анализ источников показывает, что основные исследовательские практики концептуализируются посредством стандартного набора терминов, означающих наиболее распространенные общенаучные методы. Первое место среди них занимает наблюдение. Эксперимент же и измерение воспринимаются, как средства получить в рамках наблюдения более надежные факты. О том, в чем именно состоит это увеличение надежности, мнения расходились. Богданов полагал, что в отличие от обыденного наблюдения, научное наблюдение позволяет в достаточной степени изолировать объект.

В этом смысле, экспериментом для него были любые эмпирические исследования, предполагающие с помощью приборов или интеллектуальных процедур изолировать объект наблюдения. Такое изолирование объекта он называет абстрагированием. По его мнению, научное наблюдение предполагает такое «упрощение», которое позволит проследить существенное в нем. Он пишет: «отвлечение, удаление осложняющих моментов; оно обнаруживает в чистом виде основу данных явлений, т. - е. именно ту постоянную тенденцию, которая скрыта под их видимой сложностью» [2, с.75]. Таким образом, по его мнению, эксперимент представляет собой специфическую процедуру, позволяющую увидеть в объекте исследования то, что недоступно обыденному наблюдению. «Напр., когда физики исследовали превращение механического движения в теплоту, они старались с помощью специальных аппаратов устранить всякие потери получающейся теплоты за пределы точного контроля и всякий ее случайный приток извне; или, что равносильно тому же, они стремились установить полное равновесие таких потерь и такого притока. Этим способом они воспроизводили явление "в чистом виде", т. - е. реально упрощали его, освобождая от усложняющих моментов, делали доступной наблюдению его основу ...» [2, с.81]. Об этом же пишет и С. Булгаков. Создание условий для научного наблюдения и составляет, по его мнению, сущность эксперимента. «Во многих случаях рождение новой науки бывает непосредственно связано с открытием ее объекта, недоступного обыденному наблюдению и требующего для себя или специальных условий (напр., лабораторной экспериментации), или особых инструментов, утончающих и обостряющих наши чувства, каковы микроскоп, телескоп, измерительные приборы» [3, с.283]. Но Богданов идет дальше, предполагая, что подобное изолирование возможно и без непосредственного взаимодействия с объектом исследования. «Абстрагирование выполняется иногда реально, как это бывает в точных "экспериментах" естественных наук; иногда же только идеально, т. - е. мысленно, чем в огромном большинстве случаев принуждены ограничиваться науки социальные» [2, с.75]. Таким образом, эксперимент оказывается средством перехода от обыденного наблюдения к научному, характеризующемуся большей чистотой, и, как следствие, воспроизводимостью.

В отличие от Богданова, Мечников предполагает, что смысл эксперимента в том, чтобы сделать наблюдение объективным, свести к минимуму влияния предрассудков, закрепленных предшествующим опытом. В своей работе «Воспитание с антропологической точки зрения» он дает развернутое описание развития наблюдения от

«естественной детской наблюдательности» до научного наблюдения. Последнее предполагает сопоставление многих опытов, установление в них более или менее постоянного в отличие от случайного[5, с.68]. Во введении он, говоря о поиске решения вопроса о бессмертии души, более четко формулирует эту же мысль: «Научное наблюдение позволяет собирать фактический материал так, чтобы руководить в построении гипотез, ведущих к поставленной цели, отбрасывая лишнее, диктуемое лишь надеждой или спасительной верой»[5, с.23]. Таким образом, на примере восприятия эксперимента мы видим, что изменение познавательных практик в отечественной мысли в целом соответствует предложенной выше схеме. Наблюдение рассматривается как познавательная практика, которая, в отличие от метафизических размышлений, позволяет сохранять реалистическую установку. Опора на наблюдение является отличительным признаком реализма, который должен отличать научное отношение к миру. В этом смысле, наблюдение – основная познавательная практика науки – подлежит постоянному совершенствованию, в чем и проявляется развитие науки. Наука воспринимается не как некоторая совокупность теорий, «последних слов науки», а как специфический набор приемов по получению знания. Как пишет Булгаков: «знание (наука) существует лишь в виде отдельных познавательных актов, научных экспериментов, специальных исследований»[3, с.146]. Использование приборов, новых средств измерения и способов обработки данных воспринимались не как новые методы, а как средства совершенствования наблюдения. Обоснование приемлемости получаемого таким образом знания шло через апелляцию к увеличению качества наблюдаемого знания. Не смотря на то, что представления авторов о том, в чем именно проявляется «качественность» знания различались в силу различных представлений о целях как конкретных исследований, так и научного познания как такового, каждый из них обосновывал свою оценку конкретных познавательных практик с точки зрения того, как они влияют на качество результатов наблюдения.

Как можно видеть, рецепция изменения познавательных практик в отечественной философии реализуется по той же схеме, что и в западной философии, но имеет свою специфику, обусловленную специфическими особенностями восприятия научного познания.

Статья выполнена при поддержке гранта РФФИ 16 - 13 - 40003а(р)

#### **Список использованной литературы:**

1. Бердяев Н.А. Философская истина и интеллигентская правда // Вехи. Из глубины. - М. «Правда», 1991. - 608 с.
2. Богданов, А. Очерки всеобщей организационной науки [Текст] : с приложением тезисов автора и статьи Ю. Милонова "На пути к рабочей энциклопедии" / А. Богданов. - Самара : Государственное издательство, 1921. - 332 с.
3. Булгаков С. Н. Философия хозяйства / Отв. ред. О. Платонов. — М.: Институт русской цивилизации, 2009. — 464 с. — С. 146
4. Менделеев Д.И. Менделеев Д. И. Заветные мысли: Полное издание (впервые после 1905 г.). — М.: Мысль, 1995. — С. 3—413.
5. Мечников, И.И. Сорок лет искания рационального мировоззрения. / И.И. Мечников. - Изд. 2 - е, испр. и доп. - М. : Научное слово, 1914. - 333 с.
6. Толстой Л.Н.. Путь жизни - М., «Республика», 1993 - 431 с.

© Вознякевич Е.Е. , 2017

## **ПРОЕКТ 5 - 100 В ДЕЙСТВИИ: КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

### **Аннотация:**

Повышение конкурентоспособности российских вузов на мировом уровне становится одним из стратегических направлений развития государства. Запущенный в 2013 году проект 5 - 100 по вхождению пяти ведущих российских вузов в топ - 100 международных рейтингов, один из пунктов реализации этого направления. В статье рассматриваются основные тенденции, сформировавшиеся в мировых образовательных рейтингах и позиции российских университетов в них.

**Ключевые слова:** проект 5 - 100, интернационализация высшего образования, международные рейтинги, QS, THE, ARWU.

В соответствии с федеральными законодательными актами [1], нацеленными на повышение конкурентоспособности российских вузов на мировом уровне, 15 отечественных университетов в рамках проекта 5 - 100 активно включились в борьбу за достижение показателей, заявленных в трех международных рейтингах: Quacquarelli Symonds World University Rankings (QS), The Times Higher Education World University Rankings (THE) и Academic Ranking of World Universities (ARWU). Высокие позиции в данных рейтингах становятся своеобразным лицом и визитной карточкой вуза. Но находят ли отражение в результатах данных рейтингов объективные показатели деятельности и научно - исследовательский потенциал университетов? Будет ли способствовать запущенный в 2013 году проект 5 - 100 по вхождению пяти ведущих российских вузов в топ - 100 международных рейтингов, повышению конкурентоспособности отечественной высшей школы?

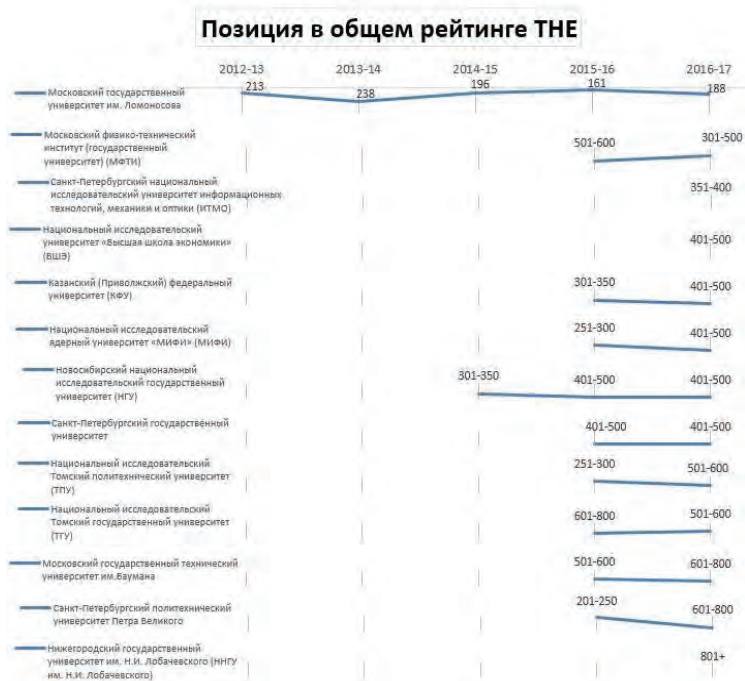
Проследим основные тенденции, сформировавшиеся в мировых рейтингах и текущие позиции российских вузов. В целом, по показателям 2016 года в сотне лучших отмечается доминирование американских и английских университетов. Достаточно быстро набирают обороты высшие учебные заведения Японии, Китая, Сингапура и других стран Восточной Азии. За последние два года Россия показывает неплохие результаты, почти вдвое увеличив число вузов, входящих в глобальные рейтинги. Однако занимаемые позиции пока далеки от намеченных.

Указанные международные рейтинги признаны научным мировым сообществом весьма авторитетными, они различаются лишь по критериям их составления и количеству входящих в рейтинг университетов.

Рейтинг THE основывается на тринадцати показателях, получаемых из данных глобального экспертного опроса представителей международного академического сообщества, статистического анализа научной и образовательной деятельности вуза

и наукометрических данных [2]. В 2016 году рейтинг включил в себя 980 университетов из более, чем 70 стран. Количество российских вузов, представленных в данном рейтинге, по сравнению с прошлым годом увеличилось с 13 до 24. Несмотря на это, все занимаемые отечественными вузами позиции, находятся далеко за пределами топ - 100, и, исходя из графика, представленного в таблице 1, особой динамики роста за последние несколько лет не наблюдается (в таблице представлены российские вузы, входящие в топ - 800 рейтинга).

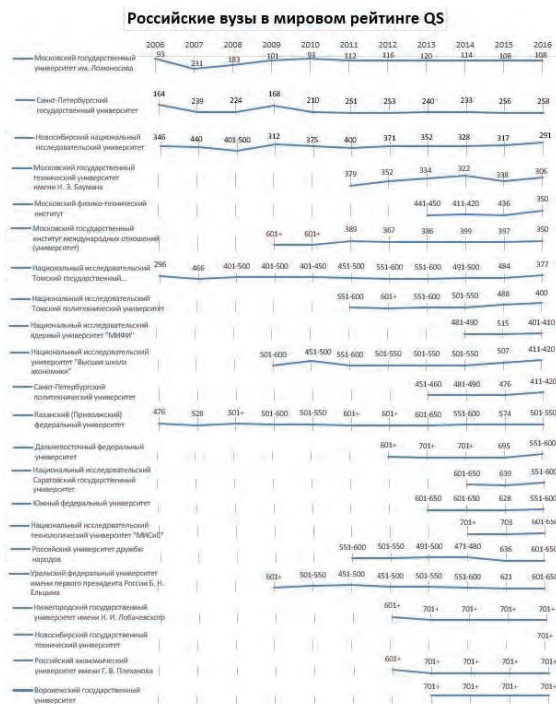
Таб.1. Позиции российских университетов в рейтинге The Times Higher Education World University Rankings



Рейтинг QS, включивший в 2016 году более 800 высших учебных заведений, строится на основе данных статистики деятельности вуза, наукометрических показателей и данных экспертных опросов. Позицию вуза определяют шесть критериев: авторитетность в области научных исследований, соотношение профессорско - преподавательского состава к числу студентов, репутация вуза среди работодателей, индекс цитируемости научных публикаций, и доля иностранных студентов и преподавателей. В текущем году в рейтинг вошли 22 российских вуза. МГУ им. М.В. Ломоносова возглавляет этот список, и, как и год назад, занимает 108 место. В топ - 400 вошли: Санкт - Петербургский и Новосибирский государственные университеты, МГТУ имени Баумана, Московский физико - технический университет, Московский государственный институт международных

отношений (МГИМО), Томский государственный университет, Томский политехнический университет. Заметно повысили свои позиции и НИЯУ "МИФИ" и Высшая школа экономики (таблица 2) [3].

Таб. 2. Позиции российских университетов в рейтинге Quacquarelli Symonds World University Rankings



Академический рейтинг университетов мира ARWU (составляется Центром исследования университетов мирового класса Академии высшего образования Шанхайского университета Цзяо Тун, Китай) ежегодно публикует список 500 лучших вузов мира, и, в отличие от рейтингов THE и QS, ориентирован исключительно на оценку научно - исследовательской деятельности вуза, поэтому и состав критериев значительно отличается: 70 % индикаторов рейтинга основываются на наукометрических показателях исследуемого университета, а мнения экспертов в рейтинге вовсе не учитываются [4]. То есть по сравнению с QS и THE, ARWU видится наиболее объективным рейтингом, оценивающим реальный научно - исследовательский потенциал университета. В силу низкой публикационной активности российские вузы в данном рейтинге практически не представлены: в нем фигурируют всего два университета – МГУ им. М.В. Ломоносова (86 место) и Санкт - Петербургский государственный университет (входит в четвертую сотню рейтинга). В свою очередь, рейтинг ARWU пока единственный, в котором российский вуз находится в топ - 100 лучших вузов (таблица 3).

Таб. 3. Позиции российских университетов  
в рейтинге Academic Ranking of World Universities



Анализируя позиции российских вузов в рейтингах, можно отметить рост по таким показателям, как количество иностранных студентов и преподавателей и репутация вуза среди работодателей. Показатели же, связанные с публикационной активностью, остаются стабильно низкими. Это может быть связано с низкой реферируемостью российских журналов по причине отсутствия их англоязычных версий; отсутствием во многих университетах доступа к полнотекстовым международным базам данных; частой неспособностью преподавателей адекватно перевести тексты на английский язык.

При условии сохранения таких показателей публикационной активности и цитирования российским университетам вряд ли в скором времени удастся достигнуть высоких позиций в международных рейтингах. Вхождение пяти российских вузов в топ - 100 к 2020 году специалисты оценивают как утопию: позиции англо - американских университетов в рейтингах очень устойчивы и вытеснение их с занимаемых позиций – крайне сложная задача. Кроме того большой рывок в области высшего образования был сделан университетами из Африки, Ближнего Востока и Южной Америки. Сохранение нынешней динамики возможно лишь при должной поддержке и финансировании университетов, целенаправленной политики государства на интернационализацию высшего образования в России.

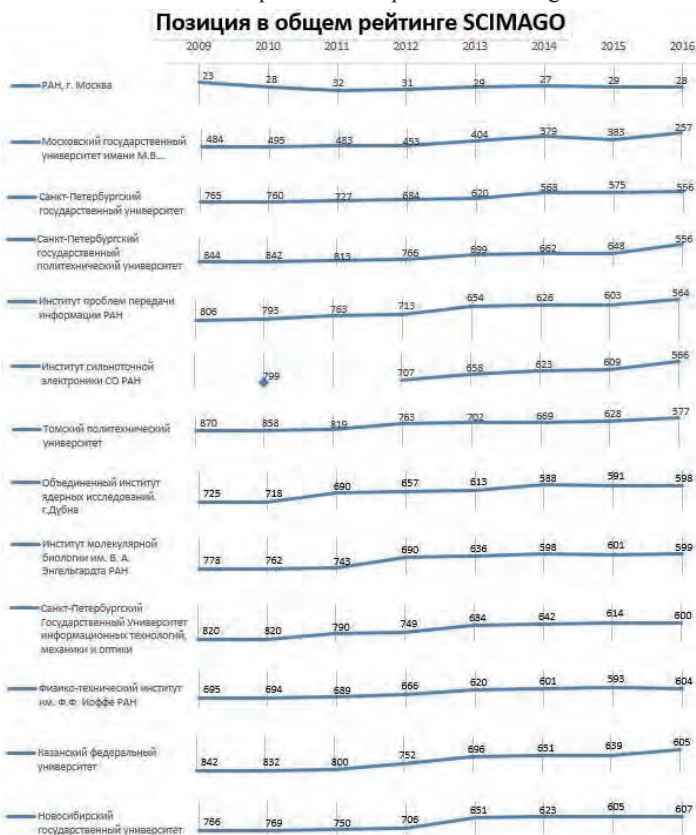
Если все же стратегическим направлением государственной политики становится укрепление позиций России в научной и образовательной сферах, то будет ли выполнение задачи по вхождению пяти университетов в сотню лучших способствовать ее достижению? И соответствуют ли критерии рейтингов, выбранных в качестве ориентира общей национальной политике? Возможно, на пути к повышению научно - исследовательского потенциала российских университетов следовало бы выбрать иную, альтернативную стратегию, которая позволила бы учесть специфику российского образования и науки.

Исторически в российской науке сложилась ситуация, когда большинство исследований и разработок ведутся не в университетах, а в академиях и других научно - исследовательских организациях. Несмотря на то, что в последние годы число исследовательских университетов растет, основной массив публикаций на русском и на английском языках приходится на научно - исследовательские институты и академии наук. Поэтому при выборе критериев оценки имеет смысл ориентироваться на международные рейтинги, отражающие ситуацию в образовании и науке в целом. Рейтинги, основывающиеся на данных опросов, оценивающих репутацию университетов, и мнения работодателей вряд ли дают объективную оценку научного и технологического потенциала российских вузов.



Учитывая российскую специфику, следует обратиться к одному из самых авторитетных и полных научных рейтингов, позволяющему анализировать результаты научной деятельности университетов и научно - исследовательских организаций, не входящих в университетскую сеть. Глобальный рейтинг SCIMAGO (SCImago Institution Rankings) основывается на научных показателях, отраженных в наукометрической базе данных Scopus: общем количестве опубликованных результатов, проценте статей в журналах с высоким импакт - фактором и проценте статей с международным соавторством [5]. В 2016 году в данном рейтинге представлено 138 российских научно - образовательных организаций, среди которых количество высших учебных заведений достигает 41.

Таб. 4. Позиции российских университетов и научно - исследовательских организаций в рейтинге SCImago Institution Rankings



В таблице представлены российские университеты и научно - исследовательские организации, имеющие наибольший индекс цитирования. На основании этих данных можно выявить наиболее перспективные научно - исследовательские организации, не входящих в университетскую сеть, однако, которые могли бы впоследствии быть в нее

интегрированы. Учитывая тот факт, что именно научно - исследовательские институты обеспечивают сегодня значимый объем научных разработок и исследований, интеграция научных ресурсов РАН и отечественной высшей школы стала бы наиболее эффективной мерой для повышения международной конкурентоспособности научных достижений российских вузов.

Позиции российских вузов в глобальных рейтингах значительно повысились бы, если Академии наук, НИИ и другие исследовательские организации, имеющие высокие показатели цитирования, аффилировались с отдельными университетами, что возможно осуществить без потери автономности этих научных организаций.

Ориентация государственной образовательной стратегии только на высокие результаты в глобальных рейтингах, на наш взгляд, не что иное, как создание видимости конкурентоспособности и успешности вуза на международном уровне. Но не стоит и недооценивать их влияние на репутацию отечественной высшей школы. Оптимальная стратегия заключается в создании таких условий, при которых бы стимулировалось развитие всей образовательной системы в целом, а не отдельно взятых университетов. Повышение уровня публикационной активности и индексов цитирования безусловно повлечет за собой рост показателей качества высшего образования и как следствие – увеличение числа университетов, занимающих высокие позиции в международных рейтингах.

Подобные стратегии и инвестиции в научно - исследовательскую сферу не приносят быстрых результатов, и попадание 5 российских университетов в топ - 100 к 2020 году – не самоцель. Но хочется надеяться, что данная образовательная политика все же окажет заметное влияние на национальную систему высшего образования и повысит его международный престиж.

### **Список использованной литературы**

1. Указ Президента России от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования.
2. Постановление Правительства России от 16 марта 2013 г. № 211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно - образовательных центров»
3. Marginson, S. University Rankings and Social Science / S. Marginson // European Journal of Education. – 2014, Vol. 49. No 1. - P. 45–59.
4. ARWU Academic Ranking of World Universities [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.shanghairanking.com> (дата обращения: 02.08.2017).
5. QS Quacquarelli Symonds World University Rankings [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings> (дата обращения: 02.08.2017).
6. Scimago institutions rankings [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scimagoir.com> (дата обращения: 05.08.2017).
7. THE The Times Higher Education World University Rankings [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings> (дата обращения: 05.08.2017).

© Воинова А.А., 2017

**Гуркина М.И.,**  
Ст. преподаватель  
ОГБОУ ВО  
«Смоленский государственный  
институт искусств»  
г. Смоленск, Российская Федерация

## **КОНВЕРГЕНЦИЯ КАК ОСНОВА ЭСТЕТИКИ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ**

### **Аннотация**

В данной статье представляется попытка представить конвергенцию как основу эстетики цифровой эпохи. В качестве аргумента использовано понятие медиареальности как результат развития средств массовой коммуникации. Особое внимание уделено специфике формирования художественного пространства. Отмечается, что оно обусловлено эстетическим характером коммуникации, лежащим в его основе.

### **Ключевые слова**

Эстетическая коммуникация, цифровая эпоха, конвергенция, медиареальность

Понятие о «Digital age» как единой цифровой эпохе, а о не наборе разнородных феноменов, базируется на идее и технологии конвергенции.

Медиа, которые составляют сущность и специфику медиа среды должны быть конвергентными. Это медиа, сочетающие в себе СМИ, Интернет, и средства мобильной телефонии. Среди значительных сервисов и платформ, производным от них: микроблоггинг (Твиттер), социальные сети (Фейсбук, ВКонтакте), платформы интернет - телевидения (iTV). Условие «конвергентности» повлекло ряд важных принципов и предпосылок.

Пространство, формируемое конвергенцией медиасредств, представлено всевозможными мультимедийными и трансмедийными продуктами, т.е. такими феноменами, смысл которых необходимо «собирать» извлекая из разных платформ. Мультимедиа (от «multy», множественный, состоящий из многих частей и «media» – среда, средство) дословно означает «многообразная среда». Прерогатива «собираения» или структурирования некоего единства, под которым подразумевается прежде всего смысловое единство, обретаемое через принципиальную разомкнутость формы, возложена на реципиента. При этом последний, традиционно включающий в себя читателя – слушателя – зрителя, активизируя свои интеллектуальные и иные возможности трансформируется в «пользователя» как реципиента, получившего наконец право на «вхождение» в художественное пространство вслед за автором и его героями. Право, которое обусловила интерактивная среда конвергентных продуктов.

Мультимедийность, ее эстетические и формообразующие качества – стали основой для создания единой эстетико - философской платформы и базиса для понимания цифровой культуры как единого пласта, объединяющего различные феномены. Доминирующим качеством единения стала конвергентность, - атрибут, прошедший эволюцию от технического требования, предъявляемого к цифровым устройствам до основного условия существования цифровой среды.

На сегодняшний день понятие конвергентности невероятно расширило свои границы, принимая на себя функции по организации всего бытия. Понятие конвергенции как культурологического принципа было описано И.В. Кондаковым: «Механизм конвергенции, направленный на интеграцию разнородных ценностей, взаимоисключающих тенденций, полярных смыслов в рамках единого, сложного и отнюдь не монолитного по своей структуре целого...» [3, с. 55].

