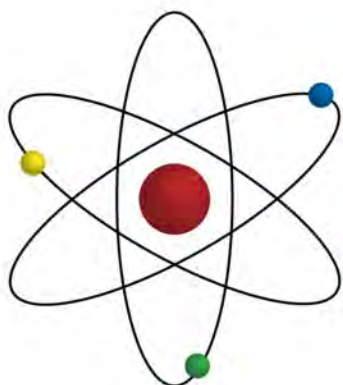




Молодежная научная сессия «НАУКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ»

9-11 ФЕВРАЛЯ 2015 год



ЧИТА—2015

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ЭКОЛОГИИ И КРИОЛОГИИ СИБИРСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ИПРЭК СО РАН
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СТУДЕНТОВ ЗАБГУ

«НАУКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ»

Материалы молодежной научной сессии,
посвященной празднованию Дня российской науки

9-11 февраля 2015 г.

г. Чита

Чита, 2015

УДК 001(08)+5(08)

ББК Ч 21 я 43+Бя 43

Редколлегия:

к.г.н., В.Ю. Абакумова, к.б.н., И.Л.Вахнина, к.г.н., К.В. Горина, к.э.н., Е.А. Клевакина,
Н.С. Балуев, О.С. Русаль, Р.А. Филенко.

Наука глазами молодых ученых: Материалы молодежной научной сессии, посвященной празднованию Дня российской науки (9-10 февраля 2015 г., г. Чита). – Чита, 2015. – 156 с.

ISBN 978-5-9293-1383-7

В сборнике материалов молодежной научной сессии «Наука глазами молодых ученых» представлены результаты исследований школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых в таких областях наук как геоэкология, биология, экология, криология, горное дело, рациональное природопользование, социально-экономическая география, экологическое образование.

Тексты докладов публикуются в авторской редакции с незначительной технической правкой.

УДК 001(08)+5(08)

ББК Ч 21 я 43+Бя 43

ISBN 978-5-9293-1383-7

© Коллектив авторов, 2015
© ИПРЭК СО РАН, 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

Молодежная научная сессия, посвященная дню Российской науки проводится в Институте природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН ежегодно уже 8 лет. Традиция проведения молодежного научного мероприятия такого рода была заложена еще первым составом Совета молодых ученых ИПРЭК СО РАН более 10 лет назад, поэтому главным организатором сессии всегда выступает молодежь Института. Формат проведения молодежной научной сессии от года к году изменялся, привлекая к участию не только молодых сотрудников и старших коллег ИПРЭК СО РАН, но и гостей из других научных и образовательных учреждений города Чита. Новой традицией стало приглашение на мероприятие школьников.

В 2015 году молодежная научная сессия под общим названием «Наука глазами молодых ученых» прошла в еще более расширенном формате. Кроме научных сотрудников ИПРЭК СО РАН на мероприятие были приглашены молодые исследователи Забайкальского края разных возрастных категорий (аспиранты, магистранты, студенты и школьники). Организационный комитет не ограничивал участников конкретными направлениями, а предложил обсудить широкий спектр научных тем, интересующих молодых исследователей.

Научная сессия проходила в течение трех дней. Было представлено 76 докладов, 29 из них подготовили школьники и 37 – научные сотрудники, аспиранты и магистранты учебных заведений. В настоящий сборник вошли материалы 49 докладов, представленных в алфавитном порядке.

Все заседания научной сессии сопровождались бурными дискуссиями, вызванными различными взглядами участников. Значительное количество докладов было посвящено экологической тематике и вопросам в сфере природопользования. Дипломами были отмечены доклады школьников, студентов, аспирантов и молодых специалистов, чей высокий уровень свидетельствует о хорошей научной подготовке. При этом, нередко экспертной комиссии было не просто выделить всего трех лучших среди молодых докладчиков.

Организационный комитет молодежной научной сессии благодарит администрацию ИПРЭК СО РАН за хороший уровень подготовки мероприятия и оказанную финансовую поддержку, а также образовательные и научные учреждения Забайкальского края, проявившие интерес к данному событию.

Надеемся, что представленные в сборнике результаты исследований, проведенных участниками молодежной научной сессии «Наука глазами молодых ученых» будут интересны и полезны широкому кругу читателей и станут отправной точкой научных изысканий для будущих исследователей.

*Оргкомитет молодежной научной сессии
«Наука глазами молодых ученых»
Чита, ИПРЭК СО РАН, 2015 год.*

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ (Pb и Cd) В ЯБЛОНЕ ПАЛЛАСА

А.В. Авраченко, К.М. Юдина

Научный руководитель: к.б.н., Бондаревич Е.А.

ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России,
bondarevich84@mail.ru

Загрязнение пищевых, лекарственных или иных растений тяжелыми металлами (ТМ), обладающими высокой токсичностью, является актуальной экологической проблемой современности. Растения являются своеобразным фильтром окружающей среды. Выполняя защитную функцию, они извлекают и концентрируют в своих органах и тканях различные химические элементы.

В данной работе рассматриваются принципы изучения накопления некоторых ТМ в растениях и методы их количественного определения.

Целью работы было изучение накопления тяжелых металлов в плодах яблони ягодной в условиях техногенного загрязнения на территории Забайкалья.