Осмысление конвергенции технологий и создаваемых на ее основе продуктов, привело к появлению в философском дискурсе новой трактовки реальности как медиареальности. ««В качестве предмета медиафилософии медиареальность не редуцируется ни к аппаратам, ни к конкретному виду медиа, ни к коммуникантам, ни к социальным условиям ее появления; она — результат невидимой (поскольку, соединив и сообщив, она исчезает) работы медиа, собранных в когорту цифровых» [5, с.13]. Поворот к медиафилософии свидетельствовал о признании собственной онтологии за цифровым медиамиром и признания за ним соответствующего онтологического статуса.

Инструментом существования феноменов в такой реальности становится механизм «сопричастности» как совместного бытия, совместного понимания, совместного чувствования, совместного участия. Культура участия или партиципаторная культура формирует особые подходы к изучению художественных феноменов. Именно подобные подходы позволяют рассмотреть совместные действия пользователей как акты учреждения и переучреждения ценностей и смыслов, эстетического и художественного опыта. «Это никогда не заканчивающийся выход в присутствие. Бытие - вместе – больше, чем сумма множества изолированных идентичностей, но меньше, чем их единство» [2, с. 115].

Важное значение для мироощущения человека и для искусства цифровой эпохи приобретает опыт. Каждый получил право на собственный опыт общения с «прекрасным» и это право стало возможным благодаря доступности и интерактивности. Слияние этого опыта в «едином полифоническом аккорде» становится актом учреждения эстетики каждого художественного текста, являющегося достоянием медиареальности. В процессе восприятия и понимания художественного текста, вокруг него образуется поле возможных смысловых «версий». Так образуется художественное пространство медийных произведений. Все возможные прочтения, «перечтения» и интерпретации и становятся тем смысловым фоном, который обеспечивает постоянную транслируемость, потоковость и всеобщность. Художественный текст остается актуальным, поскольку возобновляется в высказываниях, воспоминаниях и комментариях его очевидцев, превращаясь таким образом в вечный «след» самого события.

Художественное пространство произведений в цифровой среде формируется через коммуникацию индивидов, это «пространство отношений», возникающее «когда аксиоматический характер социального пространства устраняется в пользу активного формирования гетерогенных пространственных связей, соединяющих личное с глобальным» [4, с. 226]. Важным здесь является то, что пространство образовывается по принципу «расходящихся волн» от резонирующего источника. При этом чем значительнее производимый источником эстетический эффект, тем больше «жертв» оказывается вовлечено в это «пространство отношений». Художественный текст становится эстетическим аттрактором. Связи, формирующие пространство вокруг аттрактора, имеют эстетический характер: «Коммуникация, использующая эстетический потенциал,

сопровождается эмоциональными переживаниями, что позволяет ей стать более эффективной, прочно закрепить в памяти субъекта полученную им информацию» [1, с.1]. При этом, постоянный повтор, воспроизведение, пусть даже и в различных контекстах лишь «упрочняет» устойчивость элемента и даже производит «онтологический эффект». Залогом онтологической укорененности становится различие, обусловленное конвергенцией входящих в него голосов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Гаврилина Л. М. Эстетическая коммуникация в пространстве культуры (на примере калининградской региональной субкультуры) // Вестник МГУКИ. 2015. №4 (66). С.105 - 111
2. Керимов Т.Х. Бытие и различие: генеалогия и гетерология. М.: Академический проект, 2011. 256 с.
3. Кондаков. И. В. Русская культура: краткий очерк истории и теории. — М.: Книжный дом «Университет», 1998. 360 с.
4. Маккуайр С. Медийный город: медиа, архитектура и городское пространство / пер. с англ. М. Коробочкина. М.: Strelka Press, 2014. 392 с
5. Савчук В.В. Медиафилософия. Приступ реальности. СПб: Издательство РХГА, 2014. 350 с.

© Гуркина М.И., 2017

**Иванова Т.А.**

ст. препод.каф.ин.яз ТвГТУ  
г. Тверь, РФ

**Шабанова А.А.**

ст. препод.каф.ин.яз ТвГТУ  
г. Тверь, РФ

**Торгованова О.Н.**

ст. препод.каф.ин.яз ТвГТУ  
г. Тверь, РФ

## **ОБЩЕСТВО РИСКА КАК СЛЕДСТВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВА ЗНАНИЙ**

### **Аннотация**

В рамках теории «общества знаний» на первый план выдвигается позитивная роль знаний, как составной части прогрессивного развития социума. Эксперт, участвуя в процессе воспроизводства знаний, способствует улучшению жизни общества. В рамках теории «общества риска» анализируется постоянная неопределенность как следствие кумулятивного накопления знаний в обществе, воспроизводство знаний становится частью процесса воспроизводства рисков в обществе.

**Ключевые слова:**

Общество знания, общество риска, информация, развитие социума, деятельность человека

В современном мире все больше и больше возрастает роль знания во всех сферах жизни в связи с закономерностью современной стадии развития человеческого общества. Характерной чертой такого развития является превалирование в современной деятельности человека, как в продукте, так и в услуге, знания в интеллектуальной или в «опредмеченной» форме. Ежегодный рост высоких технологий, увеличение объема наукоемкой продукции, увеличение доли секторов, производящих и реализующих научное знание, а также предоставляющих на этих основах инновационные услуги свидетельствует о том, что специальные знания, коммуникации и новые технологии, интеллектуальная работа являются внутренними факторами развития, инновационного роста и повышения конкурентоспособности. Поэтому в современном обществе имеются разные дискуссии о знании как социальном явлении и активно происходящих социальных его трансформациях, которые подчеркивают актуальность вопроса научного статуса концепции общества знания, как социально - гуманитарного (философском, социологическом статусе). Основными структурообразующими элементами современного общества становятся информация и знания. Для описания новой социальной действительности, оформившейся во второй половине 20 века, появилось множество терминов, понятий и теорий, одними из которых являются теории «общества знаний» и «общества риска» [4, с. 55]. В нашей статье мы рассмотрим оба эти термина.

В докладе ЮНЕСКО «К обществам знания» авторы утверждают: «Сегодня общепризнано, что знание превратилось в предмет колоссальных экономических, политических и культурных интересов настолько, что может служить для определения качественного состояния общества, контуры которого лишь начинают перед нами вырисовываться [3, с. 7]. В докладе подчеркивается, что формирование общества, базированного на знаниях, имеет ключевое значение для совершенствования качества жизни, упрочения социальных связей, гуманизации процесса глобализации.

Все этапы развития представлений об обществе знания показывают, что концепции информационного общества, постиндустриального общества и общества знания представляют собой теории, построенные на родственных теоретических учениях. Однако, наряду с ними, появились теории модернизационной динамики, которые по своей направленности, кажется, отличаются от них диаметрально. К ним можно отнести концепцию общества риска, разработанную У. Беком.

Стремление установить связь между знанием и риском, обществом знаний и обществом риска наблюдается в теории Н. Штера. Он в своих рассуждениях утверждает, что именно знание всегда играло в жизни человека и общества решающую роль. Следуя его мнению, прообразами «общества знания» можно считать древние общества. Еще в начале 90 - х годов прошлого века немецкий ученый заявлял, что знание - это основная особенность современной экономики и организующий принцип всего общества.

Ученый выделяет несколько видов знаний: знание, необходимое для понимания, как идеал просвещения, содержательное; знание, которое применяется в производстве, продуктивное; действенное знание, которое связано с повседневной практической деятельностью. При этом приоритетность отдается научному знанию, так как, по мнению

философа, «наука сегодня – уже не только путь, открывающий доступ к тайнам мира, но одновременно ключ к ним» [1, с. 31]. Во - первых, потому что научное знание обладает абсолютной истинностью и объективностью, во - вторых, потому что оно создает «способность к действию, как возможность «что - то привести в движение». Таким образом, Н. Штер выделяет деятельностный аспект знания. Указывая на увеличение роли знания, он высказывает мысль о «хрупкости» обществ знания. По его мнению, эти общества хрупки, потому, что существует риск, что знания, на которых они базированы

может не соответствовать истине. «Современные общества отличаются, прежде всего, тем, что «сами производят» свои структуры, сами определяют свое будущее, – а стало быть, обладают способностью к саморазрушению»[1, с. 34].

Учения об обществе знания и обществе риска объясняют процесс эволюции социумов. Так, Н. Штер, рассматривая концепцию общества знания, затрагивал проблематику рисков. Когда в нестабильном обществе речь идет об обеспечении безопасности, которые в свою очередь связаны с концепцией общества знания. Аккумуляция рисков отождествляется с дефицитом знания или с неэффективностью использования знаний в жизнедеятельности человека. В этом случае хотелось бы подчеркнуть, что общество знания способно породить новые риски. Поэтому актуально подчеркнуть важность соотношения риска и знания в человеческой деятельности.

Знание может выступать как предпосылка социального действия. При этом необходимо осознавать, что и риск является неотъемлемой характеристикой знания. Поэтому знание и риск являются взаимосвязанными аспектами процесса принятия решений в социальных ситуациях.

Специфика риска решений заключается в необходимости делать выбор из того, какие возможности реально существуют, при этом, в условиях недостаточного знания, последствия принятия этих решений не всегда четко прогнозируются. Знание не может быть полным. Оно может рассматриваться применительно к конкретным обстоятельствам, в которых принимается то или иное решение.

Принятие решений, их реализация, последствия принятия решений затрагивает множество социальных явлений. С другой стороны риск можно рассматривать как специфическую форму социальной коммуникации. Коммуникация означает расширенное воспроизводство риска (по У. Беку, производство, распространение, потребление и новое производство рисков), формирование среды для новых рискогенных решений.

По мнению другого ученого Н. Лумана, характерная особенность риска - обилие «стадий осуществления контингентности», то есть неравномерность пространственно - временного распределения случайных факторов, влияющих на процесс принятия решений, преимуществ и недостатков того или иного действия, вероятности или невероятности наступления ущерба в результате принятого решения. При этом расчеты возможного ущерба, вероятности наступления негативных или позитивных последствий оказываются в высшей степени зависимыми от субъекта и способа анализа риска. [2, с. 25 - 42]

Как показывают исследования, происходящие изменения в современном обществе неразрывно связаны со знанием и информацией. Информационное общество должно быть образованным обществом. Постепенно следует переходить от существующей системы массового к системе индивидуального самообразования и воспитания самостоятельного, творческого мышления. «Одним из вариантов решения вышеуказанной проблемы является

предложенная в рамках глобального проекта “общества знания” европейская концепция “образование через всю жизнь”. Но её реализация возможна только при четком осознании двух комплементарных целей образования: во - первых, ориентации процесса обучения на предельно широкое развитие самого человека, во - вторых, развития у человека широких возможностей когнитивного поиска и максимально объёмного кругозора» [5, с. 8]. Следует также отметить, что «важнейшую роль в обществе знания играет образование, главная задача которого – научить учиться, а новые информационные технологии должны способствовать постоянному профессиональному и личностному росту индивида» [6, с. 66].

Анализируя эволюцию человечества, можно выделить, что в течение различных эпох, человек, используя знания, стремился обезопасить себя от воздействия природных рисков, однако, за последние два столетия производство достигло такого развития, что даже природные катастрофы могут стать результатом деятельности человека. Способен ли он контролировать и управлять системами, которые создал? Достаточно ли проверил технологии и продукцию, которые произвел? Полностью ли проанализировал информацию, которую получил? Человек сталкивается с проблемой развития технологических и экологических рисков, создаваемых им самим (необдуманность, безответственность, безграмотность, равнодушие, бесконтрольность). Таким образом, он встает перед дилеммой, которая заключается в том, что, не приведет ли общество знаний к формированию общества рисков. Как показывает анализ концепций Г. Бехмана и Н. Штера общество знаний является непрочным из - за недостатка знаний или неправильного их использования, которые влекут за собой развитие определенных опасностей и рисков.

Итак, в последние десятилетия, в связи с глобальными изменениями, в современном мире, наряду с употреблением термина «общество знания», в научной литературе появились новые теории цивилизационного развития общества, которые, кажется, принципиально различаются по своим представлениям. Именно к ним относится концепция «общества риска», представляющая собой новую схему общественного развития. На первый взгляд может показаться, что «концепция общества знания и общества риска описывают динамику социумов, расположенных на двух разных планетах» [1, с. 53], но «представления об обществе риска являются не чем иным, как оборотной стороной идеи общества знания» [1, с. 55].

Подводя итог, отметим, что теории «общества знаний» и «общества риска», акцентируют внимание на различных аспектах единого процесса экспертного производства и распространения знаний, лежащего в основе перехода личных знаний, сосредоточенных в человеческом капитале сотрудников, в организационные знания, воплощенные в интеллектуальном капитале. «В рамках теории «общества знаний» на первый план выдвигается позитивная роль знаний в процессе прогрессивного развития социума. В рамках теории «общества риска» анализируется постоянная неопределенность как следствие кумулятивного накопления знаний в обществе» [4, с. 57].

Это связано с тем, что информация и знания являются источником всех изменений в современном обществе. Поэтому всегда существует проблема: не превратится ли общество знания в общество рисков? В докладе «К обществам знания» проблеме рисков посвящена глава «Риски и гуманитарная безопасность в обществах знания», в которой подвергается анализу тема возникновения «общества риска». Авторы признают, что общества знаний



генерируют риски, и призывают к их непременному осмыслению, поскольку те возможности, которые открываются благодаря информации и знаниям, ведут к образованию непредвиденных опасностей, которыми деятельность человека грозит современному обществу.

#### **Список использованной литературы:**

1. Штер, Н. . Мир из знания / Пер. с нем. А.Н. Малинкина // Социологический журнал. 2002. № 2. С. 31 - 35.
2. Ефременко, Д.В., Концепция общества знания как теория социальных трансформаций: достижения и проблемы // Вопросы философии. 2010. № 1.
3. К обществам знаний: всемирный доклад ЮНЕСКО // М.: Издательство ЮНЕСКО, 2005, - 229с.
4. Гарафиев, И.З. Экспертное производство и распространение знаний в теориях «общества знаний» и «общества риска» // Управление устойчивым развитием. 2016. № 1 (02). С. 54 - 58.
5. Рассадин, С.В. Роль гуманитарных и социальных наук в обновлении процесса университетского преподавания // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. 2007. № 4. С. 4–12.
6. Иванова Т.А., Назарова О.П. // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Науки об обществе и гуманитарные науки. 2016. № 3. С. 65 - 68.

© Иванова Т.А., Шабанова А.Е., Торгованова О.Н., 2017

**Бажанова А.Д.**  
студент 4 курса  
института спорта, туризма и сервиса  
ЮУрГУ,  
г. Челябинск, Российская Федерация

### **РАЗЛИЧИЕ ВЛИЯНИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЦЕНОВОЙ ДОСТУПНОСТИ**

#### **Аннотация**

Рынок косметической продукции заполнен товарами различных ценовых категорий. Многие девушки стараются экономить на этом сегменте и покупают бюджетные варианты косметики. Поэтому необходимо исследовать взаимосвязь цены и качества косметической продукции. Цель исследования: Определить химические показатели косметики, которые продаются по разной цене. Методы исследования: Анализ, описание, сравнение, сопоставление. В вариантах бюджетной косметики были найдены вредные для здоровья вещества. Таким образом, было выяснено, что качество продукта напрямую зависит от его цены, и эксперимент показал, что дешевая косметика - это не лучший выбор для нашего здоровья.

#### **Ключевые слова**

Бюджетная косметика, фенол, свинец, помада, косметика.

С каждым годом все более популярной становится бюджетная косметика. Сегодня ее можно приобрести где угодно и по доступной цене. Но задумывались ли Вы, что входит в состав этой косметики? Можно предположить, что для изготовления более дешевых косметических средств используют более дешевые материалы. Следовательно, эти материалы могут быть плохо качества и каким - либо образом влиять на здоровье. Отсюда возникает следующий вопрос: Каковы различия между косметикой разных ценовых категорий?

Задачи исследования:

1. Узнать составы разных видов косметики.
2. Выявить опасные для здоровья элементы.
3. Сопоставить влияние дорогой и бюджетной косметики на здоровье

Объекты исследования:

1. Состав губной помады бюджетной марки. Цена – 200 рублей.
2. Состав дорогой помады известного немецкого бренда. Цена - 1500 рублей Для начала стоит разобраться в том, какие химические вещества входят в состав губной помады, т.к. они в первую очередь контактируют с кожей губ и поэтому должны быть абсолютно безопасными.

Обычная помада имеет следующий состав:

- Краситель - 5 % ;
- Двуокись титана - 10 % ;
- Масло - 40 % ;

- Воск - 20 % ;
- Смягчитель - 25 % .

Также в состав помады входят ароматизатор, консервант, защищающий от микробов, витамин Е, солнцезащитное вещество, вкусовая добавка.

Но не каждый производитель добросовестно относится к выпуску своей продукции. Довольно часто в составы помад входят следующие вредные вещества: фенол, катионы железа, катионы меди, катионы свинца, жиры.

Данные вещества невозможно определить ни по цвету, ни по запаху.

Для определения вредных веществ в составе необходимо провести следующие опыты:

Опыт 1. Обнаружение фенола.

Фенол  $C_6H_5OH$  + Хлорид железа(III)  $FeCl_3$  = Фиолетовое окрашивание («чернила»).

1. Берем образец помады.
2. Помещаем образец в пробирку с растворителем.
3. Добавляем хлорид железа.
4. Смешиваем содержимое пробирки.
5. Отмечаем изменения, сравним с эталоном.

Опыт 2. Качественное обнаружение катионов свинца

Вытяжка образца, содержащая ионы свинца  $Pb^{2+}$  + раствор гидроксида калия  $KOH$  = белый осадок гидроксида свинца  $Pb(OH)_2$ .

1. Берем образец помады.
2. Помещаем образец в пробирку с растворителем.
3. Добавляем гидроксид калия.
4. Смешиваем содержимое пробирки.
5. Отмечаем изменения, сравним с эталоном.

В результате химической реакции на обнаружение свинца в образце № 1 (бюджетным) образовался белый осадок гидроксида свинца  $Pb(OH)_2$ . **ВЫВОД:** Бюджетный вариант губной помады содержит в своем составе катионы свинца, в то время как более дорогой не содержит примесей.

Специалисты уверяют, что свинец — это «сильный нейротоксин», а если за всю жизнь съесть немалое его количество, это обязательно скажется на здоровье. Даже в маленьких дозах – его вред для человека очевиден. Концентрация свинца в крови ниже 10 мкг / дл в России и в мире считается безопасной для здоровья ребенка, хотя даже поступление в организм небольших доз свинца в зависимости от продолжительности и интенсивности может нанести вред здоровью.

В ходе дальнейшего исследования мы решили провести те же самые реакции, но с более бюджетным вариантом, чем образец помады №1. В результате химических реакций мы обнаружили не только катионы свинца, как в образце №1, но также и фенол. Об этом свидетельствует то, что при добавлении на образец помады хлорида железа, она приобрела фиолетовую окраску.

Таким образом, мы выяснили, что качество продукта напрямую зависит от его цены, и эксперимент показал, что дешевая косметика - это не лучший выбор для нашего здоровья.

### Список использованной литературы

1. ГОСТ 18 - 209 - 83 "Помады губные. Технические условия".

- Музыкаева О. Путеводитель по косметике. - М.: АСТ - пресс, 2001.
- Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. - М.: Дрофа, 2006.
- Рыжова О.Н. Воски: виды, значение, применение. «Химия в школе», №5, 2003.
- Самуйлова Л., Пучкова Т. Косметическая химия. – Изд - во «Школа косметических химиков», 2005.
- Спиридонова Е.Г. Организация практической деятельности учащихся. «Химия в школе», №4, 2005.

© Бажанова А.Д. 2017

**Карасёв Е.В.**

магистрант 1 курса Института Высочайих Технологий, ИРНТУ  
г. Иркутск, РФ

**Научный руководитель: О.В. Белозерова**

к.х.н., доцент кафедры Химической Технологии, ИРНТУ  
г. Иркутск, РФ

## **ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Для промышленных установок в нефтехимической промышленности характерны наличия разнообразных выбросов:

- Технологические
- Вентиляционные
- Организованные и неорганизованные
- Стабильные и периодического действия.

Технологические выбросы характеризуются высокой концентрацией вредных веществ при небольшом объеме газовоздушной смеси. К вентиляционным в данном случае относятся выбросы общеобменной вентиляции. Вентиляционные выбросы общеобменной вентиляции характеризуются большими объемами газовоздушной смеси, но низкими концентрациями вредных веществ. Объемы вентиляционных выбросов бывают настолько велики, что валовое количество вредных веществ содержащихся в них, часто превышает технологическое [2].

К организованным относятся выбросы, отводимые от мест выделения системой газоотводов, что позволяет применять для улавливания содержащихся в них вредных веществ соответствующие установки.

Неорганизованными являются выбросы, возникающие за счет негерметичности открыто устанавливаемого технологического оборудования, коммуникаций, канализационных колодцев и т.п [2].

Сточные воды установки содержат нефтепродукты. Основной путь уменьшения сброса в водоемы загрязненных вод – повторное их использование, то есть организация оборотного водообеспечения.

Для возвращения в производство все отработанных вод предприятие разрабатывает замкнутые системы. Исходя из существующего технического уровня отраслей, повторно используется 92 - 95 % воды.

В промышленности существует огромное количество мероприятий по охране окружающей среды.

Установка предотвращения загрязнения почвы при аварийных проливах территория технологических площадок забетонирована и обнесена бортиком. Дренажные стоки и проливы с отбортованных площадок объектов собираются в дренажную емкость и далее вывозятся в очистные сооружения[2].

Для контроля за качеством грунтовых вод и за содержанием нефтепродуктов в них устраиваются контрольные наблюдательные колодцы (скважины). Для улавливания нефтепродуктов из грунтовых вод на территории НПЗ действует дренажная система[3].

В соответствии с инструкцией на промышленной установке предусмотрены следующие мероприятия, ограничивающие вредные воздействия на окружающую среду[1]:

- Нормирование предельного выпуска сточных вод и химических загрязненных вод;
- Нормы технологического режима, ограничивающие нарушение параметров ведения процессов по температуре, давлению, производительности;
- Нормирование выбросов в атмосферу;
- Постоянный контроль за состоянием оборудования с целью выявления выбросов вредных веществ в окружающую среду;
- Периодический контроль герметичности фланцевых соединений и уплотнений;
- Контроль за полнотой сжигания топлива;
- Сведения о возможных аварийных выбросах;
- Контроль промвыбросов в атмосферу (определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными нормативами предельно - допустимыми выбросами (ПДВ) на производстве).

Проверку эффективности эксплуатации очистных и других природоохранных сооружений, а также других производственных факторов, влияющих на ПДВ службы ведомственного контроля согласуют с местными органами Министерства природных Ресурсов и Экологии РФ [3].

#### **Список использованных источников**

1. Технологический регламент «Первичная переработка нефти, вакуумная перегонка мазута и каталитический крекинг на комбинированной установке»
2. Джигирей В.С. Экология и охрана окружающей природной среды. Учебное пособие / К.: Знание, 2006 г. 319 с. 3.
3. Инструкция по охране окружающей среды на комбинированной установке от 2004г.

© Карасёв Е.В. 2017

## **МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ**

### **Аннотация**

Создание новых высокоактивных и безопасных для человека и окружающей среды веществ с заданными химическими свойствами - важнейшая проблема фундаментальной науки. В органической химии синтезировано более десяти миллионов химических веществ, объем сведений, о которых значителен. Без применения средств вычислительной техники использование в химических исследованиях этой информации невозможно.

### **Ключевые слова**

Дескриптор, параметры, свойства, структура, формула, фрагмент

Дескриптор - численная характеристика, используемая для описания структуры молекулы. Свойства соединений могут быть описаны и спрогнозированы как качественно, так и количественно [1, с. 24]. В классификациях дескрипторов по их «размерности» выделяют: одномерные (рассчитываются непосредственно из молекулярной брутто - формулы. Эти дескрипторы содержат мало информации о молекулярной структуре и поэтому не могут использоваться для выявления реальных взаимосвязей «структура - свойство»); двумерные (рассчитываются из стандартной двумерной структурной формулы. Основа для конструирования многих видов дескрипторов - структурная формула является главным способом описания химического соединения [2, с. 16]);

- трехмерные (реальные молекулы являются трехмерными объектами - многие свойства определяются такими структурами.

Другая система классификации представляет собой разбиение дескрипторов по фундаментальным типам кодируемых ими свойств: физико - химические свойства, топологические индексы и структурные фрагменты [3, с. 249].

Основным типом дескрипторов для анализа «структура - свойство» являются физико - химические свойства. Они количественно описывают большое число молекулярных параметров, которые определяют свойства соединений. Топологические индексы обеспечивают описание графа, задающего молекулу. Они просты для расчета и рассчитываются однозначно для одинаковых молекул и имеют детерминированный характер [4, с. 88].

Наличие или отсутствие структурных фрагментов в формуле являются еще одним видом молекулярных дескрипторов. Они записываются в виде бинарных цепочек из нулей и единиц, которые являются признаками наличия или отсутствия определенного фрагмента.

Моделирование состоит из следующих базовых этапов: подготовка модельного эксперимента (этап включает в себя сбор и обработку исходных данных: названия веществ, состав дескрипторов и значения моделируемых свойств, расчет и отбор дескрипторов для последующего построения модели. Источниками такой информации являются справочники химических веществ, энциклопедии, каталоги химических компаний, специальные коммерческие базы данных и другие информационные инструментальные

средства [5, с. 181]); построение модели (для формирования гипотез о зависимости «Структура - свойство») используют корреляционные и классификационные методы).

Суть корреляционных методов заключается в построении функции, которая связывает значения дескрипторов с исследуемым свойством [6, с. 8]. Применяются методы статистической обработки данных: регрессионный и дискриминантный анализ. При использовании метода классификации цель - выявление признаков, которые проявляют влияние на значение свойства, и признаков, которые не проявляют влияния на свойства [7, с. 141]. К таким методам относят нейронные сети, эволюционное программирование, метод образов.

Используя нейронные сети можно выявить количественные зависимости значения свойства от дескриптора в виде нелинейной функции [8, с. 75]. При обучении нейронной сети решается задача поиска минимума функции ошибки в пространстве состояний.

### **Список использованной литературы**

1. Криветченко О.В. Прогнозирование концентрационных пределов воспламенения химических веществ // Теоретические и практические аспекты развития научной мысли в современном мире: сборник статей Международной научно - практической конференции: в 2 ч. 2017. С. 24 - 26.

2. Осипов А.Л., Криветченко О.В. Оптимизация скрининга химических веществ // Информационные технологии в прикладных исследованиях: сборник научных трудов. Новосибирск, 2013. С. 16 - 27.

3. Криветченко О.В. Типологизация методов решения систем логических уравнений // Информационные технологии в прикладных исследованиях: сборник научных трудов. Новосибирск, 2013. С. 249 - 267.

4. Криветченко О.В., Павлик И.О. Компьютерная система прогнозирования нижнего концентрационного предела воспламенения // Информационно - телекоммуникационные системы и технологии: материалы Всероссийской научно - практической конференции. 2014. С. 88 - 89.

5. Бабешко В.Н., Криветченко О.В., Мельчукова Л.В. Инструментальное обеспечение тестирования // Инновационные технологии в науке нового времени: сборник статей Международной научно - практической конференции. 2016. С. 181 - 183.

6. Павлик И.О., Криветченко О.В., Трушина В.П., Мирошников А.Н., Пятницев Д.В., Осипов А.Л. Моделирование верхнего концентрационного предела воспламенения химических веществ // Актуальные проблемы современной науки в 21 веке сборник материалов 6 - й междунар. научно - практ. конф. 2014. С. 8 - 9.

7. Осипов А.Л., Криветченко О.В., Трушина В.П. Прогнозирование пожаровзрывоопасных свойств химических веществ // Информационные технологии в прикладных исследованиях: сборник научных трудов. 2015. С. 141 - 144.

8. Трушина В.П., Павлик И.О., Криветченко О.В. Система прогнозирования нижнего предела воспламенения на основе нейронных сетей // Новые задачи технических наук и пути их решения. Сборник статей Международной научно - практической конференции. 2014. С. 75 - 77.

© Криветченко О.В., 2017

## СХЕМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕДИАТОРНОГО БИОСЕНСОРА В СИСТЕМЕ «СУБСТРАТ – БАКТЕРИИ *GLUCONOBACTER OXYDANS* – ПОЛИВИНИЛОВЫЙ СПИРТ, МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ФЕРРОЦЕНКАРБАЛЬДЕГИДОМ – ЭЛЕКТРОД»

### Аннотация

Предложен механизм функционирования медиаторного биосенсора на основе бактерий *Gluconobacter oxydans*, иммобилизованный в поливиниловый спирт, модифицированный ферроценкарбальдегидом

### Ключевые слова

Медиаторный биосенсор, *Gluconobacter oxydans*, ферроценкарбальдегид

Важным этапом работы при изучении параметров процесса передачи заряда в системе «окисляемый субстрат – бактериальные клетки – медиатор – электрод» является выбор медиаторов, способных наиболее эффективно взаимодействовать с ферментами бактериальных клеток. Идеальный медиатор для преобразования энергии клеточного метаболизма в электричество должен формировать обратимую окислительно - восстановительную пару на электроде, при этом он должен взаимодействовать с ферментами, окисляющими субстраты и / или восстановительными эквивалентами. Для этого стандартный потенциал медиатора должен быть более положительным, чем у биологических доноров электронов [1].

Была получена вольтамперная кривая для медиаторного биосенсора, на основе бактерий *Gluconobacter oxydans*, иммобилизованных в гель модифицированного ПВС, которая представлена на рисунке 1.

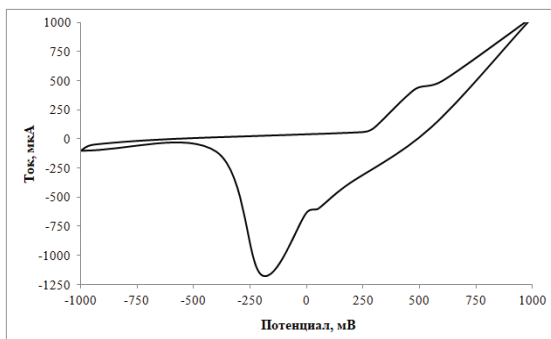


Рис. 1. Циклическая вольтамперограмма сформированного биосенсора  
(скорость развертки 50 мВ / с)

Циклическая вольтамперограмма, представленная на рисунке 1, демонстрирует термодинамическую обратимость данной системы, о чем свидетельствуют две кривые, соответствующих анодному и катодному процессам. Анодному пику соответствует потенциал 500 мВ, который губителен для микроорганизмов. Катодному пику соответствует потенциал – 200 мВ, по которому в дальнейшем и регистрировались ответы биосенсора.



Механизм функционирования может быть представлен следующей схемой (рис. 2).

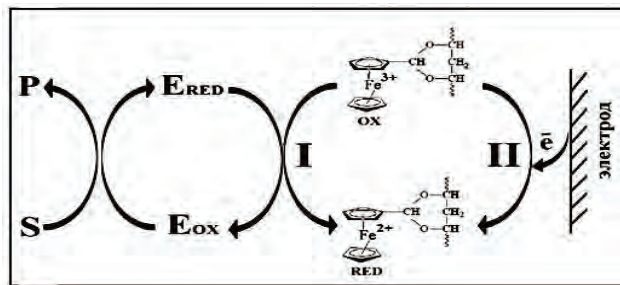


Рис. 2. Схема функционирования медиаторного биосенсора

Сначала субстрат (S) взаимодействует с окисленной формой фермента ( $E_{ox}$ ) с образованием продукта окисления (P) и восстановленной формы фермента ( $E_{red}$ ). Далее идут две параллельные реакции. Реакция I – биохимическое восстановление окисленной формы медиатора восстановленной формой фермента. Реакция II – катодное восстановление медиатора на электроде.

Новизна этой схемы в том, что происходит катодное восстановление на электроде и поэтому реакции с участием медиатором идут параллельно. Также отрицательный потенциал удобно использовать в биосенсорном анализе, потому что высокие значения потенциала негативно влияют на рецепторный элемент сенсора – живые микроорганизмы.

#### Список используемой литературы:

1. Алферов С.В. Физико - химические аспекты переноса заряда в системе «субстрат – бактериальные клетки *Gluconobacter Oxidans* – медиатор – электрод» в биотопливном элементе : дис. ... канд. хим. наук : 03.01.06 / Алферов Сергей Валерьевич. – Москва, 2010. – 127 с.

© Крутских А.М. 2017

**Лебедева М.В.**

канд. хим. наук, старший преподаватель кафедры физической химии,  
Московский технологический университет, г. Москва, РФ

**Яштулов Н.А.**

докт. хим. наук, профессор кафедры Энергетических технологий, систем и установок,  
Московский технологический университет, г. Москва, РФ

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАНОКОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРНЫХ МЕМБРАН С НАНОЧАСТИЦАМИ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ ДЛЯ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

#### Аннотация

Предложены биметаллические полимерные катализаторы для химических источников энергии. Исследована каталитическая активность наноккомпозитов в реакции окисления муравьиной кислоты.

## **Ключевые слова:**

Металлополимерные композиты, биметаллические наночастицы

В настоящее время наблюдается стремительный рост интереса исследователей к созданию новых каталитических систем для создания источников энергии – топливных элементов [1 - 5]. Основным носителем для формирования нанокатализаторов считаются углеродные материалы, полимерные и пористые мембраны. В качестве анодных и катодных катализаторов используется платина и ее сплавы в наноразмерном состоянии. Замена моночастиц платины биметаллическими наночастицами на ее основе с другими металлами не только понижает содержание драгоценного металла в каталитическом слое, но может способствовать увеличению удельных характеристик катализатора и затруднить агломерацию наночастиц. Создание гибридных материалов при помощи модификации функциональных мембран наночастицами платиновых металлов позволяет разрабатывать автономные источники тока с повышенными удельными характеристиками (плотность тока, удельная мощность, массогабаритные размеры, ресурс работы) по сравнению с традиционными элементами питания.

Цель работы состояла в формировании нанокompозитных материалов с наночастицами платина - палладий на полимерной мембране типа «Нафюн». Наночастицы Pt - Pd были получены при смешении двух водно - органических растворов обращенных микроэмульсий с солями платиновых металлов и восстановителем – тетрагидроборатом натрия  $\text{NaBH}_4$  [2,3]. Мольное соотношение металлов составило 1:5. Для формирования обратных мицелл был использован анионный ПАВ – бис (2 - этилгексил) сульфосукцинат натрия, АОТ. По данным атомно - силовой и растровой электронной микроскопии средний размер наночастиц платина - палладий в составе водно - органических растворов обращенных микроэмульсий и в составе полимерных пленок составил менее 5 нм при минимальном соотношении вода / ПАВ = 1.5. Продемонстрирована повышенная каталитическая активность электродов в реакции окисления муравьиной кислоты.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (№ 16 - 38 - 00862 - мол \_ а).*

## **Литература:**

1. Brandon N., Boldrin P., Ruiz - Trejo E. Organic - inorganic composite polymer electrolyte membranes: preparation, properties, and fuel cell applications. 2017. 460 p.
2. Яштулов Н.А., Лебедева М.В., Мясникова Н.В., Рагуткин А.В., Флид В.Р. Каталитическая активность биметаллических полимерных нанокompозитов Pt - Pd в реакции окисления муравьиной кислоты // Известия АН. Сер. Хим. 2017. Т. 66. № 3. С. 474 - 478.
3. Яштулов Н.А., Лебедева М.В. Водородная энергетика возобновляемых источников тока // Российский технологический журнал. 2017. Т. 5. № 3. С. 58 - 73.
4. Sode A., Ingle N.J.C., McCormick M., Bizzotto D., Gyenge E., Ye S., Knights S., Wilkinson D.P. Controlling the deposition of Pt nanoparticles within the surface region of Nafion // Journal of Membrane Science. 2011. V. 376. № 1 - 2. P. 162.

5. Ahmed M., Attard G.A., Wright E., Sharman J. Methanol and formic acid electrooxidation on Nafion modified Pd / Pt{111}: the role of anion specific adsorption in electrocatalytic activity // Catalysis Today. 2013. V. 202. P. 128.

© Лебедева М.В., Яштулов Н.А. 2017

**Салимова К. А.**  
студентка 2 курса  
факультета СиАФК БИФК  
Научный руководитель  
кандидат химических наук, доцент,  
Отличник образования РБ  
Нуриева Г.Ю.

## **БИОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОРГАНИЗМА В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЯ СПОРТОМ**

### **Аннотация**

В настоящее время большое внимание уделяется интенсивному развитию спорта. В процессе занятия спортом на профессиональном уровне необходимо вести контроль состояния организма для эффективности тренировок. В настоящее время в спортивной практике все чаще применяются различные биохимические методы оценки тренированности спортсменов. Биохимический контроль позволяет также решать такие задачи, как выявление реакции организма на физические нагрузки, оценка уровня тренированности, адекватности применения фармакологических средств.

### **Ключевые слова**

Спортивные соревнования, подготовка спортсменов, биохимический контроль состояния организма, биохимические показатели обмена веществ.

В последнее время наблюдается интенсивное развитие спорта высших достижений, повышение количества спортивных соревнований, и все это требует постоянного совершенствования системы подготовки высококвалифицированных спортсменов.

В процессе занятия спортом на профессиональном уровне с целью повышения эффективности тренировок необходимо вести контроль состояния организма. При адаптации организма к физическим нагрузкам, перетренировке, а также при патологических состояниях в организме изменяется обмен веществ, что приводит к появлению в различных тканях и биологических жидкостях отдельных метаболитов (продуктов обмена веществ), которые отражают функциональные изменения и могут служить биохимическими тестами либо показателями их характеристики. Кроме того, необходим контроль содержания макро - и микроэлементов в организме спортсмена.[3]

В настоящее время в спортивной практике все чаще применяются различные биохимические методы оценки тренированности спортсменов. Биохимические

исследования либо проводятся самостоятельно, либо входят в комплексный медико - биологический контроль подготовки спортсменов высокой квалификации.

Наиболее информативным является биохимический контроль на различных этапах подготовки спортсменов. Определение биохимических показателей обмена веществ позволяет решать следующие задачи комплексного обследования:

- контроль за функциональным состоянием организма спортсмена, которое отражает эффективность и рациональность выполняемой индивидуальной тренировочной программы

- наблюдение за адаптационными изменениями основных энергетических систем и функциональной перестройкой организма в процессе тренировки, - диагностика предпатологических и патологических изменений метаболизма спортсменов.[1]

Биохимический контроль позволяет также решать такие частные задачи, как выявление реакции организма на физические нагрузки, оценка уровня тренированности, адекватности применения фармакологических и других восстанавливающих средств, роли энергетических метаболических систем в мышечной деятельности, воздействия климатических факторов и др.

Объектами биохимических исследований обычно являются кровь, моча, выдыхаемый воздух, реже – пот и слюна.[5]

В процессе проведения клинико - биохимического контроля в практике спорта используются следующие биохимические показатели:

- энергетические субстраты (АТФ, КрФ, глюкоза, свободные жирные кислоты);
- ферменты энергетического обмена (АТФаза, КрФкиназа, цитохромоксидаза, лактатдегидрогеназа и др.);
- промежуточные и конечные продукты обмена углеводов, липидов и белков (молочная и пировиноградная кислоты, кетоновые тела, мочевины, креатинин, креатин, мочевая кислота, углекислый газ и др.); показатели кислотно - основного состояния крови (рН крови, парциальное давление, резервная щелочность или избыток буферных оснований и др.);
- регуляторы обмена веществ (ферменты, гормоны, витамины, активаторы, ингибиторы);
- минеральные вещества в биохимических жидкостях (например, бикарбонаты и соли фосфорной кислоты определяют для характеристики буферной емкости крови);
- содержание общего белка, количество и соотношение белковых фракций в плазме крови;
- анаболические стероиды и другие запрещенные средства в практике спорта (допинг), выявление которых — задача допингового контроля. [5]

#### **Анализируемые показатели биологических материалов**

**Выдыхаемый воздух** — один из основных объектов исследования процессов энергетического обмена в организме, использования отдельных энергетических источников в энергообеспечении мышечной деятельности. В нем определяют количество потребляемого кислорода и выдыхаемого углекислого газа. Соотношение этих показателей в определенной мере отражает интенсивность процессов энергообмена, долю в них анаэробных и аэробных механизмов ресинтеза АТФ. [2]

**Моча** в определенной степени отражает работу почек — основного выделительного органа организма, а также динамику обменных процессов в различных органах и тканях. Поэтому по изменению количественного и качественного ее состава можно судить о состоянии отдельных звеньев обмена веществ, избыточному их поступлению, нарушению гомеостатических реакций в организме, в том числе связанных с мышечной деятельностью. С мочой из организма выводятся избыток воды, многие электролиты, промежуточные и конечные продукты обмена веществ, гормоны, витамины, чужеродные вещества. Суточное количество мочи (диурез) в норме в среднем составляет 1,5 л. Мочу собирают в течение суток, что вносит определенные затруднения в проведение исследований. Иногда мочу берут дробными порциями (например, через 2 ч), при этом фиксируют порции, полученные до выполнения физической работы и после нее. Моча не может быть достоверным объектом исследования после кратко временных тренировочных нагрузок, так как сразу после этого весьма сложно собрать необходимое для ее анализа количество.[2]

При различных функциональных состояниях организма в моче могут появляться химические вещества, не характерные для нормы: глюкоза, белок, кетоновые тела, желчные пигменты, форменные элементы крови и др. Определение этих веществ в моче может использоваться в биохимической диагностике отдельных заболеваний, а также в практике спорта для контроля эффективности тренировочного процесса, состояния здоровья спортсмена. [4]

**Слюна** обычно используется параллельно с другими биохимическими объектами. В слюне определяют электролиты (Na и K), активность ферментов (амилазы), pH. Существует мнение, что слюна, обладая меньшей, чем кровь, буферной емкостью, лучше отражает изменения кислотно - щелочного равновесия организма человека. Однако как объект исследования слюна не получила широкого распространения, поскольку состав ее зависит не только от физических нагрузок и связанных с ними изменений внутритканевого обмена веществ, но и от состояния сытости («голодная» или «сытая» слюна).[2]

**Пот** а отдельных случаях представляет интерес как объект исследования. Необходимое для анализа количество пота собирается с помощью хлопчатобумажного белья или полотенца, которое замачивают в дистиллированной воде для извлечения различных компонентов пота. Экстракт выпаривают в вакууме и подвергают анализу. [2]

**Кровь** используется как один из наиболее важных объектов биохимических исследований, поскольку в ней отражаются все метаболические изменения в тканевых жидкостях и лимфе организма. По изменению состава крови либо жидкой ее части — плазмы можно судить о гомеостатическом состоянии внутренней среды организма или изменении его при спортивной деятельности.

Для многих исследований требуется небольшое количество крови (0,01—0,05 мл), поэтому ее берут из безымянного пальца руки либо из ребра мочки уха. После выполненной физической работы забор крови рекомендуется проводить через 3—7 мин, когда наступают наибольшие биохимические изменения в ней.[2]

При физических нагрузках и воздействии других факторов среды, а также при патологических изменениях обмена веществ или после применения фармакологических средств содержание отдельных компонентов крови существенно изменяется, следовательно, по результатам анализа крови можно охарактеризовать состояние здоровья человека, уровень его тренированности, протекание адаптационных процессов и др.[3] В последние годы в связи с угрозой заражения СПИДом исследования крови необходимо проводить с соблюдением всех предусмотренных мер защиты.

#### **Список литературы:**

1. Биохимия: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. В.В. Меньшикова, Н.И. Волкова. - М.: Физкультура и спорт, 1986. – 384 с.

2. Рогозкин В.А. Биохимическая диагностика в спорте. – Л.: Наука, 1988. – 50 с.
3. Скальный А. В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. 2008.
3. Хмелевский Ю.В., Усатенко О.К. Основные биохимические константы в норме и при патологии. – Киев: Здоров'я, 1984. – 120 с.
4. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / Под ред. Дж. Дункана МакДауэла, Говарда Э. Уэнгера, Говарда Дж. Грина. – Киев: Олимпийская литература, 1998. – 430 с.

© Салимова К.А., 2017

**Сивцева А.В.**, научный сотрудник  
ФГБУН ИФТПС СО РАН, г. Якутск, Российская Федерация

## РОЛЬ МАТРИЦЫ НА ПРОЯВЛЕНИЕ ЭФФЕКТОВ СИНЕРГИЗМА

### Аннотация

Исследование причин возникновения эффектов синергизма является актуальной задачей для понимания и управления процессами самоорганизации. Целью настоящей работы являлось исследование роли полиакриламидного гидрогеля на проявление эффектов неаддитивности. Для выявления роли ПААГ - носителя были проведены опыты со смесями растворов  $\text{Na}_2\text{S}$  и  $\text{CuSH}$  в стандартных условиях при  $[\text{Na}_2\text{S} + \text{CuSH}] = 0,075 - 0,15$  моль / л в присутствии катализатора  $\text{Cu(II)}$  / ПААГ и раствора  $\text{CuCl}_2$  с тем же содержанием меди. Выявлено, что при данных условиях матрица катализатора  $\text{Cu(II)}$  / ПААГ способствует стремлению системы к аддитивности.

Ключевые слова:

Металлокомплексный катализатор, эффекты синергизма, полиакриламидная матрица

Эффекты неаддитивности (их нередко также называют явлениями синергизма или синергическими эффектами) весьма распространены в химии, особенно в катализе. Здесь под ними понимают неаддитивное увеличение активности, селективности, стабильности и других положительных (в отличие от ингибирования) характеристик каталитической системы (в простейшем случае из двух компонентов) при изменении количественного соотношения или суммарной концентрации ее компонентов [1 - 5].

Ранее была исследована модельная система совместного окисления сульфида натрия и цистеина молекулярным кислородом в присутствии  $\text{Cu(II)}$  / ПААГ в качестве катализатора и обнаружено заметное взаимное влияние процессов [6]. Одной из причин проявления эффектов синергизма была модификация катализатора  $\text{Cu(II)}$  / ПААГ [7].

Целью настоящей работы являлось исследование роли носителя (полиакриламидного гидрогеля) катализатора на проявление эффектов неаддитивности.

Для выявления роли ПААГ - носителя в проявлении эффекта неаддитивности были проведены опыты со смесями р.  $\text{Na}_2\text{S}$  и  $\text{CuSH}$  в стандартных условиях при  $[\text{Na}_2\text{S} + \text{CuSH}] = 0,1$  моль / л по методике, представленной в [6], в присутствии катализатора  $\text{Cu(II)}$  / ПААГ и раствора  $\text{CuCl}_2$  с тем же содержанием меди.

Уровень рН для этой серии опытов был избран равным 12,5. При рН=12,5 и выше скорость окисления цистеина в цистин [8] перестает зависеть от рН и начинает лимитироваться скоростью окисления цистина в продукты.