Задачи:

1. Сбор литературных данных по теме исследования;
2. Подготовка проб для анализа и количественное определение тяжелых металлов методом вольтамперометрии;
3. Интерпретация полученных результатов и формулировка выводов.

В качестве объекта исследования мы выбрали яблоню ягодную (Розоцветные) – *Malus baccata* (L.) Borkh. (Rosaceae). Этот вид отличается высокой декоративностью, неприхотливостью и устойчивостью к климатическим факторам региона, и прорастает на всей территории Забайкалья. Для исследования были собраны и подготовлены к анализу плоды яблони.

Пробы плодов яблони ягодной были собраны в разных районах города Читы и на территории Нерчинского, Дульдургинского, Могойтуйского, Чернышевского, Кыринского районов Забайкальского края, а также в некоторых районах республики Бурятия (Иволгинском и Кяхтинском).

Сбор материала проводили в октябре-ноябре 2013 года, ягоды сушили при 105 °С в сушильном шкафу, перемалывали и подвергали мокрому окислению с HNO₃ конц. (х.ч.) с

добавлением 40 %-ного раствора H_2O_2 . Полученную золу растворяли в 1 мл концентрированной муравьиной кислоты ($HCOOH$) и доводили объем пробы бидистиллированной водой до 10 мл. Количественно металлы (Pb и Cd) в пробе определяли методом стандартных добавок на вольтамперометрическом анализаторе ТА-Универсал. Статистическая обработка автоматически программой ТА- Lab. Сравнение полученных данных проводили в соответствии со значениями предельно допустимых концентраций (ПДК) ТМ по СанПиН 2.3.2.1078-01 в продовольственном сырье и пищевых продуктах (фрукты и ягоды).

В результате проведенного эксперимента были выявлены следующие особенности накопления ТМ в плодах яблони ягодной: предельно допустимая концентрация (ПДК) по содержанию свинца и кадмия превышалась или близка к значению ПДК в пробах №4, 5,6,7,8,9,12. Плоды яблони ягодной пробы №4 были собраны в г. Чита по ул. Горького 39а, возле главного корпуса ЧГМА. Концентрация свинца составила 1,6 мг/кг и концентрация кадмия 0,11 мг/кг, что превышает предельно допустимую концентрацию. Это может быть связано с состоянием экологии в близлежащей территории - в 3-4 метрах от места сбора находится автодорога, в связи, с чем увеличивается уровень загрязненности выхлопными газами и пылью.

Для пробы №5 собранной в г. Чита наблюдалось превышение по кадмию (0,17 мг/кг), что больше ПДК в 6 раз. Это может быть вызвано загрязненностью атмосферы выхлопными газами автотранспорта.

Проба №6 была собрана в Дульдургинском районе у с. Дульдурга. ПДК по содержанию свинца близка к допустимому значению (0,35 мг/кг). Так как данные образцы были собраны в 400 метров от региональной автотрассы, можно предположить, что увеличение концентрации свинца связано с загрязненностью окружающей среды выхлопными газами машин, а так же из-за частично асфальтированной дороги может увеличиваться уровень запыленности.

Для пробы №7 ПДК по содержанию свинца составляет 0,37 мг/кг. Плоды были собраны г. Чита в парке «ОДОРА» в 10 метрах от дороги, поэтому величину данного показателя можно объяснить значительным количеством автотранспорта около парка «ОДОРА».

Образцы пробы №8 были собраны в пгт. Могойтуй Могойтуйского района в 500 метрах от нефтебазы и 10 метрах от дороги. Концентрация свинца в данной пробе составила 0,35 мг/кг., т.е. близка к предельно допустимому значению, это связано с близким

расположением автомобильной дороги федерального значения и угольных котельных, за счет этого увеличивается загрязненность воздуха газами и пылью.

Плоды яблони ягодной пробы №9 были собраны в Чернышевском районе п. Чернышевск около грунтовой дороги, где мало автотранспорта, но большая запыленность, за счет чего концентрация свинца в данной пробе составила 0,33 мг/кг, т.е. близка к предельно допустимому значению. А вот концентрация кадмия превышена. ПДК составляет 0,17 мг/кг.

В Кыринском районе, с. Мангут с удаленностью от дороги около 20 км были собраны образцы пробы №12. ПДК по содержанию свинца здесь превышена в 4 раза (0,59 мг/кг). Данный факт можно объяснить локальной природной геохимической аномалией, при которой концентрация подвижных ионов свинца в почве повышена, что и нашло отражение в его накоплении.

По результатам исследования мы выяснили, что ПДК превышена в пробах №4,5,6,7,8,9,12. Полученные результаты связаны с:

1. Повышенной загрязненностью атмосферы выхлопными газами;
2. Повышенной запыленностью;
3. Повышенной концентрацией ионов ТМ в почве.

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОФЛОРЫ БЫТОВЫХ ПРЕДМЕТОВ

В.В. Ангельчева¹

Научный руководитель: учитель Л.Б. Федорова¹

Научный консультант: к.б.н. Е.Б. Матюгина²

¹ - МБОУ «Гимназия №12», г. Чита; ² - ИПРЭК СО РАН, г. Чита

angelval98@yandex.ru

Улучшение санитарных условий и антибиотики привели к эпохальному повышению продолжительности жизни людей, но при этом послужили причиной новых проблем со здоровьем, нарушив тонкое равновесие, сложившееся и между микроорганизмами внутри нас, и в окружающей среде. В работе рассмотрена одна из актуальных проблем в научном мире – «хорошие и плохие микробы», так называемая «гигиеническая гипотеза», согласно которой нынешний прогрессирующий всплеск иммунных и других заболеваний может быть связан с нашей чрезмерной заботой об улучшении санитарных условий.

Целью научно-исследовательской работы являлось изучение состава микрофлоры натуральных и искусственных бытовых предметов обычного обихода школьника.

Для научной работы были выбраны канцелярские принадлежности (ручка, ластик), печатные издания (газета), продукты (фрукты, овощи), монеты, зёрна кофе. Для проведения эксперимента были использованы классические микробиологические методы изучения микроорганизмов, а именно культуральный посев на стандартные питательные среды.

В экспериментальной части работы была использована модификация методики классического посева – использование целых кусочков экспериментального материала, а не стандартного смыва с поверхности изучаемого предмета. Сегодня изучение ненарушенного микробного пейзажа является одним из основных методов современной конфокальной микроскопии, и поэтому мы попробовали использовать такой нестандартный прием в нашей работе. Для того, чтобы не нарушить естественный микробный пейзаж, предварительно вырезали небольшие кусочки фруктов, овощей и газеты - около 1 см^2 или 2 см^2 . Зерна кофе и монеты в эксперимент использовали целиком. Все предметы вносили в приготовленную разлитую в чашки Петри, но еще не застывшую питательную среду.

Для эксперимента были выбраны три стандартных среды для микробиологических посевов: R2A; PCA; агар сухой микробиологический. Эти среды были выбраны по 2 причинам. Во-первых, эти среды предназначены для выращивания гетеротрофных микроорганизмов, тех организмов, которые питаются готовыми органическими веществами, и, как известно, составляют значительную часть подобных микроорганизмов человека в желудочно-кишечном тракте, ротовой полости и др. Во вторых, хорошо известно, что значительная часть патогенных микроорганизмов является – гетеротрофами.

Культивирование микроорганизмов проводим при комнатной температуре ($+22^{\circ}\text{C}$) в течение трёх дней. Через три дня проверяем препараты на наличие бактериальных колоний. Учет бактерий производили согласно стандартным методикам [1].

Результаты исследования показали, что все предметы и продукты питания, кроме кофе, которые мы использовали в эксперименте, несут на себе гетеротрофные бактерии, численность которых достигает от 5 до 240 КОЕ (колониеобразующих единиц) на исследуемую поверхность. Наибольшее количество бактерий обнаружено на естественных объектах - на грязной моркови (150 КОЕ) (рис. 1а) и грязном картофеле (102 КОЕ) (рис. 1б). Среди искусственных объектов наибольшее количество бактерий обнаружено на газетной бумаге (50 КОЕ) (рис. 2 а) и на ластике (21 КОЕ) (рис. 2б). Установлено, что на микробиологической среде R2A было получено наибольшее микробное разнообразие (количественное и качественное).

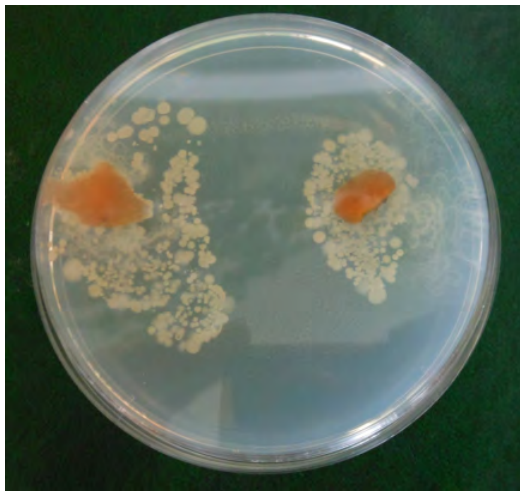


Рисунок 1а. Колонии бактерий выросшие на поверхности грязной моркови



Рисунок 1б. Колонии бактерий выросшие на поверхности грязного картофеля

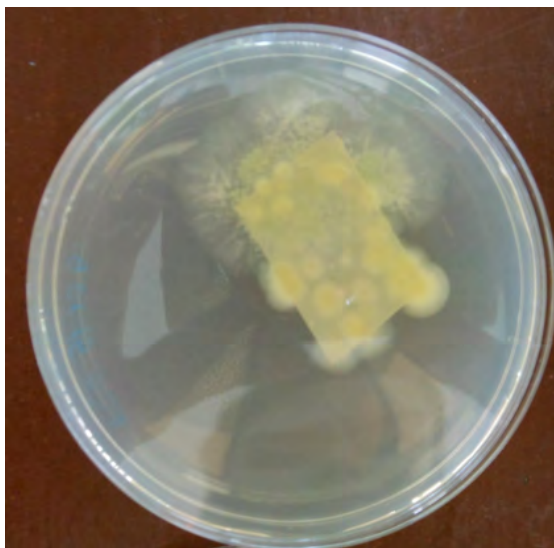


Рисунок 2а. Колонии бактерий выросшие на поверхности газетной бумаги.