Данные, полученные в случае применения  $\text{Cu(II)}$  / ПААГ приведены на рис.1,а) а в случае раствора  $\text{CuCl}_2$  в качестве гомогенного катализатора – на рис.1,б).

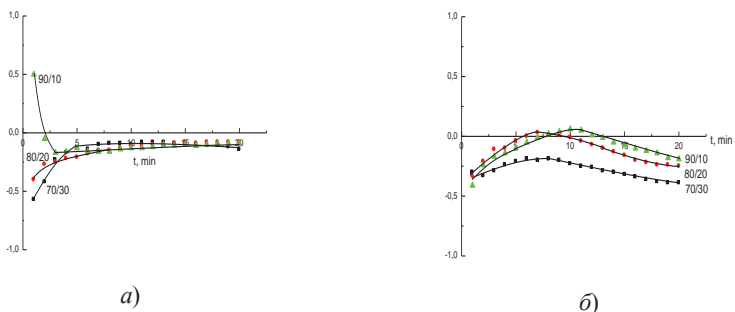


Рис. 1. Динамика эффекта неаддитивности  $\Xi$  в зависимости от времени и состава смеси 0,1 М растворов сульфида натрия и цистеина в указанных объемных соотношениях при pH 12,5, в присутствии Cu(II) / ПААГ – а), раствора  $\text{CuCl}_2$  – б). Количество Cu(II) в обоих случаях одинаково и составляет  $9,03 \cdot 10^{-6} \text{ М} / \Gamma_{\text{кат}}$ .

Из сопоставления рис.1, а) и б) видно, что нанесение  $\text{Cu}^{2+}$  на полиакриламидный носитель заметно изменяет эффект неаддитивности. Полимерная матрица способствует стремлению системы к аддитивности на протяжении всего времени эксперимента, в то время как при гомогенном катализе четко наблюдаются экстремумы синергизма. В связи с этим вызвало интерес поведение систем при других суммарных концентрациях субстратов. Результаты экспериментов представлены на рис. 2.

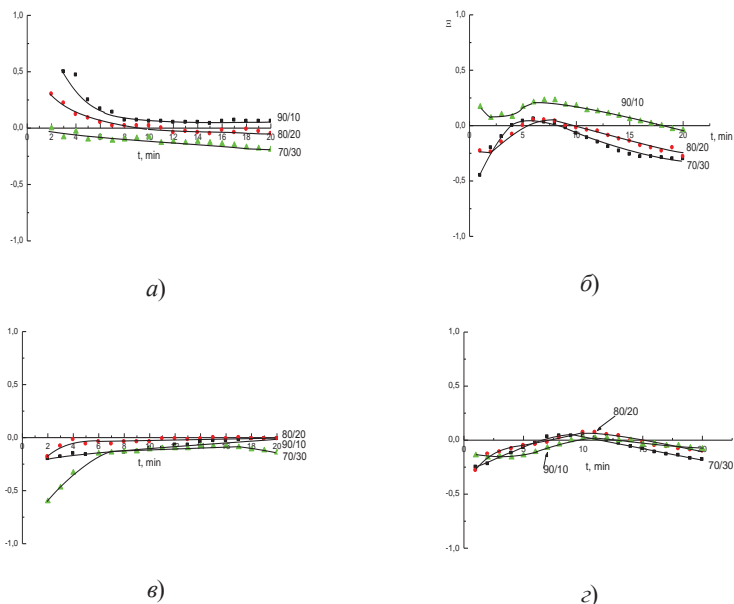
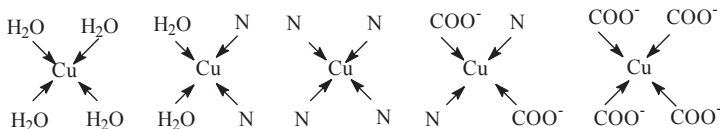


Рис. 2. Эффекты неаддитивности для разных суммарных концентраций смеси субстратов, М / л: 0,075 – (а, б); 0,15 – (в, г); в присутствии Cu(II) / ПААГ (а, в) и раствора  $\text{CuCl}_2$  (б, в)  $T=40^\circ\text{C}$ ; pH 12,5;  $[\text{Cu(II)}]=9,03 \cdot 10^{-6} \text{ М} / \Gamma_{\text{кат}}$ .

Как видно из рис.2, наблюдаемые эффекты при замене гомогенного катализатора на гетерогенный также хорошо видны и при других суммарных концентрациях субстратов 0,075 и 0,15 М / л. Из полученных данных следует, что эффекты неаддитивности в гетерогенной каталитической системе заметно различаются лишь в первые минуты опыта и стремятся к нулевым значениям  $\Xi$  (как к аттрактору), либо из области положительных, либо из области отрицательных значений  $\Xi$  в зависимости от суммарной и относительной концентрации цистеина и сульфида натрия.

Согласно [9], каталитическая активность ионитных комплексов меди в процессе активации молекулярного кислорода при окислении L - цистеина и разложении пероксида водорода закономерно изменяется при изменении состава координационного центра в ряду увеличиваясь при переходе от аквакомплекса меди к комплексу  $\text{Cu}^{2+}$  с азотсодержащими, азотсодержащими и карбоксильными и карбоксильными группами. Это соответствует увеличению электронной плотности в области координационного узла на ионе металла при переходе в указанном ряду слева направо из - за усиления донорных свойств лигандов, входящих во внутреннюю координационную сферу иона металла. Следовательно, увеличение электронной плотности на комплексном ионе меди приводит к росту его каталитической активности в окислительно - восстановительном процессе, что может быть связано с тем, что в этом случае  $\text{Cu}^{2+}$  легко принимает и отдает электроны, циклически меняя валентность в ходе катализа.



### Список использованной литературы:

1. Wang J.B., Tsai D.H., Huang T.J. Synergistic catalysis of carbon monoxide oxidation over copper oxide supported on Samaria - doped Ceria // J.Catal. – 2002. – Т.208. – №2. – P.370 - 380.
2. Glebov L.S., Zakirova A.G., Burdeinaya T.N., Tret'yakov V.F., Matyshak V.A. Nonlinear effects in reactions of petrochemical and organic synthesis on mixtures of catalysts (review) // Pet.Chem. – 2004. – Т.44. – №4. – P.215 - 226.
3. Kathalikkattil A.C., Roshan R., Tharun J., Soek H.G., Ryu H.S., Park D.W. Pillared Cobalt - amino acid framework catalysis for styrene carbonate synthesis from  $\text{CO}_2$  and epoxide by metal - sulfonate - halide synergism // ChemCatChem. – 2014. – Т.6. – №1. – P.284 - 292.
4. Li C., Cheng S., Tjahjono M., Schreyer M., Garland M. Concurrent synergism and inhibition in bimetallic catalysis: catalytic binuclear elimination, solute - solute interactions and a hetero - bimetallic hydrogen - bonded complex in Rh - Mo hydroformulations // J.Am.Chem.Soc. – 2010. – Т.132. – №(13). – P.4589 - 4599.
5. Krylova I.V. Exoemission accompanying electron interactions in complex Copper - Cerium oxide catalysts and synergism phenomena // Russ.Chem.Bull. – 2003. – Т.52. – №6. – P.1289 - 1295.
6. Жиленко М.П., Руденко А.П., Сивцева А.В. Неаддитивность вкладов параллельных реакций окисления сульфид - аниона и цистеина молекулярным кислородом в суммарную



скорость каталитического процесса // Вестн. Моск. Ун - та. Сер.2. Химия. – 2001. – Т.42. – №6. – С.394 - 398.

7. Сивцева А.В., Лебедев М.П., Яковлева С.П., Жиленко М.П. Модификация катализатора в процессе совместного окисления сульфида натрия и цистеина // Химическая технология. – 2013. – № 8. – С. 466 - 469.

8. Сивцева А.В. Каталитическое окисление цистеина в диапазоне рН от 1 до 13 // Материалы V международной заочной научно - практической конференции «Современные направления научных исследований», 27 сентября 2011. Екатеринбург: Изд. дом «Ажур». – С. 40 - 44.

9. Копылова В.Д., Астанина А.Н. Ионитные комплексы в катализе. М.: "Химия". – 1987. – 192с.

© Сивцева А.В., 2017

**Сивцева А.В.**

научный сотрудник

ФГБУН ИФТПС СО РАН,

г. Якутск, Российская Федерация

## **ВАРЬИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИНОЙ И ЗНАКОМ ЭФФЕКТА НЕАДДИТИВНОСТИ В ПРОЦЕССЕ КАТАЛИТИЧЕСКОГО ОКИСЛЕНИЯ**

### Аннотация

В настоящей работе исследованы процессы совместного окисления цистеина и сульфида натрия молекулярным кислородом в присутствии и отсутствии Cu(II) / ПААГ (полиакриламидного гидрогеля) в щелочной среде, а так же рассмотреть возможности управления величиной и знаком синергизма в данной модельной системе. Показано, что знаком и величиной эффекта неаддитивности можно варьировать в зависимости от условий проведения эксперимента (наличие или отсутствие катализатора, кислотность среды, относительная концентрация субстратов).

Ключевые слова:

Катализ, эффекты синергизма, совместное окисление

В современном мире эффекты неаддитивности (синергизма) в сложных химических системах и поиск параметров, позволяющими ими управлять являются актуальной задачей многих ученых [1 - 10].

Целью настоящей работы было исследовать процессы совместного окисления цистеина и сульфида натрия молекулярным кислородом в присутствии и отсутствии Cu(II) / ПААГ (полиакриламидного гидрогеля) в щелочной среде, а так же рассмотреть возможности управления величиной и знаком синергизма в данной модельной системе.

Условия эксперимента и вычисление эффекта неаддитивности  $\Xi$  описаны в [11]. Рассчитанные данные приведены на рис.1, а) - б).

Как следует из рис.1, а), наблюдаются три вида эффекта неаддитивного поглощения кислорода при совместном окислении сульфида натрия и цистеина: положительный,

знакопеременный и отрицательный. Динамику эффекта неаддитивности еще нагляднее можно представить в виде изохрон определенных моментов времени в зависимости от  $[Na_2S] / [CuSH]$  (рис.1, б)).

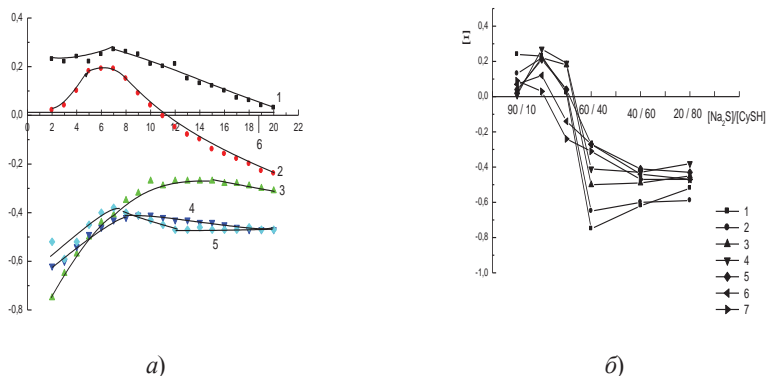


Рис.1. а) Динамика изменения эффекта неаддитивности  $\Xi$  в зависимости от времени и состава смеси 0,1 М растворов  $Na_2S$  и  $CuSH$  в объемных соотношениях:

80 / 20 - (1); 70 / 30 - (2); 60 / 40 - (3); 40 / 60 - (4); 20 / 80 - (5). Аддитивность -  $\Xi=0$  (кривая 6).

Опыты проводились в присутствии катализатора  $Cu(II)$  / ПААГ.

б) Изохроны эффекта неаддитивности  $\Xi$  в зависимости от состава смеси 0,1М растворов  $Na_2S$  и  $CuSH$  для 2 - й – (1), 3 - й – (2), 5 - й – (3), 7 - й – (4), 10 - й – (5), 15 - й – (6) и 20 - й – (7) минут опыта.

Если бы эти реакции протекали независимо друг от друга и не влияли одна на другую, наблюдаемый эффект неаддитивности был бы равен нулю. Такое положение на рис.1 а) и б) имеет место лишь при пересечении кривых эффект неаддитивности и изохрон с осью абсцисс. На остальных участках наблюдается явное влияние реакций окисления  $Na_2S$  и  $CuSH$  друг на друга.

Из [12] следует, что полное окисление цистеина в присутствии катализатора  $Cu(II)$  / ПААГ протекает очень быстро: за 3 - 4 мин. С индивидуальным  $CuSH$  и за 5 - 7 мин. в смесях с  $Na_2S$ , после чего идет окисление образовавшегося цистина. В то же время окисление  $S^{2-}$  до сульфата происходит в 8 раз медленнее и в течение 20 - минутного опыта субстрат не вырабатывается полностью. По - видимому, именно с этим связан вид кривых изменения эффекта неаддитивности  $\Xi$  в ходе опыта (рис. 1), определяемый сочетанием совместного окисления  $Na_2S$  и  $CuSH$ , и совместного окисления  $Na_2S$  и  $CuSSCu$ . Очевидно, что если опыты со смесями провести без катализатора, то можно значительно расширить область совместного окисления  $Na_2S$  и  $CuSH$ , благодаря существенно меньшей скорости окисления  $CuSH$  в щелочной среде без катализатора.

Для проверки этого предположения были проведены опыты без катализатора со смесями  $Na_2S$  и  $CuSH$  и с индивидуальными субстратами в сильнощелочной среде ( $pH > 11$ ). Полученные данные представлены в таблице 1 и на рис. 2.

Таблица 1. Роль катализатора в процессе раздельного окисления растворов Na<sub>2</sub>S и CySH различной концентрации при 400 С. pH= 11 - 12,5. V p - ра= 5 мл.

Характеристика системы	v0, 10 <sup>-6</sup> Моль O <sub>2</sub> / с	a0, акт / с	Ускорение, а кат / а без кат
Без катализатора			
0,1 М Na <sub>2</sub> S	0,110	0,062	-
0,02 М Na <sub>2</sub> S	0,015	0,008	-
0,1 М CySH *	0,030	0,017	-
0,02 М CySH *	0,007	0,004	-
В прис. Cu(II) / ПААГ			
0,1 М Na <sub>2</sub> S	0,37	0,207	3,3
0,02 М Na <sub>2</sub> S	0,11	0,062	7,5
0,1 М CySH *	0,82	0,455	27,5
0,02 М CySH *	0,48	0,269	65,0

\*) Использованы щелочные растворы с добавками NaOH до pH, соответствующих растворам Na<sub>2</sub>S

Как видно из табл.1 в отсутствие катализатора скорости окисления сульфида натрия и цистеина сильно уменьшаются, но относительное уменьшение скорости окисления цистеина больше, чем сульфида натрия, т.е. Na<sub>2</sub>S окисляется без катализатора быстрее, чем цистеин. Таким образом, наибольшее влияние катализатор оказывает на процессы окисления цистеина, ускоряя расход кислорода в окислении 0,1М раствора в 27,5 раз, а 0,02М раствора в 65 раз, что почти на порядок больше, чем для соответствующих концентраций растворов сульфида натрия.

На рис.3 представлена зависимость эффекта неаддитивности  $\Xi$  от времени и состава смеси окисляемых субстратов без катализатора.

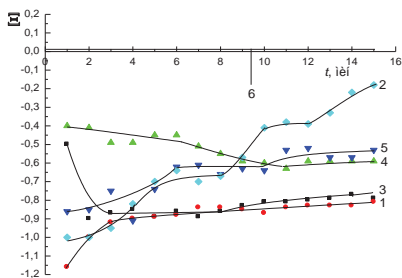


Рис.3. Динамика изменения эффекта неаддитивности  $\Xi$  в зависимости от времени и состава смеси окисляемых субстратов без катализатора при pH 11 - 12,5 и соотношении объемов растворов: 0,1М Na<sub>2</sub>S и 0,1М CySH равном: 80 / 20 - (1); 70 / 30 - (2); 60 / 40 - (3); 40 / 60 - (4); 20 / 80 - (5). Аддитивность -  $\Xi=0$  - кривая (6).

Как видно из рис.3, для всех исследованных смесей субстратов без катализатора наблюдается отрицательный эффект неаддитивности  $\Xi$ , т.е. имеет место взаимное замедление двух процессов в смеси субстратов по сравнению с суммой скоростей при раздельном окислении  $\text{Na}_2\text{S}$  и  $\text{CuSH}$ . Отсутствие положительного эффекта неаддитивности в начальном периоде процесса, по сравнению со случаем окисления смесей на катализаторе, может быть связано с недостаточным накоплением цистина в реакционной среде, который сильно ускоряет окисление сульфид - аниона на катализаторе. Ход кривой 2 на рис.3, соответствующей смеси  $\text{Na}_2\text{S}$  и  $\text{CuSH} = 70 / 30$ , отличающийся от других, по - видимому, связан со специфическими свойствами смеси такого состава.

Таким образом, показано, что знаком и величиной эффекта неаддитивности можно варьировать в зависимости от условий проведения эксперимента (наличие или отсутствие катализатора, относительная концентрация субстратов).

### Список использованной литературы:

1. Николаев С.А., Смирнов В.В., Васильков А.Ю., Подшибихин В.Л. Синергизм каталитического действия наноразмерных золото - никелевых катализаторов в реакции селективного гидрирования ацетилен в этилен // Кинетика и катализ. – 2010. – Т.51. – №3. – С. 396 - 400.
2. Кимельблат В. И. О синергизме механических характеристик смесей полиолефинов // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – №14. – С. 313 - 316.
3. Wang J.B., Tsai D.H., Huang T.J. Synergistic catalysis of carbon monoxide oxidation over copper oxide supported on Samaria - doped Ceria // J.Catal. – 2002. – Т.208. – №2. – P.370 - 380.
4. Glebov L.S., Zakirova A.G., Burdeinaya T.N., Tretyakov V.F., Matyshak V.A. Nonlinear effects in reactions of petrochemical and organic synthesis on mixtures of catalysts (review) // Pet.Chem. – 2004. – Т.44. – №4. – P.215 - 226.
5. Kathalikkattil A.C., Roshan R., Tharun J., Soek H.G., Ryu H.S., Park D.W. Pillared Cobalt - amino acid framework catalysis for styrene carbonate synthesis from  $\text{CO}_2$  and epoxide by metal - sulfonate - halide synergism // ChemCatChem. – 2014. – Т.6. – №1. – P.284 - 292.
6. Li C., Cheng S., Tjahjono M., Schreyer M., Garland M. Concurrent synergism and inhibition in bimetallic catalysis: catalytic binuclear elimination, solute - solute interactions and a hetero - bimetallic hydrogen - bonded complex in Rh - Mo hydroformulations // J.Am.Chem.Soc. – 2010. – Т.132. – №(13). – P.4589 - 4599.
7. Krylova I.V. Exoemission accompanying electron interactions in complex Copper - Cerium oxide catalysts and synergism phenomena // Russ.Chem.Bull. – 2003. – Т.52. – №6. – P.1289 - 1295.
8. Adams R.D. Metal segregation in bimetallic clusters and its possible role in synergism and bifunctional catalysis // J.Organomet.Chem. – 2000. – Т.600. – №1 - 2. – P. 1 - 6.
9. Gaigneaux E.M., Carrazan S.R.G., Ruiz P., Delmon B. Role of the mutual contamination in the synergetic effects between  $\text{MoO}_3$  and  $\text{SnO}_2$  // Thermochim.Acta. – 2002. – Т.388. – №1 - 2. – P.27 - 40.
10. Gopinath C.S., Mathew T., Shiju N.R., Sreekumar K., Rao B.S. Cu - Co synergism in  $\text{Cu}_1 \cdot \text{xCo}_\text{x}\text{Fe}_2\text{O}_4$  - catalysis and XPS aspects // J.Cat. – 2002. – Т.210. – №2. – P.405 - 417.
11. Жиленко М.П., Руденко А.П., Сивцева А.В. Неаддитивность вкладов параллельных реакций окисления сульфид - аниона и цистеина молекулярным кислородом в суммарную

скорость каталитического процесса // Вестн. Моск. Ун - та. Сер.2. Химия. – 2001. – Т.42. – №6. – С.394 - 398.

12. Сивцева А.В. Окисление цистеина и цистина в присутствии полиакриламидного гидрогеля, содержащего ионы меди(II) // Естественные и технические науки. – 2012. – №3(59). – С. 74 - 77.

© Сивцева А.В., 2017

**Сороцкая Л. Н.,**

к. х. н., доцент

Институт фундаментальных наук

КубГТУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

**Неволина Т.А.,**

к. х. н., доцент

Химический факультет

ПГНИУ,

г. Пермь, Российская Федерация

## **СИНТЕЗ АЗИДОВ НА ОСНОВЕ РЕАКЦИИ ДИАЗОТИРОВАНИЯ ГИДРАЗИДОВ ФУРИЛАКРИЛОВЫХ КИСЛОТ**

### **Аннотация**

В статье обсуждаются результаты изучения химических свойств и особенностей гидразидов фурилакриловых кислот, в реакциях получения азидов, содержащих в молекуле фурановый цикл, представляющих интерес для химии реактивов и биологически активных веществ.

### **Ключевые слова**

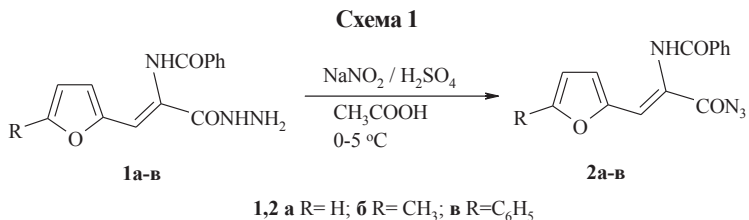
Азиды, фурфурилиденгидразиды, фурилакриловые кислоты

Фурфурилиденгидразиды, полученные из ненасыщенных 5(4Н) - оксазолонов [1 - 2] представляют собой весьма перспективный с точки зрения синтетического использования класс соединений. Наличие в молекулах нескольких реакционных центров позволяет широко использовать их как полупродукты для тонкого органического синтеза [3 - 6], кроме того они обладают различными видами биологической активности [7,8].

Из литературы известно, что бензилиденгидразиды используются для синтеза различных гетероциклических соединений, а также производных аминокислот. В тоже время следует отметить, что подобные исследования не проводились в ряду азлактонов, содержащих фурановый фрагмент.

В связи с этим нами предпринята попытка изучить превращение фурфурилиденгидразидов в соответствующие азиды. В качестве объектов исследования нами были выбраны гидразиды замещенных фурилакриловых кислот **1a - в**, которые при обработке нитритом натрия в серной кислоте достаточно легко превращаются в соответствующие азиды **2a - в**. При проведении реакции diazotирования необходимо

учитывать низкую растворимость исходных гидразидов в воде. Поэтому diazotирование гидразидов **1a - в** проводили в растворе ледяной уксусной кислоты по схеме 1.



К раствору гидразида последовательно прибавляли расчетное количество концентрированной серной кислоты и небольшой избыток нитрита натрия, предварительно растворенного в минимальном количестве воды. Реакцию проводили при температура 0 - 5 °С и интенсивном перемешивании. Время реакции от нескольких минут до одного часа в зависимости от строения молекулы исходного гидразида. Они представляют собой кристаллические вещества. В отличие от исходных гидразидов **1a - в** не имеющих окраски, азиды окрашены в желтый цвет. Очевидно, сказывается электроакцепторное действие азидной группировки, поляризующее сопряженную систему фурановый цикл – кратная связь – карбонильная группа, что приводит к углублению окраски вещества.