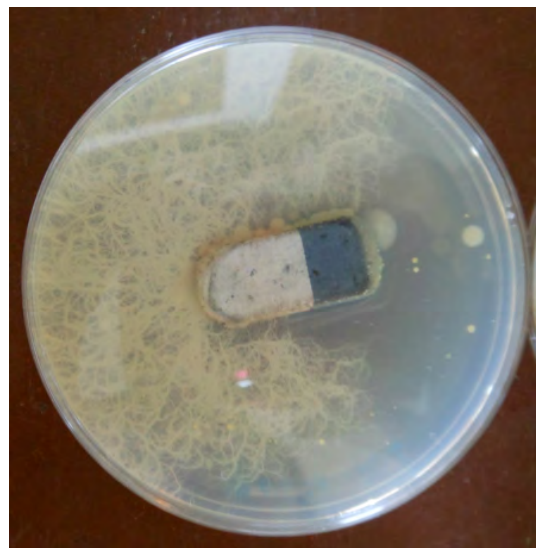


Рисунок 2б. Колонии бактерий выросшие на поверхности ластика.

В дальнейшем предполагается продолжить исследование, целью которого станет решение вопроса - насколько микроорганизмы избирательны в субстратах. Для этого будут выделены в чистую культуру полученные в первом эксперименте колонии микроорганизмов, а затем будет проверено – могут ли микроорганизмы, взятые с кожуры апельсина, жить на кожуре яблока, или микроорганизмы с искусственного предмета (ластика) на кожуре картофеля и т. п.

Литература

1. Нетрусов А.И., Егорова М.А., Захарчук Л.М. и др. Практикум по микробиологии: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. Под ред. А.И. Нетрусова. – М: Издательский центр «Академия», 2005. – 608 с.

МАСТИ И ОТТЕНКИ АБОРИГЕННЫХ ЛОШАДЕЙ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Б.З. Базарон

ФГБНУ НИИВ Восточной Сибири, г. Чита, Россия, vetinst@mail

В дикой природе окрас шерсти у животных выполняет приспособительную функцию, обеспечивая «маскировку» во внешней среде. Самыми древними в настоящее время считаются так называемые «дикие» масти на основе гнедой, которая, по-видимому, наиболее близка к окрасу предка лошади. Этим объясняется тот факт, что у большинства современных лошадей преобладает гнедая масть, но поскольку у животных культурных пород окрас шерсти больше не играет защитной роли, то они утратили некоторые варианты мастей, до сих пор сохранившихся в популяциях аборигенных лошадей [1, 2].

Масти и оттенки лошадей довольно разнообразны и широко распространены.

Возникновение наименований лошадей по масти – довольно характерное явление, имеющие свою давнюю историю.

Цвет волосяного покрова, по-иному масть или оттенки имеет в коневодстве очень важное значение.

Нами было обследовано 1499 голов аборигенных лошадей и выявлено 15 мастей и 43 оттенка, основными из которых являются буланая, рыжая, саврасая, мышастая и серая [3, 4].

Интересен тот факт, что у других пород аборигенных лошадей буланая масть не является наиболее распространенной. На распространение буланой масти среди забайкальских лошадей, возможно, повлиял тот факт, что южные окраины Забайкалья находятся в географической близости от ареала распространения дикой лошади Пржевальского, тоже буланой масти песчаного оттенка. И возможно, что в старину дикие лошади Пржевальского имели влияние на формирование домашних лошадей южных степей Забайкалья. Лошадь Пржевальского не была прямым предком домашних лошадей, но оказала влияние на формирование некоторых степных пород (например, монгольской). Это

влияние не исключается, ввиду того, что при скрещивании диких лошадей Пржевальского с домашними лошадьми получается нормальное плодовитое потомство.

Особое внимание уделяется отбору особей с оригинальными мастями – пегой, чубарой, соловой, а также с такими признаками «диких» мастей, как зеброидность и крылатость [3]. Также выявлено и проводится селекция лошадей с уникальным биологическим признаком – извитым волосным покровом (курчавостью). Курчавые лошади большая редкость в мировом коневодстве. Известно, что небольшое количество их имеется в США, Таджикистане, а в России – только в Забайкальском крае.

Основные масти и оттенки аборигенных лошадей, распространенных на территории Забайкальского края: 1. Рыжая – одинаковая светло- или темно-рыжая окраска туловища и ног. Грива и хвост, а также ноги ниже запястий и скакательных суставов и конец морды светлее. Оттенки: светло-рыжая, темно-рыжая.

2. Бурая – корпус, конечности, грива и хвост цвета каштана.

3. Вороная – туловище, конечности, грива и хвост черного цвета.

4. Чалая – по основной масти рыже-чалая, а синеватый оттенок – вороно-чалая.

5. Буланая – желтовато-золотистая или песчаная различных оттенков (от близкой к светлогнедой до почти белой) окраска туловища и головы. Грива, хвост и ноги ниже запястий и скакательных суставов черные. По хребту может быть ремень. Оттенки: светло-буланая, темно – буланая.

6. Гнедая – светлая, темная. Туловище и голова имеют красно-коричневую окраску, конечности ниже запястного и скакательного суставов. Красно-гнедой оттенок отличается более красным отливом кончиков волос туловища.

7. Соловая – желтовато-молочная, грива, хвост и грива светлые или белые.

8. Игреньевая – шоколадная. Часто в яблоках, хвост и грива белые или дымчатые.

9. Саврасая – светлее гнедой, верхняя ее часть окрашена темнее, нижняя светлее, бывает белой, грива и хвост темнее.

10. Караковая – черная шерсть с рыжими подпалинами на конце морды, вокруг глаз и в паху.

11. Каурая – светло-рыжая с желтыми подпалинами: волосами желтоватого цвета на морде и в паху, хвост и грива беловато-рыжие.

12. Пегая – оттенки: рыже-, гнедо-, вороно-, и т.д. По основной какой-либо масти (рыжей, вороной, гнедой и т.д.) разбросаны большие белые пятна. Ноги частично или совсем белые.

13. Серая – окраска туловища из смеси черных и белых волос. Постепенно с возрастом она светлеет. Различают темно- и светло-серую масти. Светло-серые лошади в старшем возрасте становятся белыми. Оттенки: светло-серая, темно-серая, серая в гречку, серая в яблоко.

14. Мышастая – окрас корпуса и головы мышинного или пепельного цвета. Конечности ниже запястного и скакательного суставов, а также грива и хвост темные. Вдоль спины обязательно проходит темный или черный ремень. На ногах зеброидность.

15. Чубарая – барсовая, с черными пятнами по светлой шерсти или пятнами другой шерсти. Вся в небольших угловатых пятнах.

Литература

1. Базарон, Б.З. Рост, развитие и мясная продуктивность забайкальских лошадей и их помесей с русской тяжеловозной породой телосложения. Дисс. канд. с.-х. наук. – Улан-Удэ, 2009. – 100 с.
2. Калашников, И.А. Аборигенных лошадей надо сохранить // Коневодство и конный спорт. – 1993. - № 7. – С. 10-11.
3. Хамируев Т.Н., Базарон Б.З. Генофонд аборигенных лошадей забайкальской породы // Мат-лы всероссийской науч.-практич. конф. «Географические исследования экономических районов ресурсно-периферийного типа», Чита. - 2012. - С. 155-158.
4. Хамируев, Т.Н., Базарон Б.З. Племенная база табунного коневодства в Забайкалье // Мат-лы XV межд. науч.-практич. конф. «Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии», Петропавловск. - 2012. – 2 том. – С. 193-196.

ДЕНДРАРИЙ ИНГОДИНСКОГО ЛЕСНОГО СТАЦИОНАРА ИПРЭК СО РАН

Е.А. Банищикова, В.П. Бобринев, Л.Н. Пак

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия

kait1986@mail.ru

Дендрарий или арборетум – это территория, отведённая под культивацию в открытом грунте древесных растений (деревьев, кустарников, лиан), размещаемых по систематическим, географическим, экологическим, декоративным и другим признакам.

Дендрарий имеет научное, учебное, культурно-просветительское или опытно-производственное назначение. Обычно размещается при ботанических садах и служит эталоном при проверке видового и сортового составов древесных и кустарниковых пород, используемых в разных отраслях народного хозяйства, и прежде всего в зеленом строительстве; надежным источником для размножения и распространения наиболее ценных новых и редких видов, форм деревьев и кустарников; учебной базой для подготовки квалифицированных кадров - дендрологов среднего и высшего звеньев научно-технического персонала; образцом садово-паркового искусства и примером демонстрации приемов наилучшего применения той или иной породы [4].

История создания дендрария ИПРЭК СО РАН связана с зарождением Ингодинского лесного стационара, который был создан на землях Гослесфонда в квартале 58, выделе 34 Сивяковского участкового лесничества в 40 км от г. Читы, на правом берегу среднего течения р. Ингода (приток р. Амур) и нижнего течения р. Какова, на юго-западном склоне хребта Черского на высоте 700-800 м над уровнем моря [1]. Здесь на территории стационара (5,6 га) был заложен дендрарий площадью около 3,0 га, который со всех сторон защищен от господствующих западных ветров, ветрозащитной полосой продуваемой конструкции из хвойных пород шириной 2,0 м.

Инициатива закладки стационара и дендрария принадлежала В.П. Бобриневу. Исследования проводились под непосредственным руководством академиков - А. Б. Жукова, А. С. Исаева, И. Ю. Коропачинского и докторов – Л. И. Милютин, В. В. Огиевского.

Исходным материалом для закладки дендрария служили семена, собранные в естественных условиях и выписанные по делектусам, сеянцы, саженцы, привезенные из других ботанических садов и дендрариев следующих городов: Москвы (Главный ботанический сад, МГУ), Екатеринбурга (ботанический сад УНЦ АН СССР), Новосибирска (Центральный сибирский ботанический сад СО АН СССР), Барнаула (Научно-исследовательский институт садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко), Абакана (Хакасская государственная сельскохозяйственная опытная станция), Красноярска (Института леса древесины СО РАН), Иркутска (ботанический сад Иркутского государственного университета), Улан-Удэ (Бурятская плодово-ягодная опытная станция), Якутска (ботанический сад Якутского государственного университета), Владивостока (ботанический сад ДВНЦ СЧО АН), Свободного (Амурская лесная опытная станция), Хабаровска (ботанический сад ДальНИИЛХ).