Азиды фурилкариловых кислот **2a - в** – вещества, медленно разлагающиеся при хранении. Аналитически чистые образцы не имеют четкой температуры плавления, они разлагаются при нагревании выше 90 - 100 °С. Строение всех соединений подтверждено методами ИК и ПМР спектроскопии.

#### Список использованной литературы:

1. Сороцкая Л.Н., Юнеси А., Крапивин Г.Д. 5 - Замещенные фурфурилиден(бензилиден) - 1,3 - оксазол - 4 - оны // Рукопись депонированная в ВИНТИ № 1159 - 82006 19.09.2006.
2. Юнеси А.М., Сороцкая Л.Н., Строганова Т.А., Бутин А.В. Синтез новых 4 - (5 - арил - 2 - фурил)метилен - 2 - фенил - 4,5 - дигидро - 1,3 - оксазолонов (азлактонов) на основе 5 - арилфурфурилов // сб. науч. тр. КубГТУ. Краснодар, 2002. Т.13, №1. С.43 - 51.
3. Невалина Т.А., Березовская О.М., Сороцкая Л.Н., Бадовская Л.А. Аминолиз 4 - (2 - фурил)метилен - 2 - фенил - 5(4Н) - оксазолонов // Проблемы теоретической и экспериментальной химии: XIII Российская студенческая научная конференция, Екатеринбург. 2003. С.349
4. Сороцкая Л.Н., Юнеси А., Ахметгалиева Л.В. Реакции раскрытия азлактонового цикла 4 - фурфурилиден - 5(4Н) - оксазолонов под действием О - и -N - нуклеофилов // Фундаментальные и прикладные проблемы современной химии: материалы II Международной конференции. Астрахань. 2008. С. 92.
5. Сороцкая Л.Н., Юнеси А., Крапивин Г.Д. 5 - Замещенные фурфурилиден(бензилиден) - 1,3 - оксазолы в синтезе гетероциклов // Новые направления в химии гетероциклических соединений: материалы Международной конференции. Кисловодск. 2009. С.440.
6. Березовская О.М., Невалина Т.А., Слепокурова Н.И., Сороцкая Л.Н., Бадовская Л.А. Новые возможности использования илиденовых производных 5(4Н) - оксазолонов в

органическом синтезе // Карбонильные соединения в синтезе гетероциклов: сб. науч. тр. Саратов, 2004. С. 41 - 44

7. Юнесси А., Сороцкая Л.Н., Ненько Н.И. Средство для активации прорастания семян пшеницы. Патент на изобретение RUS 2223647 02.09. 2002.

8. Юнесси А., Сороцкая Л.Н., Ненько Н.И. Фурфурилиден - 5(4Н) - оксазолон: Синтез и биологическая активность // Химия и биотехнология биол. акт. веществ, пищевых продуктов и добавок. Экологически безопасные технологии. Междунар. конф, Тверь. 2002 . С. 80

© Сороцкая Л.Н., Неволлина Т.А., 2017

**Комерзан А.Н.,**

студент

Итститут нефти, газа и энергетики

КубГТУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

**Федоша В.И.,**

студентка

Итститут нефти, газа и энергетики

КубГТУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

**Сороцкая Л. Н.,**

к. х. н., доцент

Институт фундаментальных наук

КубГТУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

## **РАЗВИТИЕ КАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В НАПРАВЛЕНИИ «ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ»**

### **Аннотация**

В статье обсуждаются принципы нового и молодого направления в химии - «зеленой химии», которая способствует усовершенствованию химических процессов на благо окружающей среды. Особое внимание уделено применению катализа в традиционных промышленных процессах получения химических соединений различных классов с целью повышения селективности и экологической безопасности. Приводятся примеры конкретных синтезов химических веществ, которые соответствуют принципам и критериям «зеленой химии»

### **Ключевые слова**

«Зеленая химия», каталитические процессы, гомогенный и гетерогенный катализ, металлокомплексные и биокаталитические процессы, родиевый катализатор.

На сегодняшний день мы стали забывать об окружающей среде. На всех стадиях развития общества человек стремится к улучшению условий своего существования,

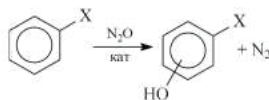
забывая о природе. Постоянно наращивая темпы производства, человечество наносит урон окружающей среде. В современном мире проблемы антропогенного воздействия на биосферу являются глобальными, человек так же сильно воздействует на природные экосистемы, как ранее природа воздействовала на него. Зачастую влияние человека на биосферу превосходит силы стихийного разрушения. Вопрос взаимоотношений человека и природы в 21 веке помогает решать «зеленая химия».

«Зеленая химия» – это новое и молодое направление в химии, с которым можно связать понятие «усовершенствование химических процессов на благо окружающей среды». Это совершенно иной подход к решению экологических проблем. Данное направление возникло в начале 90 - ых прошлого века.

«Зеленая химия» – это новый формат мышления химии, как науки. Основная её идея – учиться у природы. Принципы «зеленой» химии были сформулированы Полом Анастасом и Дж. Уореном. В данной теории было сформулировано 12 принципов. Примеры использования каталитических процессов можно найти во всех принципах, но мы остановимся на 9 пункте, который говорит о том, что использование каталитических процессов (как можно более селективных) во всех случаях лучше, чем стехеометрических систем. Создание и применение катализа в 20 веке, без сомнений, является величайшим открытием в области химии. Катализаторы – это вещества, которые используются в небольших количествах, изменяют скорость реакции (увеличивают или уменьшают), при этом они участвуют в реакции на промежуточных стадиях, образуя переходные комплексы, обладающие меньшим значением энергии активации. В конце реакции выделяются и могут быть регенерированы. Каталитические процессы давно применяются в различных отраслях промышленности, они обеспечивают высокую степень использования исходного вещества.

Каталитические реакции составляют важную часть процессов «зеленой» химии. Действительно, катализатор используется в небольших количествах, обычно регенерируется, при этом применение катализатора часто позволяет существенно улучшить производительность и селективность процесса [1]. Хотелось бы отметить процесс нитрования ароматических углеводородов в паровой фазе на гетерогенном катализаторе. Данный процесс используется в промышленности на протяжении 100 лет. Однако он отличался высокой энергоемкостью и низкой экологической безопасностью. Новый способ может быть реализован в непрерывном процессе. В качестве катализатора используется 50 - 60 % раствор  $\text{HNO}_3$  вместо смеси её с серной кислотой и определенные сорта цеолитов. Выход нитробензола в этой реакции достигает 90 % при селективности не ниже 98 - 100 % .

Применение закиси азота в качестве мягкого окислителя, чьим побочным продуктом превращения является чистый азот, оказалось весьма эффективным для получения замещенных фенолов[2]:

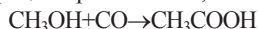


Относительно новое направление использования катализаторов – синтез биоразлагаемых полимеров вместо используемых в настоящее время «традиционных». Так, каталитический процесс позволил снизить температуру получения и улучшить физико - химические свойства полиаспаргиновой кислоты. Этот полимер можно использовать вместо полиакриловой кислоты, которая в природе не разлагается. Кроме того, его можно использовать в качестве ингибитора коррозии и образования накипи в системах очистки



воды. Применение каталитических процессов в будущем позволит создавать материалы (в том числе полимеры), которые не нуждаются в добавках, пластификаторах, ингибиторах горения и пр., т.е. веществах, затрудняющих повторное использование материалов [1].

Промышленный синтез уксусной кислоты является многотоннажным, так как она имеет очень широкое применение. Получение уксусной кислоты из метанола с использованием родиевого катализатора соответствует критериям «зеленой» химии. Селективность процесса равна 100 %, метанол расходуется полностью[3,4].



Заключение: развитие такого направления, как «зеленая» химия является неотъемлемой частью развития государства и всего мира в целом. Небрежное отношение к экосистеме планеты уже дает свои плоды грядущим поколениям. Использование каталитических процессов вносит огромный вклад в развитии направления защиты экологии, который характеризуется меньшей энергоёмкостью и высокой экологической безопасностью.

Зеленая химия должна стать идеологией новых поколений химиков.

Образование в области зеленой химии может базироваться ТОЛЬКО на современных научных исследованиях.

### Список использованной литературы:

1. Сборник статей «Зеленая химия в России» под ред. В.В.Лунина, П.Тундо, Е.С.Локтевой / М.:изд - во Московского университета. 2004. 230 с.

2. «Green Chemistry» - новое мышление» Л.М. Кустов, И.П. Белецкая Российский Химический Журнал. Том XLVIII (2004) № 6 с.3 - 12

3. «Зеленая химия»: Основные принципы и направления развития Жаркова М.В., Кульнева А.И. Сороцкая Л.Н. Кубанский государственный технологический университет. С.140 - 141

4. Мельникова С.В., Буракова Е.В., Сороцкая Л.Н. Основные направления создания, производства и применения биоразлагаемых полимеров / Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионе: Труды VII Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов. 2010. Том 1. Краснодар, Изд - во Просвещение - Юг, 2010. - С.134 - 135.

© Комерзан А.Н., Федоша В.И., Сороцкая Л.Н., 2017

**Ходжаев Г.Х.**, к.х.н. доцент,

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности г.Баку

**Алиев Г.С.**, к.т.н. доцент,

Институт Катализа и Неорганической химии  
имени академика М.Нагиева НАН Азербайджана

## ГАЛОГЕНИРОВАНИЕ ЦИКЛОГЕКСЕНА В ПРИСУТСТВИИ ГЛИЦИДОЛА И ЭПИХЛОРИДРИНА

### Аннотация

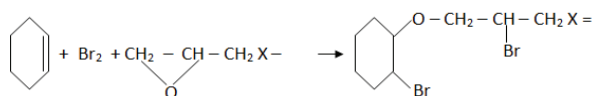
Разработан эффективный способ образования  $\beta, \beta'$  - дигалогендиалкиловых эфиров в реакции галогенирования в присутствии эпоксидов. Исследовано получение диалкиловых эфиров сопряженной реакцией галогенирования симметричных и несимметричных оксиранов, тиранов и галогенидов с непредельными соединениями: циклогексена,

тетрагидрофурана. Это представляет интерес изучения реакции галогенирования олефинов несимметричных окисей: пропилена, эпихлоргидрина, глицидола, стирила. инденом, циклогексенем и аллилбензолом.

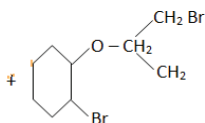
**Ключевые слова:**  $\beta, \beta'$  - дигалогендиалкиловых эфиров, пропилена, эпихлоргидрина, глицидола.

Как было показано олефины вступают в реакцию галогенирования в присутствии эпоксидов, что приводит к образованию  $\beta, \beta'$  - дигалогендиалкиловых эфиров. Наличие функциональных групп в молекуле олефина или эпоксида заметно влияет на реакцию галогенирования. В отличие от используемых симметричных окисей этилена. Циклогексена, тетрагидрофурана, представляет интерес изучения реакции галогенирования олефинов несимметричных окисей: пропилена, эпихлоргидрина, глицидола, стирила. Гидроксильная группа и атом - хлора в  $\alpha$  - положении к эпоксидному кольцу может сама вступать в реакцию или влиять на реакционную способность эпоксидного кольца. Имея в виду эти данные представляло определенный интерес изучение реакции галогенирования олефинов в присутствии глицидола и эпихлоргидрина [1–3].

Оказалось, что циклогексен вступает в реакцию бромирования и хлорирования в присутствии глицидола с участием только эпоксицикла. Благодаря неоднозначному разрыву эпоксицикла образуется два изомера. При этом изомеры переходят в соответствующий эпоксид, а изомер остается неизменным.



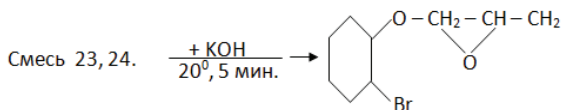
1



2

где  $x = \text{Cl}, \text{OH}$

Из - за близких температур кипения изомерных эфиров 1 и 2 выделить их перегонкой не удалось. С целью выявления изомера 2 в чистом виде смесь обрабатывали спиртовым раствором щелочи до слабощелочной среды при комнатной температуре в течение 5 мин.

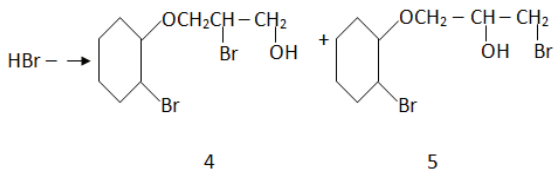


3

ГЖХ анализ показал, что доля изомера 11 составляет около 60 %, а соединения 1 – около 40 %.

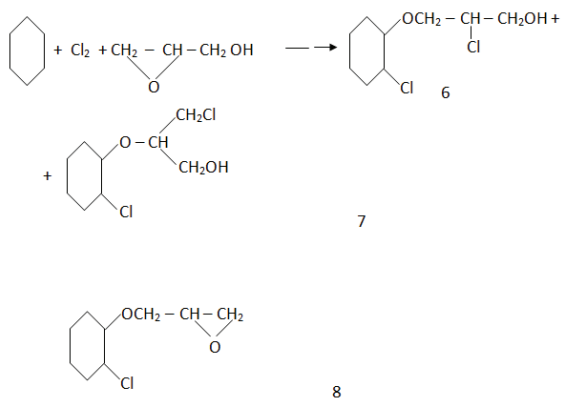
Строение соединений 4 и 5 доказано на основании данных элементного анализа, молекулярного веса, молекулярной рефракции и их ИК - спектров.

В ИК - спектре соединения 6 отсутствуют полосы поглощения в области  $3400-3600\text{ см}^{-1}$ , характерные для гидроксильной группы, а имеются полосы поглощения  $930$  и  $1250\text{ см}^{-1}$ , свидетельствующие о наличии эпоксицикла. Интенсивные полосы поглощения в области  $3450\text{ см}^{-1}$  в ИК - спектре соединений показывает о наличии гидроксильной группы. Строение соединений 5, доказано также превращением его в соответствующий бромгидрин действием на него бромистоводородной кислоты. При этом образуется приблизительно равная смесь бромгидринов



Для идентификации соединений 4 и 5 в смеси продуктов гидробромирования использовали исходную смесь продуктов сопряженной реакции.

Аналогично протекает реакция хлорирования циклогексена с глицидолом с образованием хлоргидринов 6 и 7.



Известно, что при реакции бромирования олефинов в присутствии эпоксидов понижение температуры до  $-70^\circ\text{C}$  способствует повышению выхода целевого продукта. Однако, наилучший выход при бромировании циклогексена в присутствии глицидола достигается при температуре  $+80^\circ\text{C}$ .

Соотношение циклогексан - глицидол - растворитель  $-1:4:8$ .

Аналогичная закономерность наблюдается также при хлорировании циклогексена в присутствии глицидола.

Увеличение выхода продукта реакции с повышением температуры можно объяснить образованием внутримолекулярной водородной связи гидроксила с эпоксидным кислородом.

Повышение температуры способствует разрыву водородных связей и приводит к освобождению эпоксицикла глицидола, в результате чего повышается выход продуктов

сопряженной реакции. В ИК - спектре разбавленного раствора глицидола при 20<sup>0</sup>С в области 3400–3600 см<sup>-1</sup> соответствует внутримолекулярной водородной связи, которая образуется между гидроксильным водородом и эпоксидным кислородом.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриева С.Н., Сидеренко Н.И., Ведерников А.И., Кузьмина Л.Г., Ховара А.К., Буслаева Т.М., Громов С.П. // Изв. АН (Россия), Сер.хим., 2007. Т. 58. С. 56
2. Dmitrieva S.N., Siderenko N.I., Kurchavov N.A., Vedernikov A.I., Freidzon A.Ya., Kuzmina L.G., Buryak A.K., Buslaeva N.M., Bagaturyants A.A., Strelenko Yu.A., Howard J.A., Gromov S.P. // J.Inorganic Chem. 2011. Vol. 50. N 16. P. 7500–7510.
3. Зейналов С.Б. Эфиры алициклического ряда. Баку, Элм, 1996. 220 с.

© Ходжаев Г.Х., 2017

**Яштулов Н.А.**

докт. хим. наук, профессор кафедры энергетических технологий, систем и установок,  
Московский технологический университет  
г. Москва, РФ

**Лебедева М.В.**

канд. хим. наук, старший преподаватель кафедры физической химии,  
Московский технологический университет  
г. Москва, РФ

**Самойлов В.М.**

докт. техн. наук, начальник отдела, АО "НИИГрафит",  
г. Москва, РФ

## ЭЛЕКТРОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ПОРИСТОМ КРЕМНИИ С НАНОЧАСТИЦАМИ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

### Аннотация

В работе сформированы эффективные электродные материалы на пористом кремнии с наночастицами платина - палладий. Исследована каталитическая активность нанокмпозитов в реакции окисления муравьиной кислоты.

### Ключевые слова:

Пористый кремний, биметаллические наночастицы

Разработка каталитически активных и стабильных материалов для конструирования химических преобразователей энергии с повышенными удельными характеристиками представляет собой принципиальную научную проблему современной физической химии, энергетики и нанотехнологии. В качестве матрицы - носителя целесообразно использовать пористый кремний и углеродные носители благодаря высокой активной площади поверхности и повышенным адсорбционным свойствам [1 - 5].

Цель работы состояла в формировании электродных материалов с наночастицами платина - палладий напористом кремнии. Наночастицы Pt - Pd были получены при смешении двух водно - органических растворов обращенных микроэмульсий с солями платиновых металлов и восстановителем – тетрагидроборатом натрия  $\text{NaBH}_4$  [2,3]. Мольное соотношение металлов составило 1:5. Для формирования обратных мицелл был использован анионный ПАВ – бис (2 - этилгексил) сульфосукцинат натрия, АОТ. По данным электронной микроскопии, синтезированные наночастицы имеют размеры в диапазоне от 6 до 2 нм и менее, характеризуются равномерным распределением на поверхности и в объеме пористого кремния. Электрохимические испытания наноконкомпозитов в реакциях окисления водорода и муравьиной кислоты продемонстрировали, что повышенная каталитическая активность характерна для образцов с содержанием металлов  $0.08 \text{ мг} / \text{см}^2$  и мольном соотношении вода / ПАВ  $\omega = 5$ .

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (№15 - 03 - 05037 - а).*

### Литература

1. Andersen S.M., Larsen M.J. Performance of the electrode based on silicon carbide supported platinum catalyst for proton exchange membrane fuel cells // Journal of Electroanalytical Chemistry. 2017. V. 791.P. 175 - 184.
2. Яштулов Н.А., Зенченко В.О., Лебедева М.В., Самойлов В.М., Каримов О.Х., Флид В.Р. Синтез и электрокаталитическая активность наночастиц палладия на пористом кремнии // Известия РАН. Серия химическая. 2016. Т.65. № 1. С. 133 - 138.
3. Яштулов Н.А., Патрикеев Л.Н., Зенченко В.О., Лебедева М.В., Зайцев Н.К., Флид В.Р. Нанокатализаторы палладий - платина - пористый кремний для топливных элементов с прямым окислением муравьиной кислоты // Российские нанотехнологии. 2016. Т. 11. № 9 - 10. С. 45 - 50.
4. Kobayashi M.A., Suzuki T., Hayase M. A miniature fuel cell with monolithically fabricated Si electrodes – reduction of residual porous Si on catalyst layer // Journal of Power Sources. 2014. V. 267. № 1. P. 622 - 628.
5. Korotcenkov G. Porous silicon. From Formation to Application. Optoelectronics, Microelectronics, and Energy Technology Applications. 2016. CRC Press. Taylor & Francis Group. 421 p.

© Яштулов Н.А., Лебедева М.В., Самойлов В.М. 2017

Давиденко Г.А.

старший учитель МБОУ СОШ - ДС КВ № 6

г. Симферополь, Крым

### КРЫМСКИЕ СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА ЮЛИАНА СЕМЁНОВА

**Аннотация.** Дана историческая справка возникновения посёлка Мухалатка (Олива) на Южном берегу Крыма. Рассмотрена история создания дома - музея Юлиана Семёнова. Проанализирован крымский период жизни и творчества писателя.

**Ключевые слова:** Крым, Юлиан Семёнович Семёнов, дом - музей, литературные произведения.

Крымский полуостров стал близким для многих известных людей. Здесь побывали Александр Сергеевич Пушкин и Лев Николаевич Толстой, Леся Украинка и Марина Ивановна Цветаева, Александр Николаевич Вертинский и Сергей Васильевич Рахманинов; Иван Константинович Айвазовский писал свои замечательные картины, а Владимир Иванович Вернадский был избран первым ректором Таврического университета [2].

Юлиан Семёнович Семёнов (настоящая фамилия Ляндрес; 1931 - 1993) – известный русский советский писатель, сценарист, публицист, журналист, поэт, основатель журнала «Детектив и политика», газеты «Совершенно секретно», один из родоначальников жанра «журналистские расследования» в советской периодике. В писательских кругах он имел огромный авторитет не только благодаря своему таланту, уму, но и человеческому обаянию. Большую часть времени Юлиан Семёнов проводил на съёмочных площадках, поскольку многие его произведения экранизировались.

В Крыму писатель жил в верхней части посёлка Олива, который находится в тридцати километрах от Ялты. На этом месте существовало старинное селение Мухалатка, первое упоминание о нём относится к X веку. В те времена на месте современного посёлка находилась византийская крепость. Название посёлку дали греки, которые были его первыми жителями. В переводе с греческого Мухалатка означает Михаил, или Михайловка [1, с.112; 3]. После Великой Отечественной войны Верхняя Мухалатка была переименована в Оливу [3]. Отсюда Ю. Семёнов «любовался изумительным по красоте видом: с одной стороны, перед ним открывалась панорама безбрежного моря, искрящегося под лучами солнца, с другой – величелие гор, поднявшихся под облака. А вокруг – поразительные тишина и покой, о которых может только мечтать городской житель» [1, с.152].

В 1968 году Ю. Семёнов в качестве военкора газеты «Правда» провёл три месяца в сырых пещерах с партизанами Лаоса, укрываясь вместе с ними от американских бомбардировщиков. После этого у него начались проблемы с лёгкими, и он каждую осень старался работать в Ялте, в санатории Литературного фонда. В 1983 году с помощью своего друга актёра Льва Дурова Ю. Семёнов приобрёл на Южном берегу Крыма дачу в Мухалатке (Оливе) [5].

Дочь писателя Ольга Юлиановна Семёнова вспоминает, что эта дача была для отца самым любимым местом на земле. При строительстве у него не было идеи повторить дом

Штирлица из фильма – схожесть только в цвете штукатурки: «Но когда дом был построен, он с гордостью написал над входной дверью "Вилла Штирлиц". Здесь он мог жить именно так, как любил, подчиняя себя творчеству и сидя за печатной машинкой с утра до позднего вечера. В 1990 году папа перенес инсульт. Долго лежал в больнице. После выписки мы у него спросили, куда бы он хотел поехать, и он не задумываясь ответил: "В Мухалатку". Папа и похоронить себя завещал в Мухалатке. Но бабушка (Галина Николаевна Ноздрина) настояла, чтобы его похоронили на Новодевичьем» [5].

В 2000 году по инициативе Ольги Семёновой в доме, где писатель жил и работал до 1989 года, был создан дом - музей Ю. Семёнова. Для экскурсий открыты кухня - столовая и две небольшие комнаты первого этажа, а с 2015 года – и второй этаж. Здесь намеренно сохраняется обстановка, которая была при жизни писателя, что создаёт ощущение, будто Юлиан Семёнович только что вышел.