Работы по созданию коллекционного отделения проводили путем выращивания растений в открытом и закрытом грунтах в посевном и школьном отделениях стационара, а

так же на постоянных местах. На дендрарии проводили фенологические наблюдения. Зимостойкость растений регистрировали по существующей VII-бальной шкале (шкала ГБС).

С начала закладки дендрария 1974 г. по 1995 г. все фенологические исследования, изучение зимостойкости и уходные работы на дендрарии проводили Л.А. Лясоцкая и А.Г. Лясоцкий. За этот период было акклиматизировано более 200 видов древесно-кустарниковых растений, значительная их часть которых используется в озеленении г. Читы и населенных пунктов края. С 1995 г. по настоящее время все исследования на дендрарии по интродукции и акклиматизации древесно-кустарниковых растений продолжают В.П. Бобриневым, Л.Н. Пак, В.П. Макаровым и Е.А. Банщиковой.

За все время исследований из 224 видов акклиматизацию прошли 85 видов и переданы для озеленения г. Читы, большая часть из которых представлена кустарниками. Многие из них цветут, плодоносят, хотя некоторые ещё продолжают подмерзать от поздне-весенних и ранне-осенних заморозков.

В дендрарии можно увидеть два вида клена, среди которых мелколистный и Гиннала. Восемь видов караган, пять видов ив и яблонь. Интересен дендрарий и замечательными Краснокнижными растениями такими, как: абрикос сибирский, барбарис сибирский, бересклет Маака, лещина разнолистная, ель голубая, калина Саржента. На протяжении этого зеленого царства произрастают: груша уссурийская и обыкновенная; жимолость узкоцветковая, Тяньшанская и Альберта; миндаль черешковый; черемуха Маака и много еще других красивейших и уникальных по своей природе древесно-кустарниковых видов растений [2, 3].

Среди плодоносящих растений на дендрарии встречаются виды сухих и сочных плодов. К группе *сухих* плодов относятся: бересклет Маака, лещина разнолистная, карагана мелколистная, таволга Вига, сибирка алтайская, клен Гиннала; к группе *сочных* - абрикос сибирский, барбарис сибирский, миндаль черешковый, кизильник лоснящийся и блестящий, боярышник перистонадрезанный, роза даурская, жимолость Альберта [4].

В коллекции древесно-кустарниковых пород отмечены виды, обладающие фитонцидными свойствами, способствующие оздоровлению окружающей среды (барбарис сибирский, кизильник черноплодный, лещина разнолистная, рябина сибирская, бузина черная, ель сибирская и др.). Для озеленения города и других населенных пунктов Забайкальского края в качестве живых изгородей могли бы послужить следующие виды древесных растений: барбарис сибирский, боярышник кроваво-красный, карагана древовидная и колючая, кизильник блестящий и черноплодный. А в качестве красивоцветущих – абрикос сибирский, рододендрон даурский, миндаль черешковый,

боярышник даурский, рябина сибирская, рябинник рябинолистный и др. Эти и другие виды коллекции древесно-кустарниковых пород дендрария рекомендуется использовать для посадки в садах и парках, в одиночных и групповых посадках, в виде солитеров на альпийских горках, в озеленении как бордюрные растения. Многие виды очень декоративны, некоторые переносят стрижку, устойчивы к дыму и газам, снижают уровень шума.

Накопленные экспериментальные материалы и опыт работы по интродукции позволяют значительно увеличивать видовой состав древесно-кустарниковых растений и предложить виды, ранее не произраставших здесь растений, для озеленения города Читы и других населенных пунктов края, а так же для использования населением в дачных кооперативах. Продолжается поиск растений-интродуцентов среди естественных видов и культигенных форм с целью расширения фондовых коллекций реликтовых, редких, исчезающих, лекарственных растений.

Несмотря на сложные времена, связанные с финансированием научных исследований, благодаря директору А. Б. Птицыну, стационар не закрыт, продолжает работать.

Литература

1. Бобринев В.П., Пак. Л.Н. Лесные стационарные исследования в Забайкальском крае. - Чита: Поиск, 2011. – 492 с.
2. Бобринев В.П., Пак. Л.Н. Интродукция растений в Восточном Забайкалье. - Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 2002. – 215 с.
3. Булыгин Н.Е. Дендрология. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1991. – 352 с.
4. Дендрарии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.comfort-house.ru/articles/2007/01/11/page439.html>

ОРГАНИЗАЦИЯ КРУЖКОВОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ БРАЗИЛИИ)

А.Ю. Батаев

Руководитель: д.б.н. Н.Г. Гомбоева

Забайкальский государственный университет, кафедра географии, теории и методики
обучения географии, bataev-elder@mail.ru

Пояснительная записка: Сегодня, в век глобализации различных сфер жизнедеятельности современный человек нуждается в более обширных географических

знаниях о различных государствах планеты – об их географическом положении, климате, культуре народов, а также сведениях об их политической и экономической ситуации. Изучение в рамках данного внеклассного кружка такой большой, яркой и богатой различными видами природных ресурсов страны как Бразилия позволит не только расширить кругозор учащихся, но и поспособствовать формированию успешной и развитой личности, а также, возможно, оказать содействие адаптации в будущей профессиональной деятельности. Вместе с тем участие в данном кружке дает возможность усовершенствовать и дополнить уже имеющиеся знания по предмету. Свободная, игровая и позитивная обстановка кружковых занятий позволит сильнее заинтересовать и мотивировать учащихся, так как в процессе обучения активное участие дети принимают наравне с преподавателем, так как основным методом преподавания кружка - это беседа.