В кабинете на столе рабочий беспорядок: план на день, листы с правкой, кассетный диктофон, печатная машинка и записка от руки «Я скоро вернусь». На стенах висят работы старшей дочери Дарьи Семёновой – картины, портреты Ю. Семёнова и Э. Фальц - Фейна, а также графика и живопись И. Глазунова и М. Шемякина, фотографии с автографами легендарных личностей XX века, с которыми дружил или был знаком Юлиан Семёнович; на камине находятся сувениры из командировок [7]. Экспозицию музея составляют документы и личные предметы писателя: награды, рукописи, фотографии, письма, автографы встреч и переписки Юлиана Семенова с деятелями культуры и искусства. В круг его знакомых и друзей входили писатели В. Астафьев, В. Быков, Г. Грин, Ж. Сименон, Э. Хемингуэй и др.; кинематографисты Л. Дуров, Р. Кармен, Н. Михалков, А. Тарковский, В. Тихонов и др.; деятели культуры русского зарубежья С. Лифарь, М. Шагал, Ф. Шаляпин, Э. Фальц - Фейн [6].

Крым стал местом творческого вдохновения для журналиста, писателя и сценариста. Так, в разные годы на полуострове были написаны антисталинская повесть «При исполнении служебных обязанностей» (1961), политический детективный роман «ТАСС уполномочен заявить» (1979), романы «Аукцион» (1985), «Репортёр» (1987). Здесь писатель создал цикл романов о работе советского разведчика Штирлица – «Приказано выжить» (1981), «Экспансия - 1» (1984), «Экспансия - 2» (1987), «Экспансия - 3» (1990), «Отчаяние» (1990); цикл романов - версий, романов - исследований «Версии» – «Смерть Петра» (1982), «Гибель Столыпина» (1983), «Псевдоним» (1984), «Научный комментарий» (1985), «Синдром Гучкова» (1989).

Также в Крыму Ю. Семёнов проводил работу по созданию Международной ассоциации детективного и политического романа (МАДПР), первой в СССР негосударственной газеты «Совершенно секретно» [6].

Таким образом, можно сказать, что пребывание Юлиана Семёнова в Крыму оставило значительный след в его жизни и творчестве, обогатив тем самым российскую культуру – литературу, кинематограф, историю, журналистику, публицистику.

#### **Список использованной литературы:**

1. Брагина Т. А., Васильева Н. В. Путешествие по дворянским имениям Крыма. – Симферополь, «Доля», 2005. – 256 с.

2. Сухоруков В. Н. Крым в лицах и биографиях. – Симферополь, Атлас - Компакт, 2008. – 462 с.
3. Электронный источник: <http://comerartadvisory.com/poselok-oliva.html>
4. Электронный источник: <https://rg.ru/2015/05/21/dacha.html>
5. Электронный источник: <https://www.segodnya.ua/culture/showbiz/na-ville-shtirlits-v-krymu-puhacheva-pela-dlja-cemenova.html>
6. Электронный источник: <http://v-yalte.com/index.php/meropriyatiya/5778-ekspozitsiya-dom-muzej-yuliana-semenova-villa-shtirlits.html>
7. Электронный источник: <https://izi.travel/sv/9663-dom-muzej-pisatelya-yuliana-semenova-villa-shtirlic/ru>

© Давиденко Г.А., 2017

**Карпова И.Д.**

к.ф.н., доцент МА КФУ им.В.И. Вернадского

**Смаглоков А.В.**

студент АСиА КФУ им.В.И. Вернадского

г. Симферополь

## СВЕТ И ЦВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ И ДИЗАЙНЕ

**Аннотация.** Проанализирована роль света и цвета как выразительных средств в архитектуре и дизайне. Рассмотрены новые концепции в архитектуре, связанные с использованием света. Показаны возможности интеграции современных систем управления освещением с цветовым решением.

**Ключевые слова:** цвет, окружающая среда, архитектурно - художественное освещение, зрительное восприятие.

Современное общество сталкивается с глубокими изменениями жизнедеятельности, на которые активно влияет окружающая среда. Художник постоянно занимается поиском решений, обеспечивающих формирование окружающей среды. Визуальный образ среды мыслится как категория, достижение которой является задачей творчества архитектора и дизайнера. При выборе цвета и света можно определять принадлежность зданий и интерьеров к различным сферам деятельности человека. Цвет и свет влияют на человека как по отдельности, так и вместе. Это достаточно сильный инструмент, который можно использовать для достижения необходимых результатов в разных сферах деятельности человека, влияя на его сознательное и бессознательное поведение. Применение света и цвета в архитектуре является непростой композиционной задачей в восприятии человеком архитектуры и дизайна.

Цветные световые решения меняют пространство до неузнаваемости. Архитектурную среду оценивают в зависимости от её колорита, цель архитектуры – определение формирования цветового образа среды. Цветовой анализ объектов проводят для проектирования новых, реставрации или реконструкции существующих элементов среды. Учёными установлено, что цвет – это свойство поверхности предмета сортировать лучи



света, попадающие на неё, и отражать второстепенные излучения от своей поверхности; это ощущение, возникающее в мозге в ответ на свет, который отражается от определённой поверхности и попадает на сетчатку глаза.

Современный подход к проектированию архитектуры и жизненной среды основывается не только на восприятии дневного облика зданий и сооружений, но и ночного. Зачастую это не просто повторение дневной архитектуры, а выявление своих, характерных для тёмного времени суток образно - эмоциональных качеств. Свет и цвет – это не просто архитектурное средство. Это специфический материал, который нужно рассчитывать подобно тому, как рассчитывают конструкцию. Материал архитектуры диктует свои конструктивные решения, а достижения в освещении и применении цвета могут и решают многие технические задачи.

Актуальная потребность в профессиональном решении вопросов формирования визуально полноценной городской среды и в дневное, и в вечернее время связана с объективными обстоятельствами: во - первых, эстетические качества архитектуры и окружающей среды оцениваются по зрительным впечатлениям, которые возможны лишь при наличии освещения и цвета; во - вторых, зрительное восприятие архитектурной и дизайнерской формы во всех категориях (пространство, объём, пластика, цвет) зависит не только от её особенностей, но и от качества освещения, а в темноте именно от освещения.

Архитектор только пользуется данными приёмами для достижения своих целей, усиливает или ослабляет эффект от архитектуры. В архитектуре можно выделить основные направления использования цвета и света, такие как ландшафтный дизайн, городской дизайн, малые архитектурные формы (павильоны, киоски и т.д.), произведения монументально - декоративного искусства и наружная реклама.

Наиболее сложное направление в архитектуре – это свет для создания пространственных эффектов и форм с применением искусственного освещения. Эффект «волшебства», создаваемый «световой архитектурой», создаётся в момент выключения искусственного освещения здания. Наиболее распространённым видом световой архитектуры сегодня являются медиа - фасады, которые создают динамические эффекты на статичных и монументальных формах. Концепция архитектурно - художественного освещения зданий базируется на использовании современных автоматически управляемых «интеллектуальных» прожекторов, предназначенных для реализации технических решений «световой архитектуры» [1].

Наряду с формообразующими принципами архитектуры можно назвать современные аспекты художественного проектирования зданий, создающие новое восприятие «действительности». Например, принципиально новая концепция здания - сада, которое в дневной период времени имеет деконструктивный характер, а в ночное время с помощью современных технологий создаются различные иллюзии: иллюзия цветущего сада, достраивание этажей. Либо пиксельный небоскрёб, или цифровой небоскрёб, который по форме напоминает облако. Он состоит из 3866 кубов с различной степенью прозрачности. Если смотреть на небоскрёб издалека, то может показаться, что «облако» будто нависает над городом. Сооружение использует естественное освещение, чтобы дать чёткое представление о достопримечательностях, демонстрирующихся для посетителей на дисплее.

Говоря о новых разрабатываемых концепциях в архитектуре, связанных с использованием света, следует назвать футуристический проект «Dynamic buildings» (динамические здания). Это начало новой эры в архитектуре и новой философии, меняющей образ наших городов и концепцию проживания в статичных жилищах. После тысячелетий неподвижных домов идеи «Buildings in motion» (здания в движении) станут вызовом традиционной архитектуре, основанной на силе тяжести. Здания будут следовать ритмам природы и иметь четыре измерения. По словам Дэвида Фишера, время станет частью архитектуры, «спроектированной жизнью, сформированной временем» [2]. Австрийский архитектор Эрнст Гисельбрехт, который создал этот дом, называет его первым в мире зданием с динамическим фасадом. Это дом с системой панелей из перфорированного алюминия на фасаде, которые автоматически реагируют на изменение уровня освещённости [3].

Актуальным становится также вопрос интеграции систем управления освещением с цветовым решением. Целью подобной интеграции станет достижение наилучшей выразительности в архитектуре. Системы затенения и освещения следует рассматривать как «единую систему освещения». Такая система станет неотъемлемой частью офисных помещений (особенно внешнего периметра) и будет разрабатываться уже на ранней стадии проектирования. Расположение затенителей будет непрерывно регулироваться в зависимости от условий внешнего освещения, а свет включаться только тогда, когда это станет необходимо. В применении отдельных систем не будет необходимости.

Архитектура и дизайн тесно связаны с цветом и светом. Цвет и свет являются завершением композиции и логическим дополнением, являясь фактором психологического комфорта и источником информации. Цвет и свет объединяют в себе абстрактное и конкретное, формируют человеческие эмоции и поведение. Мировой опыт применения цвета и света достаточно разнообразен и может нанести как вред, так и огромную пользу человеку и окружающей его среде. Новые идеи архитектуры и дизайна становятся возможными благодаря последним достижениям в науке и технике, которые в свою очередь неразрывно связаны с творческим потенциалом Художника в широком смысле слова. Это синтез науки и искусства.

#### **Список использованной литературы:**

1. Назаров Ю.В. Свет в городе – проблемы и перспективы. Электронный ресурс: [http://www.lightingmedia.ru/reviews/reviews\\_65.html](http://www.lightingmedia.ru/reviews/reviews_65.html).
2. Dynamic Tower – Динамическая Башня в Дубаи. Электронный ресурс: [https://okna.ua/library/art-dynamic\\_tower\\_dinamicheskaja\\_bashnja](https://okna.ua/library/art-dynamic_tower_dinamicheskaja_bashnja).
3. «Зелёное» здание с динамическим фасадом – футуристичный проект. Электронный ресурс: <http://xage.ru/zelenoe-zdanie-s-dinamicheskim-fasadom-futuristichnyj-proekt/>.

© Карпова И.Д., Смаглоков А.В., 2017

**Ваннева О.В.**

Канд. техн. наук доцент НТИ (филиал) РГУ, г. Новосибирск, РФ

**Миროнова Е.А.**

Доцент НТИ (филиал) РГУ, г. Новосибирск, РФ

### **АДАПТАЦИЯ ЦВЕТОВЫХ ТРЕНДОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается роль адаптации модных направлений формы и цвета одежды с учетом возраста, для успешного проектирования современной одежды пожилым.

#### **Ключевые слова:**

модные тенденции, тренды, цвет, форма, пожилой потребитель, адаптация, импрессионный подход.

Роль цвета в жизни и опыте человека перешагнувшего рубеж старшей возрастной группы позволяет специально выделить и рассмотреть цветовой феномен, уходящий корнями в психофизиологию восприятия, опирающийся на теоретический базис, включающий в себя теорию цветовой гармонии, систематизацию и стандартизацию цветовых множеств. Этот феномен характеризуется системой устоявшихся и ассоциативно возникающих смысловых значений, увеличивающихся в силу возраста и жизненного опыта индивида независимо от культуры и вероисповедания. Это важно знать и управлять этой информацией для успешного проектирования одежды пожилому потребителю. Выступая средством невербального общения, выполняющим функции, самовыражения с одной стороны и средством восприятия с другой (восприятие человека человеком), цвет стал важнейшим условием при разработке дизайнера конкурентоспособной одежды для пожилого потребителя. При этом важно отметить актуальность отслеживания производителями модных тенденций, и, так называемых трендов, которые зависят от ритма развития индустрии. Для современной индустрии моды жизненный цикл тренда не превышает двух лет. Более того, отмечают тенденцию к уменьшению сроков их действия. В условиях мобильной смены модных течений необходим постоянный мониторинг новых модных направлений и их соответствия возрастному фактору целевой аудитории. Нами проведен анализ данных тенденций моды за последние 2 года по материалам ведущих изданий в области тренд – прогнозирования - «INTERNATIONAL TEXTILES» и «TEXTILE REPORT» Рассматривались соответствия модных трендов возрастным особенностям. Для исследования нами была модифицирована методика анализа модных тенденций, разработанная специалистами кафедры сервиса и моды Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. Основной задачей исследования было определение готовности пожилых женщин к восприятию новых тенденций.

Согласно рекомендациям тенденции рассматривались в следующем порядке:

1. Цвет сезона
2. Модные материалы (волокнистый состав, свойства, фактуры, отделки, принты и т.д.)
3. Модные образы, отражающие модную стилистику

4. Модные формы костюма
5. Модные аксессуары и дополнения

Информация для изучения респондентами была представлена на карточках в виде эскизов, взятых из журналов «INTERNATIONAL TEXTILES» и «TEXTILE REPORT». Кроме того был организован совместный просмотр видеороликов показов европейских дизайнеров. Для опроса использовалась доверительная выборка из 100 человек. Потребителям было предложено внимательно изучить информацию о модных тенденциях по карточкам, и оценить каждый тренд по пятибалльной шкале:

- 5 баллов - хочу носить
- 4 балла – скорее да, чем нет
- 3 балла - не знаю
- 2 балла – скорее нет, чем да
- 1 балл - не буду носить

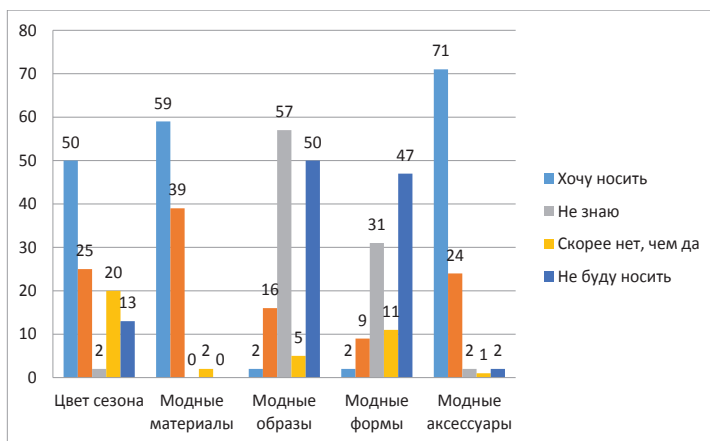
Данные опроса заносились в оценочный лист со слов участников.

*Таблица.1*

**Оценочный лист опроса потребителей на предмет восприятия модных тенденций.**

№п / п	Возраст испытуемого	Оценка потребителя

Оценки заносились в листы самими участниками. Результат опроса представлен ниже



*Рисунок 1* – Распределение вариантов ответов на вопросы относительно восприятия респондентами модных тенденций.

Средний балл можно считать индексом восприятия тренда данной группой опрошиваемых. Результат использовали для сравнения уровня позитивности их восприятия.

Таблица 2

**Индексы восприятия пожилыми женщинами модных тенденций**

№п / п	Тренд	Индекс восприятия
1	Модные формы костюма	2,08
2	Модные образы, отражающие модную стилистику	1,59
3	Цвет сезона	3,76
4	Модные материалы (волоконный состав, свойства, фактуры, отделки, принты и тд)	4,53
5	Модные аксессуары и дополнения	4,61

Как видно из таблицы 3 возрастной потребитель хуже воспринимает модные формы и стилистические образы. Индексы их восприятия соответственно 2,08 и 1,59. Тогда как, цвет, материалы и аксессуары вызывают позитивный отклик. Индексы распределились следующим образом: цвет – 3,76, модные материалы – 4,53 и аксессуары – 4,61. Ранее проводимые исследования среди женщин младшей возрастной группы показали индексы восприятия модных форм и модных образов значительно выше. Таким образом, можно утверждать, что:

- визуальное и эмоциональное восприятие модных тенденций, зависит в от возраста потребителя;
- прогнозируемые модные формы и образы должны быть адаптированы к визуальным и эмоциональным потребностям пожилого человека.
- модные цвета сезона могут использоваться в соответствии с тренд – прогнозированием, однако мы предполагаем, что цвет следует рассматривать с учетом индивидуального стиля;
- необходимо активно использовать модные материалы и аксессуары, как позитивно воспринимаемые пожилыми потребителями.

Отторжение модных прогнозов потребителями старшей возрастной группы связано с возрастными изменениями фигуры, которая имеет значительные отклонения от так называемых «эталонных фигур». Поэтому, в отличие от сложившегося подхода к тренд - прогнозированию с использованием в качестве объекта дизайна образа молодой девушки с идеальной фигурой, предлагается применять импрессивный подход [1], который использует методы психологии восприятия одежды в процессе трендсеттинга с более полным учетом восприятия особенностей пожилого потребителя и возрастного отклонения от типового телосложения. Концепция адаптации модных тенденций к особенностям визуальных предпочтений и эмоциональных склонностей пожилого потребителя в рамках импрессивного подхода предполагает дальнейшее изучение вопросов психологической комфортности одежды для пожилых женщин и может быть использована для проектирования как промышленных коллекций так и для разработки индивидуального стиля индивида.

**Список использованной литературы**

1. Н.А.Коробцева. Формирование индивидуального имиджа и проектирование одежды: актуальные проблемы и направления исследований // Имиджология - 2005: Феноменология,

теория, практика: Материалы Третьего Международного симпозиума по имиджелогии / Под ред. Е.А.Петровой. - М.: РИЦ АИМ, 2005.

© Ваниева О.В., Миронова Е.А., 2017

**Кобылянская Г. Ю.**

преподаватель МБУДО ДШИ  
п.Первомайский Оренбургского р - на  
филиал с.им.9 Января

**Кобылянская А. И.**

студентка 5 курса  
факультета иностранных языков ОГПУ,  
г. Оренбург, РФ

## **АНАЛИЗ РАПСОДИИ ОР.79 №2 g - moll И. БРАМСА**

### **Аннотация**

Данная статья посвящена анализу рапсодии ор.79 №2 g - moll И. Брамса. Работа является актуальной, так как высокая оценка, анализ, понимание и признание музыкального произведения как важного элемента музыкально - эстетической культуры являются признаком личностного развития и определенного уровня зрелости социальных установок с учетом системы ценностных ориентаций в современном мире.

### **Ключевые слова**

Рапсодия, музыка, фортепианное наследие, экспозиция, разработка.

Эпоха позднего романтизма Германии была прославлена выдающимся музыкантом и композитором Иоганнесом Брамсом, который выступал хранителем традиций классики, из - за чего многие современники говорили о нем как об академисте и консерваторе, идущим «проторенным путем».

Подобное трепетное отношение к классическим традициям ставит его в один ряд с такими выдающимися музыкальными деятелями как Шуберт, Мендельсон, Шопен. Согласно мнению многих музыковедов, ясный тематизм с обобщенными интонациями, а также уравновешенные и стройные формы являются классическим началом. Даже обращаясь к рапсодии (излюбленный жанр новатора - Листа), Брамс придерживается классических и строгих очертаний [1].

Пианист и дирижер, Брамс играл много композиций 17 - 18 веков, примечательно, что он исполнял наизусть любую из 48 фуг «Хорошо темперированного клавира» И. Баха [2].

При этом новые исторические рамки диктовали свои условия – романтизм не подразумевал полноценного достижения гармонии в мироощущении венских классиков. В большинстве сочинений Брамса доминируют драматизм и трагедийность, присущие всему романтическому течению вкупе. К примеру концепция 4 - й симфонии: движение мысли протекает противоположно бетховенскому – «от света – к мраку», к трагическому финалу, полному драматизма.

В музыке Брамса отмечаются и другие типичные черты романтизма – порывистость эмоций, трепетное отношение к душевному миру человека, господство лирического начала [3].

Особая широта музыкальных интересов И. Брамса отмечается в камерно - инструментальной области: помимо камерных ансамблей здесь стоит отметить и фортепианную музыку.

Вклад Брамса в фортепианную музыку весьма значителен. Критики отмечают, что для этих произведений характерна многоплановая, полифонически развитая фактура, утонченная мотивная работа, приёмы мелодического голосоведения. В свободном владении средствами контрапункта и мотивно - вариационного развития И. Брамс не имел равных в свою эпоху [4].

Фортепианное наследие композитора представлено следующими произведениями: сонаты, вариационные циклы, каприччо и интермеццо, инструктивные сочинения, произведения для фортепиано в 4 руки, баллады и рапсодии. Последние базируются на классических принципах формообразования. В рапсодиях h - moll и g - moll (op. 79) улавливается стилевая связь с вербункош [5].

Нам представилась возможность проанализировать Рапсодию op.79 №2 g - moll, которое является лирико - драматическим произведением и имеет полную сонатную форму. Подробное изучение этого шедевра мировой классики, несомненно, является актуальным, так как «высокая оценка и признание музыкального произведения как важного элемента музыкально - эстетической культуры являются признаком личностного развития и определенного уровня зрелости социальных установок с учетом системы ценностных ориентаций» [6] в современном мире.

Рассмотрение произведения следует начать с экспозиции. Экспозиция сонатной формы рапсодии представлена чередующимися ярко - выраженными четырьмя темами. Каждая тема определяется в жанровом и структурном отношении, что является отличительной чертой немецких композиторов, в том числе и Брамса.

Доминирующая тема произведения отличается патетической романсовостью. Изобилие таких музыкальных средств выразительности как мелодия, ритм, фактура, тональность и т.д. помогают композитору воплотить в звук эмоции волнения и переживаний. Жанровый план произведения можно назвать неоднородным, так как правая рука представлена одногласной мелодией песни, а левая рука насыщена октавными ямбическими басами марша. Обращая внимание на структуру, стоит отметить что по форме основная тема является простым периодом повторного квадратного строения, где присутствует 4 - тактовая волна с периодичностью в два предложения.

Следует отметить, что привычным переходом от основной темы к побочным у немецких композиторов был достаточно развитый и развернутый связующий элемент. Однако, у Брамса в его рапсодии мы отмечаем отсутствие данного элемента и наличие резкого перехода на самостоятельную связующую тему, в которой имеет свой внутренний контраст. Этот фрагмент передает настроение взволнованной целеустремленности и решительности, что достигается путем использования f - динамики и аккордово - октавной фактуры. Связующая тема представлена в простом периоде повторного и является усеченной по причине разомкнутости своего периода.

Контрастность музыкального образа продолжает проявляться в новой побочной теме, где слушатель улавливает пик лиричности в рапсодии, который создается при помощи триольного мотива с таким музыкальным интервалом как квинта тональности d - moll с уменьшенной терцией. Важно отметить, что имеет место быть остро - выраженная остановка на 4 повышенной ступени. Эффект лиричной тревожности и душевных переживаний достигается путем распева мелодии без остановок совместно с широким разложением фигураций аккомпанемента.

Экспозиция рапсодии представлена 32 тактами в сжатой форме, так как происходит стремительное развитие музыкальных образов. Как и многие венские классики, Брамс придерживается экспозиции сонатной формы, т.е. имеет место быть основная партия в доминирующей тональности, связующая партия с последующей модуляцией, побочная партия в новой тональности и заключительная партия, завершающая экспозицию. Все 4 музыкальные темы композитор облачает в формах простого периода с различной внутренней структурой. Основная тема проходит по принципу квадрата 4+4, связующая в неквадратном строении 3+2, побочная в единичном строении, финальная – 4+8, с расширением 2ого предложения. Несмотря на разрозненность в строении, все эти темы умело объединены триольным ритмом яркой мелодии на переднем плане.

Следует уделить особое внимание музыкальной разработке рапсодии. Согласно определению, разработка— центральный раздел формы сонатного аллегро и рондо - сонаты, а также некоторых свободных и смешанных форм, где разрабатываются темы экспозиции. Формируясь в музыке XVII века и первой половины XVIII века, разработка стала основным методом развития у композиторов венской классической школы. В разработке данного произведения композитор уделяет внимание основной и финальной темам, подчеркивая главный конфликт произведения. Разработка у Брамса является развернутой и выделяется 3 раздела, в которых финальная тема заключается в музыкальные рамки между 1 и 3 разделами с наполнением в виде основной темы. Таким образом, речь идет о трёхчастной форме, характеризующейся контрастирующей серединой и динамической репризой. Всю разработку, как и собственно рапсодию, композитор объединяет использованием триольного ритма в среднем голосе трёхпластовой фактуры. В целом, данная характеристика разработки для музыкального произведения является типичной для Брамса. После преобразования главных тем можно увидеть непосредственно драматичный конфликт, однако всё это подчеркивается удивительным лаконизмом, который передает слушателю настроение напряжения и удерживает внимание до самого финала рапсодии.

Подводя итог, следует сказать, что И. Брамс – уникальный композитор эпохи немецкого романтизма своего периода. Его самобытность в создании музыкальных произведений просматривается в каждом произведении, рапсодия op.79 №2 g - moll не является исключением. Яркий контраст, мужественный драматизм, шквал эмоций произведения не могут оставить равнодушными ни одного слушателя.

#### **Список использованной литературы:**

1. Молчанова И. Охалова И. Петров Д. Музыкальная литература зарубежных стран. вып.4 (под ред. Царевой Е.) – М., 2006.
2. Зенкин К.В. Фортепианная миниатюра и пути музыкального романтизма – М., 1997.



3. Холопова В.Н. Формы музыкальных произведений – СПб., 2001.
4. Назайкинский Е. История в музыке: Избранные исследования – М., 2009.
5. Гейрингер К., Иоганесс Брамс. К. Гейрингер – М., 1965.
6. Кобылянская Г.Ю., Кобылянская А.И. Особенности развития музыкально - эстетической культуры обучающегося в условиях современного образовательного процесса, Новые информационные технологии в науке. 2016. №4. С. 144 - 147

© Кобылянская Г.Ю., Кобылянская А.И. 2017

Грачева Л.А.  
Магистр 2 курса  
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
г.Саратов, РФ

## ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА ОРГАНИЗМ БЕРЕМЕННОЙ ЖЕНЩИНЫ

### **Аннотация**

Женщина, готовящаяся стать матерью должна тщательно следить за своим питанием. Даже если кажется, что все нюансы учтены, можно просчитаться благодаря самым обычным специям. Существует ли польза в употреблении их пищу беременными женщинами ответит данная статья.

### **Ключевые слова:**

Пищевые химические добавки, консерванты, красители, здоровье матери и ребенка, канцерогены.

Пищевые добавки появились не одно тысячелетие назад. С давних времен человечество пыталось улучшить вкусовые особенности блюд. Соль, сахар, перец плотно вошли в нашу жизнь и не представляют серьезную угрозу здоровью человека. С развитием науки многие натуральные виды добавок отошли на второй план, на смену пришли искусственные. С середины прошлого века улучшители вкуса и качества стали производиться в большом количестве дабы стать основой для создания продуктов, которые почти будут портиться. За многолетнюю историю пищевые добавки показали свою эффективность в увеличении срока хранения и вкусовых качествах продуктов. Но так ли они полезны, особенно для беременных женщин? Стоит отметить, что одни химические вещества могут нанести вред здоровью, а другие нет.

При выборе продуктов следует помнить, что беременным женщинам нужно употреблять натуральные продукты, которые минимально подвергались обработке. Такие продукты не содержат консервантов, искусственных красителей и других потенциально опасных веществ. Пищевые добавки «Е» присутствуют практически во всех продуктах питания на прилавках наших магазинов. Информация о них обязательно должна отражаться на этикетке товара. На сегодняшний день в пищевой промышленности активно применяются 500 видов пищевых добавок. Наиболее известные из них – Е250, нитрит натрия, с которым часто встречаются любители колбасы. Помимо того, что они придадут колбасе привычный нам цвет, также являются сильнейшими канцерогенами вызывающими болезни кишечника и легких.

Е621 - глутамат натрия. При накоплении в организме вызывает ухудшение зрения, головные боли и аллергические реакции. Содержится в чипсах, бульонных кубиках, соусах и приправ.

На территории России запрещены красители Е121, 123 и консерванты Е 216, 217, 240. Есть продукты, которые не содержат пищевые добавки. Это свежие и натуральные фрукты, овощи, зелень, свежевыжатые соки, свежее мясо и рыба, мёд, домашнее варенье.

Также не стоит увлекаться заменителями сахара, постараться не есть продукты, которые консервируют нитратами и нитритами, таких как саями, копченую рыбу и копченое мясо. Выбирать продукты без искусственных красителей, ароматизаторов и других химических добавок, фрукты и овощи, на первый взгляд кажущиеся привлекательными могут таить в себе множество опасностей, поэтому прежде чем употребить в пищу их следует тщательно промыть или удалить кожицу.

Чтобы оградить себя и своего ребенка от негативного воздействия пищевых добавок нужно употреблять в пищу только проверенные продукты и внимательно читать этикетку продукта.

#### **Список использованной литературы:**

1. Федеральный закон от 02.01.2000 N 29 - ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О качестве и безопасности пищевых продуктов"
2. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.: Колос, 2001
3. А.Н. Австриевских, В.А. Тутельян, Б.П. Суханов, В.М. Поздняковский, «БАД в питании человека», «Издательство научно - технической литературы», Томск, 2006 г.
4. Патяковский В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров. - Новосибирск: Издательство Новосибирского Университета, 2004. - 431 с.

© Грачева Л.А., 2017

**Кокшанов Е.А.**

Аспирант. Южно - Уральский государственный аграрный университет.

Г. Троицк. РФ.

**Фаткуллин Р.Р.**

Доктор биологических наук, профессор кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки продукции животноводства.

Южно - Уральский государственный аграрный университет.

Г. Троицк. РФ.

### **БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЫЧКОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ «БИОВИТЭЛА»**

#### **Аннотация**

В данной статье представлены материалы по изучению гематологического состава крови бычков герефордской породы, получавших кормовую белковую добавку «Биовитэл» в сухом виде с кормом. При скармливании «Биовитэла» животным происходит активация ферментных систем, улучшается белковый состав крови. Эффективность скармливания кормов значительно повышается в связи с адсорбцией минералов и токсинов, имеющихся в кормах.

#### **Ключевые слова:**

кормовая белковая добавка, повышение продуктивности, животноводство, бычки герефордской породы, физиологический статус.

Гематологические показатели в некоторой степени оказывают влияние на физиологическое состояние животных, поскольку кровь имеет в организме особое место. Кровь, перенося биологически активные и питательные вещества, выполняет регуляцию жизненно важных функций организма. Окружая клетки, она образует внутреннюю среду организма. Постоянство этой среды чрезвычайно необходимо для осуществления нормальной жизнедеятельности всех органов и тканей.

Достоверно то, что у животных с высокой продуктивностью присутствует серьезное напряжение метаболических процессов. Надежное сохранение высокой продуктивности значительно зависит от адаптационных и защитных свойств организма сельскохозяйственных животных, оценку этих свойств может дать биохимический анализ крови.

Для изучения влияния биологической активной добавки на биохимические показатели крови были сформированы две группы животных из бычков герефордской породы, опытная группа животных получала с кормом «Биовитэл».

При проведении биохимических исследований нами было проведено определение концентрации гемоглобина (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание гемоглобина и глюкозы в крови подопытных бычков ( $\bar{X} \pm \bar{S}_x, n = 10$ )

Показатель	Группа	
	1	2
	3 месяца	
Гемоглобин. г / л	115,76±4,87	114,37±5,26
Глюкоза, моль /	2,7±0,18	2,9±1,15
	6 месяцев	
Гемоглобин. г / л	95,78±4,33	103,22±3,47
Глюкоза, моль /	2,58±0,15	3,33±0,26
	9 месяцев	
Гемоглобин. г / л	93,28±5,07	98,2±4,34
Глюкоза, моль /	2,88±0,08	3,2±0,19
	12 месяцев	
Гемоглобин. г / л	84,96±5,81	99,27±4,94
Глюкоза, моль /	2,47±0,09	3,06±0,15
	15 месяцев	
Гемоглобин. г / л	85,11±3,57	98,9±3,99
Глюкоза, моль /	2,73±0,10	3,1±0,1

Замечено, что в молочный период выращивания самый высокий уровень гемоглобина установлен в 3 - месячном возрасте бычков как в контрольной, так и в опытной группе. В последствии, в период выращивания с 3 - х до 6 - ти месяцев, содержание гемоглобина в контрольной группе уменьшилось на 17,3 % . При применении «Биовитэла» падение уровня этого показателя было менее заметным и составило 10,8 % .

С 6 - ти до 12 - ти месяцев выращивания снижение концентрации гемоглобина было менее интенсивным и составило по сравнению с исходным уровнем, в 9 - месячном возрасте 11,3 % (контроль) и 3,8 % (2 группа) соответственно по опытным группам животных. В дальнейшем изучение изменения данного показателя по группам животных выявляло недостоверный характер. Также стоит заметить, что уже с двенадцати месяцев у бычков обеих групп содержание гемоглобина имело четкое стремление к стабилизации.

Считаем, что уменьшение концентрации гемоглобина и числа эритроцитов в фазе интенсивного роста бычков говорит о том, что в это время усиливаются гликолитические процессы и необходимость организма в кислороде снижается.

К возрасту двенадцать месяцев, напротив, когда интенсивность роста замедляется, вызывая усиление процессов дифференцировки, а вместе с ними и окислительных процессов, содержание гемоглобина и числа эритроцитов увеличивается. В то же время данные таблицы 1 наглядно показывают, что содержание гемоглобина определенным образом связано с числом эритроцитов. Это дает возможность считать, что уменьшение содержания эритроцитов в крови бычков в исследуемые периоды роста связано не с усиленным выведением клеток из организма (элиминацией), а с тем, что при пониженном обмене, когда нет большой потребности в эритроцитах (период гликолиза), они демобилизируются из кровяного русла в депо (селезенка, печень), находясь там до того времени, пока в них не возникнет повышенная потребность в связи со сменой характера развития. Тогда эритроциты из депо вновь поступают в кровяное русло в большом количестве.

Также стоит заметить, что в опытной группе бычков содержание гемоглобина и количественное содержание эритроцитов на фоне применения «Биовитэла» было выше, чем в контрольной группе животных.

Для синтетической работы клеток необходимо расщепить питательные вещества до лабильных продуктов, что происходит в процессе гликолиза. Результаты исследований продемонстрировали, что дача «Биовитэла» животным оказала влияние на концентрацию глюкозы в крови подопытных бычков. Как показывают данные таблицы 1, изменение содержания глюкозы крови бычков первой группы во время исследований носило волновой характер, что сопровождалось снижением ее показателя на 4,55 % в шестимесячном возрасте снижением на 1,94 % по сравнению с предыдущим возрастным периодом - в девятимесячном возрасте ( $P < 0,05$ ) - снижением на 2,37 % в возрасте двенадцати месяцев и достижением практически исходного уровня - в возрасте пятнадцати месяцев ( $2,73 \pm 0,1$  ммоль / г).

У бычков второй группы, получавших с кормом «Биовитэл» в три месяца (возраст на начало опыта) содержание глюкозы в крови при нормальной концентрации для этого возраста  $2,86 - 4,62$  ммоль / л составила  $2,9 \pm 0,15$  ммоль / л. В дальнейшие периоды ее концентрация повысилась и в шесть месяцев оказалась на уровне  $3,33 \pm 0,26$  ммоль, что на 29,07 % выше, чем в контрольной группе.

У бычков второй (опытной) группы в возрасте девяти месяцев показатель глюкозы был ниже, чем в предыдущий период на 3,91 % и на 20,94 % выше ( $P > 0,01$ ), по сравнению с их сверстниками из контрольной группы. Дальнейшее уменьшение содержания глюкозы и в первой и во второй группе животных, видимо, выражается лучшей трансформацией ее в прирост живой массы, однако, как и в предыдущий период, более высокий уровень

содержания глюкозы отмечался на фоне применения «Биовитэла». В последствии, во время роста животных, концентрация глюкозы в крови контрольных и опытных групп бычков менялась несущественно, а к возрасту пятнадцати месяцев находилась в пределах  $2,73 \pm 0,15$  ммоль / л.

Так, у бычков второй группы заметно раньше начинается период усиленного роста, определяющийся усилением гликолитических процессов, к чему указывает интенсивное нарастание уровня глюкозы у бычков с возраста трех до двенадцати месяцев.

#### **Список использованной литературы.**

1. Белококов А.А., Плис О. Влияние ЭМ - препаратов на рост и развитие телят // Молочное мясное скотоводство. 2009. № 5. С. 20 - 21.
2. Вагапова О.А., Белококов А.А. Сезон отела и продуктивность // Животноводство России. 2007. № 4. С. 45.
3. Монастырев А.М., Фаткуллин Р.Р., Половникова Т.В. Динамика общего белка и его фракций у бычков при разных способах нагула и откорма // Ветеринарный врач. 2008. № 5. С. 44 - 45.
4. Фаткуллин Р.Р. Гематологические показатели бычков черно - пестрой и симментальской пород в зоне Южного Урала // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2008. № 1. С. 148 - 153.

© Кокшанов Е.А., Фаткуллин Р.Р., 2017

**Котов А.А.,**

преподаватель ГБОУ ВО НГИЭУ  
гр.п. Воротынец, Российская Федерация

## **АНАЛИЗ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР**

### **Аннотация**

В статье рассмотрены минеральные удобрения, которые необходимы для лучшего роста сахарной свеклы, а так же проанализировано рациональность расположения минералов относительно семян и их корневой системы.

### **Ключевые слова**

Минеральные удобрения, сахарная свекла, семена корневая система, питательные элементы.

Так как минеральные удобрения необходимы для лучшего становления, роста и лучшей урожайности сахарной свеклы [3], возникает вопрос, как распределить питательные элементы в непосредственной близости от семян так, чтобы их внесение было рациональным и не привело к обратному эффекту.

Минеральные удобрения – это неорганические соединения, необходимые для лучшего роста и повышения физических качеств растений [1]. Каждому растению, для лучшей всхожести, повышения зеленой массы и увеличения количества урожайности необходимы

питательные вещества. Почва содержит ряд элементов которые необходимы для роста растений, но они истощаются течением времени.

Минеральные удобрения делятся на три типа: азотные, фосфорные и калийные [2].

Азотные удобрения способствуют повышению роста зеленой массы растений, что в последствии ведет к более крупным и сочным плодам. При наборе зеленой массы азот в почве необходим растениям в оптимальных дозах. Переизбыток данного удобрения ведет к излишнему росту листьев, с темно зелеными пигментными пятнами, в следствии чего вся сила уходит в растение, плоды остаются мелкими, увеличивается их срок созреваемости. Причем переизбыток азота ставит под вопрос - можно ли употреблять в пищу эти плоды из - за отложений в них нитратов. Фосфорные удобрения нужны непосредственно для плодов, скорой завязи и большего урожая. Нехватка этого элемента выражается в буроватых пятнах на листе. Переизбыток же такого удобрения ведет к желтению листьев и старению растения в целом. Калийные удобрения необходимы для большего «иммунитета» растения. От недостатка калия может возникнуть замедление развития, также растение становится более восприимчивее к внешним факторам. Азотные удобрения вносят весной, когда «витамин роста» крайне необходим. Фосфорные рекомендуют вносить как весной перед севом, так и осенью перед подготовкой почвы к зиме. Из - за вредного компонента (хлор), который находится в калийных удобрениях, их вносят осенью под глубокую перекопку, с целью вымывания хлора до весны [3,4,5].

Корневая система семян развивается достаточно медленно, особенно происходит замедление при холодных погодных условиях, вплоть до отмирания семени. В начальном этапе вегетации необходимо «помочь» семенам создать здоровую и крепкую корневую систему. Повысить процент выживаемости, как указано выше, можно путем добавления под почву минеральных, содержащих азот и др., удобрений [6,7]. В начальном этапе становления вспомогательных корешков подпитка этими элементами положительно скажется на урожайности конечного результата. Глубина действенности питательных элементов составляет примерно 30 сантиметров [8,9].

Взаимодействие с водой в достаточной мере восполняют все необходимые питательные элементы для лучшего роста как корневой системы, так и лиственности.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что минеральные удобрения – это необходимые питательные элементы, которые необходимы для здорового и качественного роста. Минералы необходимы как для сахарной свеклы, так и для других пропашных, зерновых и других культур. Потребность в минеральных удобрениях у растений происходит на протяжении практически всего срока вегетации, но особо остро эта надобность возникает в период становления корневой системы, то есть в первые 3 - 4 недели. Поэтому так важно при посадке семян производить внесения гранулированного удобрения. Из анализа существующих методов и устройств внесения питательных элементов, при одновременном высеве семян, можно сказать, что наиболее рациональным и целесообразным способ распределения минералов является внутрипочвенное внесение на глубину ниже уровня плоскости семян в непосредственной близости от них [10,11]. Таким образом, питательные элементы, растворенные в воде, быстрее достигнут назначенной цели. Необходимыми минералами для лучшего роста являются фосфор, азот и калий. В начальной фазе для быстрого и качественного роста необходимо вносить азотные удобрения. Благодаря этому при внесении азотных удобрений, одновременно с высевом

семян, с двух сторон и глубже относительно горизонтальной оси рядка, находящиеся в непосредственной близости с будущей корневой системой растений, позволит повысить качественно и продуктивность урожая.

### Список использованной литературы

1. Минеральные удобрения это: [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://dic.academic.ru/dic.nsf/tuwiki/139397>. Заглавие с экрана. (дата обращения: 3.12.2016)
2. Минеральные удобрения [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://swoydomik.ru/sad/mineralnye-udobreniya.html>. Заглавие с экрана. (дата обращения: 23.11.2016)
3. Руководство по минеральному питанию для сахарной свеклы [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.agroplus-group.ru/inf/rykovodstvo/saharnay/svekla>. Заглавие с экрана. (дата обращения: 8.12.2016).
4. Зволинский, В.П. Мелиоративное использование земель и повышение их плодородия на неиспользуемых оросительных системах / Александрова Т.И. // Природные и антропогенные изменения аридных экосистем и борьба с опустыниванием: сб. статей / г. Волгоград, ВНИИАЛМИ, - 2016. – с.119 - 123
5. Зволинский, В.П. Особенности систем земледелия Среднего и Нижнего Поволжья / Александрова Т.И. // Инновационные технологии производства зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур: сб. статей. / г. Воронеж, ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – с. 218 - 222
6. Зволинский, В.П. Перспективные схемы севооборотов на землях периодического орошения Северо - Западного Прикаспия / В.И. Мухортов, В.А.Федорова // Современные достижения науки в рациональном природопользовании: сб. статей - Москва: «Вестник РАСХН», 2014. - с. 26 - 30.
7. Бородин, Д.Б. Анализ зависимости различных факторов на продовольственную безопасность страны, Бородин Д.Б., Павловская Н.Е. Образование, наука и производство. 2015. № 2 (11). С. 68 - 89.
8. Бородин, Д.Б. Испытание новых биопрепаратов на горохе. Бородин Д.Б. В сборнике: Вклад молодых ученых в реализацию приоритетных направлений развития АПК. По материалам региональной научно - практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. 2007. С. 10 - 11.
9. Бородин, Д.Б. Экономические обоснования получения кормовой глюкозы из зернового сырья. Бородин Д.Б., Гнеушева И.А. В сборнике: Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства Сборник статей по материалам Всероссийской научно - практической конференции. 2010. С. 21 - 23.
10. Дюжикова, О. Перспектива использования биотехнологических способов и средств получения биогаза, применительно к отходам сахарного и спиртового производств. Дюжикова О., Бородин Д.Б. В сборнике: Сборник материалов по результатам конференций, прошедших в рамках Недели науки - 2010 Орел, 2010. С. 65 - 67.
11. Павловская, Н.Е. Биотехнология создания экологически безопасных средств защиты растений от болезней и вредителей. Павловская Н.Е., Гагарина И.Н., Бородин Д.Б., Горькова И.В., Борзенкова Г.А. В сборнике: Труды Международного форума по проблемам науки, техники и образования 2010. С. 151 - 153.



## ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ТОРФА

### **Аннотация**

В настоящее время в сельском хозяйстве широко используются гуминовые удобрения на основе торфа, следовательно, изучение различных характеристик данных удобрений является актуальным направлением исследований. Целью работы было изучение основных свойств жидких гуминовых удобрений. Для данных удобрений исследовались следующие характеристики: рН, количественное содержание гуминовых кислот, количество подвижных форм фосфора, наличие сероводорода, нитратов и нитритов, количество абсолютно сухих веществ. Также определялось влияние данных удобрений при различных разведениях на прорастание семян льна.

### **Ключевые слова:**

Биоудобрения, торф, гуминовые удобрения, лен

В настоящее время производится большое количество удобрений, широко применяемых в сельском хозяйстве для улучшения питания растений, свойств почвы и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Данные вещества отличаются друг от друга составом и особенностями применения. На сегодняшний день создан большой ассортимент удобрений, которые содержат как основные элементы питания растений (N, K, P), так и микроэлементы.

Часто в качестве основы для получения жидких удобрений используется торф. Торф представляет собой смесь полуразложившихся в условиях избыточного увлажнения остатков растений, в основном болотных. Наиболее пригодным для производства сельскохозяйственных удобрений является низинный торф. Он образуется на богатых питательными веществами пониженных частях рельефа, а также содержит большое количество питательных веществ и меньше органических веществ. Тверская область располагает самыми значительными запасами низинного торфа из всех областей Центрального экономического района. Доля торфяных месторождений области составляет 20.5 % [1, с.5].

Низинный торф также содержит значительное количество гуминовых веществ. На долю гуминовых веществ приходится от 20 до 70 % органической части торфа. Гуминовые кислоты играют важную роль в процессах гумификации органических веществ, в цикле углерода, особенно в торфоболотных экосистемах, являются основным носителем биологически активных препаратов, получаемых из торфа. Также гуматы препятствуют попаданию в почву радионуклеотидов и тяжелых металлов.

Жидкие торфяные удобрения содержат большое количество влаги, питательных элементов, улучшают воздухообменные свойства почв, а также усиливают микробиологические процессы [2, с.25].

Однако применяемый в настоящее время в сельском хозяйстве ассортимент удобрений недостаточно совершенен, многие из них имеют существенные недостатки в химическом

составе, физических и механических свойствах. Это может быть причиной их негативного влияния на окружающую среду и человека. Следовательно, необходимо более подробно исследовать различные свойства торфяных удобрений.

*Объекты и методы исследования.* Для проведения исследования использовалось жидкое гуминовое удобрение БиоГум, получаемое во Всероссийском научно-исследовательском институте мелиорированных земель. Удобрения БиоГум получают путем экстрагирования торфа 0.1Н раствором щелочи. Для данных удобрений исследовались следующие свойства: рН, количественное содержание гуминовых кислот, количество подвижных форм фосфора, наличие сероводорода, нитратов и нитритов, количество абсолютно сухих веществ, а также влияние удобрений на прорастание семян льна.