Данный кружок планируется провести среди всех желающих, обучающихся в 7-9 классах. Общее время занятий – 18 часов.

Цель кружка: Изучение сведений о крупнейшем государстве Южной Америки – Бразилии. Систематизация знаний о политическом устройстве, экономике, культуре, а также природно-ресурсном потенциале Бразилии. Ознакомление учащихся с экологическими проблемами.

Задачи кружка:

- 1) Изучение различных сведений о Бразилии, ее политическом устройстве, экономике, климате, населении и культуре, а также о различных видах природных ресурсов;
- 2) Развитие познавательного интереса у учащихся к предмету, любознательности. Развитие умения сравнивать, обобщать, логически излагать свои мысли, отстаивать собственную точку зрения. Развитие географического и страноведческого кругозора;
- 3) Воспитание бережного отношения к природе на примере последствий экологических проблем Бразилии, дружественного отношения к народам и культуре других народов, эстетических чувств на примере экзотических природных мест, а также культурного наследия бразильского народа.

Прогнозируемые результаты:

В результате обучения на занятиях кружка учащиеся приобретают обширные знания о крупнейшем государстве Южной Америки, а именно:

- о государственном, политическом устройстве, об основных исторических сведениях создания государства;
- о физических географических характеристиках государства;
- о культурном достоянии государства и достопримечательностях;

- о природно-ресурсном потенциале Бразилии.

Учащиеся приобретут и усовершенствуют следующие навыки и умения:

- работы с картой

- коллективной работы в кружке и вести дискуссию

- навыки работы со справочной, научно-популярной литературой, интернет-ресурсами.

Основное содержание кружка:

Занятие 1(2 часа):

Знакомство с деятельностью кружка, планирование. Знакомство с государственным устройством Бразилии, картой Бразилии, административным делением, ее положением на карте мира. Краткое ознакомление со сведениями о населении, валюте, языке и наиболее известными достопримечательностями. Знакомство со столицей государства - городом Бразилиа.

Инструменты занятия: презентация с использованием фотоматериалов, политическая карта мира, физическая и политическая карты Южной Америки, физическая и административная карты Бразилии, показ видеофильма «Бразилия. В ритме самбы. От лесов Амазонки до Сан-Паулу»;

Занятие 2 (2 часа):

История заселения территории, названия, создания государства. Культура, языки, национальности страны. Экономико-политическое устройство государства. Географическое положение, рельеф, климат. Знакомство с городом Белу-Оризонти.

Инструменты кружка: презентация с фото и видеоматериалами, физическая и административная карты Бразилии;

Занятие 3: (2 часа):

Минеральные ресурсы Бразилии. Изучение всех видов полезных ископаемых и их месторождений. Объемы добычи и сравнение с общемировыми запасами, позиция в мире по количеству запасов и уровню добычи минеральных ресурсов. Знакомство с городом Куритиба.

Инструменты занятия: презентация с фото и видеоматериалами, карта полезных ископаемых Бразилии, физическая карта Бразилии;

Занятие 4 (2 часа):

Водные ресурсы Бразилии. Крупнейшие реки, озера и водохранилища. Крупнейшие водопады Бразилии. Минеральные водные источники. Знакомство с городом Форталеза.

Инструменты занятия: презентация с фото и видеоматериалами, физическая карта Бразилии;

Занятие 5 (2 часа):

Рекреационные ресурсы Бразилии. Культура и культурное достояние Бразилии, наиболее выдающиеся и известные представители страны в различных сферах жизни. Достопримечательности Бразилии. Наиболее известные курорты, популярные туристические места. Красивейшие и живописнейшие природные места, которые обязательно должен увидеть каждый. Знакомство с городом Порту-Алегри.

Инструменты занятия: презентация с фото и видеоматериалами, физическая и административная карта Бразилии, показ видеофильма-путеводителя крупнейших туристических центров Бразилии;

Занятие 6 (2 часа):

Растительный мир Бразилии. Видовое многообразие растительного мира Бразилии. Изучение наиболее распространенных, интересных и известных видов растительного мира. Редкие и исчезающие виды растений. Знакомство с городом Сальвадор.

Инструменты занятия: презентация с фото и видеоматериалами, физическая карта Бразилии;

Занятие 7 (2 часа):

Животный мир Бразилии. Видовое многообразие видов животных. Наиболее яркие и характерные представители фауны Бразилии. Редкие и исчезающие виды животного мира. Учебный фильм о пираниях, обитающих в Амазонке и ее притоках. Знакомство с городом Рио-Де-Жанейро.