Для определения содержания гуминовых кислот использовали метод, основанный на способности гуминовых веществ растворяться в щелочных растворах ( $\text{pH} > 7.0$ ) и осаждаться из растворов при подкислении до  $\text{pH} < 2.0$ . Так как изучаемое удобрение изначально содержало большое количество щелочи (о чем свидетельствует  $\text{pH} 9.98$ ), обработку щелочным раствором не проводили. 50 мл жидкого гуминового удобрения помещали в коническую колбу, нагревали на водяной бане до  $30^\circ\text{C}$  и отфильтровывали на вакуум - фильтре для удаления балластных веществ. Для осаждения гуматов в отфильтрованную жидкость по каплям добавляли концентрированную соляную кислоту до явного образования бурого осадка, который затем центрифугировали и высушивали.

Для определения наличия сероводорода использовались свинцовые бумажки. Свинцовой бумажкой называется фильтровальная бумага, пропитанная раствором ацетата свинца. Если свинцовая бумажка окрашивается (образуется сульфид свинца), то вещество содержит серу. Почернение свинцовой бумажки указывает на наличие сероводорода.

Используемый метод определения подвижных форм фосфора основан на извлечении 0.05М раствором серной кислоты при отношении пробы к раствору 1:25 с последующим определением фосфора в виде синего фосфорно - молибденового комплекса на фотоэлектроколориметре.

Для определения количества абсолютно сухих веществ проводили выпаривание препарата жидкого гуминового удобрения на песчаной бане. 30 мл удобрения помещали в фарфоровую чашку и помещали на песчаную баню. После полного испарения влаги определяли количество АСВ.

Определение наличия нитратов и нитритов в препарате проводили с использованием специальной индикаторной бумаги. Сущность метода заключается в визуальной оценке окрашенных соединений, образующихся при взаимодействии нитратов и нитритов с реагентами, нанесенными на бумагу.

Также необходимо было выяснить влияние гуминовых удобрений на прорастание семян. Для исследования использовали семена льна - долгунца сорт Альфа. Готовили разведения удобрения: 1:100, 1:200, 1:300, 1:400, 1:500. Время обработки семян выбрали 10 минут, так как предварительно было выяснено, что большое время замачивания семян льна снижает количество запасных веществ (полисахаридов), что отрицательно влияет на прорастание семян льна. Анализ прироста биомассы проводили на 4 день после обработки удобрениями.

*Результаты и их обсуждения.* Результаты исследования основных свойств жидких гуминовых удобрений представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования основных свойств жидких гуминовых удобрений

рН	Содержание гуминовых кислот, г / л	Наличие сероводорода	Наличие нитратов и нитритов	Количество фосфора, мг /л	Кол - во АСВ, г / л
9.98	9.47	Не обнаружено	Не обнаружено	4	29.61

Исследуемое удобрение содержит повышенное количество гуминовых кислот (9.47 г / л), обладает повышенным содержанием фосфора (4 мг / л), а также не содержит сероводорода, нитратов и нитритов.

Также было выяснено влияние исследуемого жидкого гуминового удобрения БиоГум на прорастание семян льна - долгунца (рисунок 1).

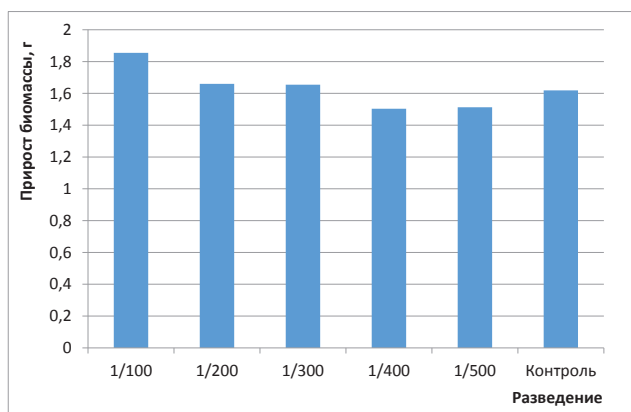


Рисунок 1. Влияние различных разведений жидкого гуминового удобрения на прирост биомассы семян льна – долгунца

Было выяснено, что при разведении жидкого гуминового удобрения БиоГум 1:100 наблюдается наибольший прирост биомассы семян льна - долгунца сорта Альфа.

#### Библиографический список:

1. Миронов, В.А. Торфяные ресурсы Тверской области [Текст]: монография / В.А. Миронов, Ю.Н. Женихов, В.И. Суворов, В.В. Панов. Тверь: ТГТУ, 2006. - 72 с.
2. Голубина, О. А. Физикохимия и биология торфа: использования торфа в сельском хозяйстве: учебно - методическое пособие / О. А. Голубина. – М.: Томск: Томский ЦНТИ, 2011. – 45 с.

© Лебедева Е.Ю., 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Агафонова Е.Р., Баранникова А.В. АМИНОТРАНСФЕРАЗЫ КАК ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ МЕМБРАН ПРИ СВИНЦОВОМ ТОКСИКОЗЕ	4
Ариничева И. В. ОПТИМИЗАЦИЯ АРХИТЕКТониКИ ЗЛАКОВ	7
Баранникова А.В., Агафонова Е.Р. ОЦЕНКА ОСМОТИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СВИНЦОВОМ ТОКСИКОЗЕ	10
ГОРЧАКОВА А. Ю., БЕЛЮЧЕНКО И. С. О МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВАХ ПОБЕГООБРАЗОВАНИЯ ЗЛАКОВ	13
Дмитриева О.Ф. БИОЛОГИЯ ЦВЕТЕНИЯ АМРАНТА В УСЛОВИЯХ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	26
Дуденкова Н. А. ВЛИЯНИЕ СВИНЦА НА МУЖСКУЮ РЕПРОДУКТИВНУЮ СПОСОБНОСТЬ САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС	28
Коровицкий С.А., Тощая А.А. ПРОЦЕССЫ СОРБЦИИ И ДЕСОРБЦИИ МЕТАНА И УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ПОЧВАМИ	31
Лутфуллин Р.Ф., Аверьянова Д.Е. ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ ОЗЕРА КАБАН	33
Масленников А.А., Рябова А.В. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРОРАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ КОМПОНЕНТА ПОРОХОВ	36
Федотов Д.М., Медведев А.А. ОСОБЕННОСТИ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНДИЙЦЕВ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА	38
Мещерякова Г.В., Сулейманова К.У., Шакирова С.С. ВЛИЯНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ НА СОСТАВ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД КАРЬЕРА КУРОСАН	42
Пахотина К. В., Мещерякова Г.В. ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К ПРОМЫШЛЕННОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ	44

Мешерякова Г.В., Шакирова С.С.  
ПРИМЕНЕНИЕ БЫТОВЫХ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ ДООЧИСТКИ ВОДЫ 46

Мухамедьярова Л.Г., Таирова А.Р., Сулейманова К.У.  
ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ГОРОДСКИХ ПОЧВ С РАЗЛИЧНЫМ  
ТИПОМ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ 49

Салимова К.А.  
ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА 51

Чугреев М.К., Грязев С.А., Ткачева И.С.  
НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
И РЕПРОДУКЦИИ РЕСУРСОВ СРЕДНЕРУССКОЙ ПЧЕЛЫ  
НА СЕВЕРЕ ЕЁ ИСТОРИЧЕСКОГО АРЕАЛА 54

Щербина В. Г.  
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ И РЕКРЕАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ  
НА ВИДОВУЮ ПОЛНОЧЛЕННОСТЬ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ 58

### **ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ**

Paritova A.Y., Usenbayev A.Y., Zhanabayev A.A.  
PESTICIDE RESIDUES IN FISH WHEN USING  
IN FEED NONTRADITIONAL FEED ADDITIVE TSEOFISH 62

Анарбаева А.С., Усенбаев А. Е., Паритова А.Е.  
РАСПРОСТРАНЕНИЕ БАКТЕРИЙ РОДА САМПУЛОВАСТЕР  
В ПРОДУКТАХ УБОЯ БРОЙЛЕРОВ 64

Петряков В.В.  
ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СВИНОМАТОК  
ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОНЫ МИКРОВОДОРОСЛИ СПИРУЛИНЫ 67

Суворова А.А.  
ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У РЕПТИЛИЙ 69

Шагина М.С.  
ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СВИНЕЙ  
В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА 71

### **ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Кузнецова Н.С.  
МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ПРИВОЛЖСКОМ  
ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ (ОРЕНБУРГСКАЯ И САМАРСКАЯ ОБЛАСТИ,  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И БАШКОРТОСТАН) И РЕГИОНАЛЬНАЯ  
ПОЛИТИКА, НАПРАВЛЕННАЯ НА ИХ УРЕГУЛИРОВАНИЕ 74

Куликова Т. В., Павлова Е. С.  
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ  
СЕНГИЛЕЕВСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ 77

## **ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Гребенкина Н.В. «СИММЕТРИЯ И ОКРУЖАЮЩИЙ НАС МИР»	81
Зенкова Н.А. МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ИОЛ НА ОСНОВЕ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ	86
Зырянова С.А., Филимонова О.А. ПРИБЛИЖЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОММИВОЯЖЕРА	89
Седрисев К.А. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ТРОПОСФЕРЕ И ОКОЛОЗЕМНОМ КОСМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ	91

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

Каюмова А.А., Кутарева А.А., Деннер В.А. ВТОРОСТЕПЕННЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОДВЫВИХА ГОЛОВКИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ	97
Трегубов И.Д. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ШИНИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	98
Федорова М.С. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕР В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	100
Хорунжий Н.В. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 10 ЛЕТ	102

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Арбугина А.П. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРТ - ТЕРАПИИ В ОБРАЗОВАНИИ, МЕДИЦИНЕ И УПРАВЛЕНИИ ТРУДА	106
Баянакова М.С. ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ТРЕВОЖНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	109
Болтрукевич Е.В. ПРОБЛЕМЫ ГРУППЫ РИСКА В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ	111
Бурцева А.В., Писаренко А. С. ИНТЕРНЕТ - ЗАВИСИМОСТЬ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ КАК ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	114

Гаврилова О.Н., Васина Ю. М., Кокорева О.И. РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВООБРАЖЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИХ РАБОТЫ С КОМПЬЮТЕРНЫМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ	116
Дьяченко Е.В. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПЕРФЕКЦИОНИЗМА ПОДРОСТКОВ - СПОРТСМЕНОВ С ОСОБЕННОСТЯМИ ИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С СОЦИАЛЬНЫМ ОКРУЖЕНИЕМ	119
Кораблева К.А., Болотин Ю.Е., Якунина Е.В. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИЧИН КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ СРЕДИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ОСУЖДЕННЫХ	122
Липская Т.А., Штанько И.А. ОСОБЕННОСТИ СПОСОБНОСТИ К УЧЕБНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ	125
Печёнкина Ю.В., Юркова И.Г. АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ МОТИВАЦИЕЙ ПЕРСОНАЛА	129
Рогожина Е.А. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	132
Шапорева Е.Д., Черникова А.А. СОЦИАЛЬНО - ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИЧНОСТИ ПРЕСТУПНИКА КАК ОДИН ИЗ КРИТЕРИЕВ НАЗНАЧЕНИЯ СПРАВЕДЛИВОГО УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ	135
Шорохова М.В. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ИМПРЕССИВНОСТИ ПОДРОСТКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ НА ПРИМЕРЕ ВОСПРИЯТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ПО ГОЛОСУ	137
Шутова Н.В., Архипова М.В., Макаревич М.В. НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МУЗЫКАЛЬНОЙ РИТМИКИ В ОПТИМИЗАЦИИ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ДИЗОНТОГЕНЕЗА	140
<b>ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	
Бирюкова И.В., Свиткова В.О., Хачатурян И.В. АНЕМИИ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ	143

## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Буданова К.Н., Гончарова Н. В. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ИСТОРИИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ФГОС СПО	145
Ванеева А.И. ЭВОЛЮЦИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ РОССИЙСКОЙ И ОСМАНСКОЙ ИМПЕРИЙ В XIX В.	148
Воробьев К.А. ЭВОЛЮЦИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ РОССИЙСКОЙ И ОСМАНСКОЙ ИМПЕРИЙ В XVIII В.	150
Гаджиева А. И. ШАМХАЛЫ ТАРКОВСКИЕ В ИЕРАРХИИ КУМЫКСКОГО ФЕОДАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА (XVIII – ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIX В.)	152
Гаджиева А. И. К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНО=ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЯХ В ЗАСУЛАКСКОЙ КУМЫКИ В XVIII ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА	154
Гаджиева А. И. УЦМЙЙ - ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ВЫСШЕГО ФЕОДАЛЬНОГО СОСЛОВИЯ В КАЙТАГЕ (XVIII – ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIX В.)	156
Еремин Н.М., Шевченко О.Н. ВРЕМЯ СОБИРАТЬ КАМНИ. УРОКИ 1917 ГОДА	158
Иванова А. Н. ОБРАЗ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ В СОЗНАНИИ РОССИЙСКОГО КРЕСТЬЯНСТВА	160
Иванщина П.Ф. КРЕСТЬЯНСКИЙ ВОПРОС В ПЕРВУЮ ПОЛОВИНУ ПРАВЛЕНИЯ АЛЕКСАНДРА I	166
Капаев М. А. ПРОБЛЕМА ЭКСПОРТА ГЕРМАНСКОГО КАПИТАЛА В РОССИЙСКУЮ ИМПЕРИЮ НАЧАЛА XX В.	168
Капаев М. А., Мамедов Ш. Б. ИСТОРИЯ АХАЛТЕКИНСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ	169
Кувшинова О.А., Гончарова Н.В. БЫЛА ЛИ НЕИЗБЕЖНА РЕВОЛЮЦИЯ 1917 ГОДА?	171
Притыка А.А. ЛЕГЕНДА КАВКАЗА – КАЗАЧИЙ ГЕНЕРАЛ Я.П.БАКЛАНОВ: К 200 - ЛЕТИЮ НАЧАЛА КАВКАЗСКОЙ ВОЙНЫ	173



Садыкова А.А. ИСЛАМСКИЙ ФАКТОР В ПОЛИТИКЕ ЦИНСКОЙ ИМПЕРИИ	175
--	-----

### **ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

Вознякевич Е.Е. РЕЦЕПЦИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРАКТИК В ФИЛОСОФИИ XIX – XX ВЕКА	178
---	-----

Воинова А.А. ПРОЕКТ 5 - 100 В ДЕЙСТВИИ: КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	181
---	-----

Гуркина М.И. КОНВЕРГЕНЦИЯ КАК ОСНОВА ЭСТЕТИКИ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ	187
---	-----

Иванова Т.А., Шабанова А.А., Торгованова О.Н. ОБЩЕСТВО РИСКА КАК СЛЕДСТВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВА ЗНАНИЙ	189
---	-----

### **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Бажанова А.Д. РАЗЛИЧИЕ ВЛИЯНИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЦЕНОВОЙ ДОСТУПНОСТИ	194
---	-----

Карасёв Е.В. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	196
---	-----

Криветченко О.В. МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ	198
--	-----

Крутских А.М. СХЕМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕДИАТОРНОГО БИОСЕНСОРА В СИСТЕМЕ «СУБСТРАТ – БАКТЕРИЙ GLUCONOBACTER OXYDANS – ПОЛИВИНИЛОВЫЙ СПИРТ, МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ФЕРРОЦЕНКАРБАЛЬДЕГИДОМ – ЭЛЕКТРОД»	200
--	-----

Лебедева М.В., Яштулов Н.А. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАНОКОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРНЫХ МЕМБРАН С НАНОЧАСТИЦАМИ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ ДЛЯ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	201
---	-----

Салимова К. А. БИОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОРГАНИЗМА В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЯ СПОРТОМ	203
--	-----

Сивцева А.В.  
РОЛЬ МАТРИЦЫ  
НА ПРОЯВЛЕНИЕ ЭФФЕКТОВ СИНЕРГИЗМА 206

Сивцева А.В.  
ВАРЬИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИНОЙ  
И ЗНАКОМ ЭФФЕКТА НЕАДДИТИВНОСТИ  
В ПРОЦЕССЕ КАТАЛИТИЧЕСКОГО ОКИСЛЕНИЯ 209

Сороцкая Л. Н., Неволлина Т.А.  
СИНТЕЗ АЗИДОВ НА ОСНОВЕ РЕАКЦИИ  
ДИАЗОТИРОВАНИЯ ГИДРАЗИДОВ  
ФУРИЛАКРИЛОВЫХ КИСЛОТ 213

Комерзан А.Н., Федоша В.И., Сороцкая Л. Н.  
РАЗВИТИЕ КАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
В НАПРАВЛЕНИИ «ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ» 215

Ходжаев Г.Х., Алиев Г.С.  
ГАЛОГЕНИРОВАНИЕ ЦИКЛОГЕКСЕНА  
В ПРИСУТСТВИИ ГЛИЦИДОЛА И ЭПИХЛОРИДРИНА 217

Яштулов Н.А. Лебедева М.В., Самойлов В.М.  
ЭЛЕКТРОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ПОРИСТОМ КРЕМНИИ  
С НАНОЧАСТИЦАМИ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ  
ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ 220

### **КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

Давиденко Г.А.  
КРЫМСКИЕ СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА  
ЮЛИАНА СЕМЁНОВА 222

Карпова И.Д., Смаглюков А.В.  
СВЕТ И ЦВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ И ДИЗАЙНЕ 224

### **ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

Ваниева О.В., Миронова Е.А.  
АДАПТАЦИЯ ЦВЕТОВЫХ ТРЕНДОВ  
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОДЕЖДЫ  
ДЛЯ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА 227

Кобылянская Г. Ю., Кобылянская А. И.  
АНАЛИЗ РАПСОДИИ ОР.79 №2 g - moll И. БРАМСА 230

### **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

Грачева Л.А.  
ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК  
НА ОРГАНИЗМ БЕРЕМЕННОЙ ЖЕНЩИНЫ 234

Кокшанов Е.А., Фаткуллин Р.Р. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЫЧКОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ «БИОВИТЭЛА»	235
Котов А.А. АНАЛИЗ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР	238
Лебедева Е.Ю. ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ТОРФА	241

**Уважаемые коллеги!**

**Приглашаем докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений (только с научным руководителем, либо в соавторстве с преподавателем), а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике принять участие в дискуссии по данной проблематике и опубликоваться по ее итогам в сборнике статей Международной научно-практической конференции.**

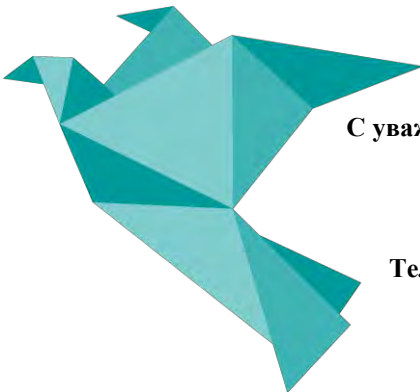
**По итогам конференции издается сборник, который будет постатейно размещён в научной электронной библиотеке [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и зарегистрирован в базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 1152-04/2015К от 2 апреля 2015г.**

**Всем участникам конференции предоставляется диплом участника конференции**

**Стоимость публикации – 90 руб. за страницу.  
Минимальный объем 3 страницы**

**Сборникам присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN  
Электронный сборник и диплом бесплатно.  
Публикация в течение 7 рабочих дней**

Полный перечень изданий, публикуемых Агентством международных исследований представлен на сайте <https://ami.im>



**С уважением, Оргкомитет конференции**

**e-mail: [conf@ami.im](mailto:conf@ami.im)  
<http://ami.im>**

**Тел. +79677883883 || +7 347 29 88 999**

## Научное издание

Международное научное периодическое издание по итогам  
международной научно-практической конференции

### **ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ**

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 30.11.2017 г. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 14,9. Тираж 500.



**АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
АГЕНТСТВА МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
453000, г. Стерлитамак, ул. С. Щедрина 1г.**

**<http://ami.im>**

**e-mail: [info@ami.im](mailto:info@ami.im)**

**+7 347 29 88 999**



Исх. N 29-06/17 | 01.07.2017

**РЕШЕНИЕ**  
**о проведении**  
**24.11.2017 г.**

**Международной научно-практической конференции**  
**ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ**  
**ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ**

В соответствии с планом проведения  
Международных научно-практических конференций  
Агентства международных исследований

1. Цель конференции - развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности
2. Для подготовки и проведения Конференций утвердить состав организационного комитета в лице:
  - 1) Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук
  - 2) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент
  - 3) Алдакушева Алла Брониславовна, кандидат экономических наук,
  - 4) Алейникова Елена Владимировна, профессор
  - 5) Баишева Зиля Вагизовна, доктор филологических наук, профессор
  - 6) Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук, доцент
  - 7) Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
  - 8) Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук
  - 9) Винеvская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент
  - 10) Вельчинская Елена Васильевна, кандидат педагогических наук, доцент
  - 11) Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук, доцент
  - 12) Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук
  - 13) Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
  - 14) Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
  - 15) Датий Алексей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор
  - 16) Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук,
  - 17) Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук,
  - 18) Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук,
  - 19) Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор
  - 20) Куликова Татьяна Ивановна, кандидат психологических наук
  - 21) Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук
  - 22) Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук,
  - 23) Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
  - 24) Кленина Елена Анатольевна, кандидат философских наук



## АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНН 0274 900 966 || КПП 0274 01 001

ОГРН 115 028 000 06 50

<https://ami.im> || +7 347 29 88 999 || [info@ami.im](mailto:info@ami.im)

- 25) Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук
  - 26) Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук
  - 27) Конопаткова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
  - 28) Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук,
  - 29) Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук,
  - 30) Песков Аркадий Евгеньевич, кандидат политических наук
  - 31) Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
  - 32) Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
  - 33) Прошин Иван Александрович, доктор технических наук,
  - 34) Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
  - 35) Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук, академик РАЕН
  - 36) Сирик Марина Сергеевна, кандидат юридических наук
  - 37) Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук
  - 38) Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.
  - 39) Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
  - 40) Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
  - 41) Venelin Terziev, Professor Dipl. Eng, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
  - 42) Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук
  - 43) Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
  - 44) Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук
  - 45) Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук
  - 46) Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук
  - 47) Янгиров Азат Вазирович, доктор экономических наук
  - 48) Яруллин Рауль Рафаэллович, доктор экономических наук
3. Для подготовки и проведения Конференций утвердить состав секретариата конференции в лице:
- 1) Киреева М.В.
  - 2) Ганеева Г.М.
  - 3) Носков О.Б.
  - 4) Зырянова М.А.
4. Подготовить и разослать информационное письмо всем заинтересованным лицам
5. В недельный срок после каждой конференции подготовить отчет о ее проведении.
6. Опубликовать сборник по итогам Международной научно-практической конференции
7. Подготовить дипломы участникам Международной научно-практической конференции

Директор ООО «АМИ»  
Пилипчук И.Н.



Исх. N 58-11/17 | 30.11.2017

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АКТ**  
**по итогам Международной научно-практической конференции**  
**«ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ**  
**ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ»,**  
**состоявшейся 24 ноября 2017 г.**

1. 24 ноября 2017 г. в г. Омск состоялась Международная научно-практическая конференция «ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ». Цель конференции: развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности.
2. Международная научно-практическая конференция признана состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.
3. На конференцию было прислано 370 статей, из них в результате проверки материалов, было отобрано 352 статьи.
4. Участниками конференции стали 528 делегатов из России, Казахстана, Узбекистана, Киргизии, Армении, Грузии и Азербайджана. Всем участникам предоставлены дипломы.
5. Рекомендовано наладить более тесный контакт с иностранными учеными с целью развития международных интеграционных процессов и обмена опытом научной деятельности по изучаемой проблематике
6. Выражена благодарность всем участникам Международной научно-практической конференции за активное участие и конструктивное и содержательное обсуждение ее материалов

Директор ООО «АМИ»



Пилипчук И.Н.