Инструменты занятия: презентация с фото и видеоматериалами, показ видеофильма из серии «Города мира» о городе Рио-Де-Жанейро;

Занятие 8 (2 часа):

Экология Бразилии. Современное экологическое состояние Бразилии. Проблемы загрязнения окружающей среды. Крупнейшие экологические катастрофы Бразилии. Природные охраняемые территории, заповедники и национальные парки. Знакомство с городом Сан-Паулу.

Инструменты занятия: презентация с фото и видеоматериалами, карта охраняемых территорий Бразилии.

Занятие 9 (2 часа):

Подведение итогов кружка. Повторение ключевых моментов. Проведение конкурса «Своя игра», с целью выявить степень усвоения материала у школьников. Беседа о впечатлениях и эмоциях, которые испытали учащиеся, работая в кружке. Беседа о практической значимости знаний, приобретенных на данных занятиях.

Заключение:

Мы очень надеемся, что данный комплекс кружковых занятий позволит добиться выполнения целей и задач, а также прогнозируемых результатов. Очень хочется, чтобы данные занятия поспособствовали подъему интереса географии у детей. Мы также рассчитываем, что данные занятия помогут учащимся в их будущей профессиональной деятельности и позволят им быть более развитыми и успешными людьми в будущем.

При успешной реализации данного мероприятия возможно проведение повторных кружков о других больших и интересных государствах – таких, например, как Китай, Австралия, Канада и другие.

Литература

1. Пьянкова Н.И. Проектирование и экспертиза учебных курсов по выбору учащихся. Пособие для учителя. - М.: АПК и ПРО, 2004. –22с.
2. Семакин Н.К. Внеклассная работа по географии. - М.: Просвещение, 1979. – 160с.

ТАКАЯ НЕЗНАКОМАЯ ЗНАКОМАЯ ВОДА

М. Беляев

Научный руководитель: учитель начальных классов высшей квалификационной категории, И.П. Артюхина

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5», irina.artyuhina@bk.ru

Вода – самое распространенное вещество, но в то же время самое загадочное. У воды удивительная теплоемкость. Поглощая лучи солнца, она не дает ему сжечь планету. Замерзая, вода не сужается, как другие жидкости, а расширяется. Был проведен опыт, который подтвердил это. Удивительные свойства воды способствуют тому, чтобы на Земле существовала жизнь. Любое семя прорастает только с помощью воды. Все живое на Земле имеет водную структуру. Жизнь есть только там, где есть вода.

Сама по себе вода не имеет питательной ценности, но она является неременной составной частью всего живого. В растениях содержится до 90% воды, в то время как тело взрослого человека состоит из нее примерно на 60 – 65%.

Много говорится о свойствах воды, но больше всего меня заинтересовало, что вода имеет память

То, что вода имеет память, пытались доказать многие ученые из разных стран. Одним из таких ученых является японский исследователь Эмото Массару, который утверждал, что вода воспринимает все, что происходит вокруг, вследствие чего меняется характер воды и ее поведение [1, 2]. Философию Эмото ученые изучали в течение 5 лет. Многолетние исследования показали, что сознание человека влияет на воду. Негативные слова и эмоции разрушают живительные свойства воды.

В лаборатории японского доктора Эмото были исследованы образцы воды из различных водных источников всего мира. Вода подвергалась различным видам воздействия, такие как музыка, изображения, электромагнитное излучение от телевизора или мобильного телефона, мысли одного человека и групп людей, молитвы, напечатанные и произнесенные слова на разных языках. Затем ученые наблюдали за кристаллами.

Ученый доказал, что вода воспринимает, накапливает и сохраняет сообщаемую ей информацию. Он разработал эффективный метод получения кристаллов из воды, на которую предварительно в жидком виде наносилась различная информация посредством речи, надписей на сосуде, музыки или посредством мысленного обращения. При этом даже невооруженным глазом можно отличить, что отражает эта информация: добро или зло. Информация может быть сообщена воде на любом языке и даже телепатически, на любом расстоянии.

Удивительно простой и убедительный эксперимент, наводящий на многие размышления, провел Эмото Масару. Я попробовал повторить этот эксперимент.

Я налил в три одинаковые банки воды и положил в них по горсти вареного риса (рис. 1). На одной из них прикрепил надпись "плохой", на другой - "хороший", а на третьей не было никаких записей.

Ежедневно мы всей семьей по несколько раз подходили к банке с надписью "хороший" и говорили разные добрые слова, а к банке с надписью "плохой" - обращались с различными обидными словами. Спустя неделю рис в банке с надписью "хороший" образовал солод с приятным запахом, а в банке с надписью "плохой" – появилась плесень, рис издавал отвратительный запах (рис.2). А к третьей никто не подходил и не обращал на нее никакого внимания. Так, в этой - третьей банке рис сгнил еще быстрее, чем в банке с надписью "плохой". Значит, забвение, отсутствие внимания - еще больший яд, чем обида и оскорбления.



Рис. 1. Начало эксперимента



Рис 2. Неделю спустя

Через две недели вода в банках с надписью «плохой» и без надписи стало больше плесени, а в банке с надписью «хороший» вода продолжала бродить, издавая приятный запах дрожжевой закваски (рис. 3).

И даже спустя месяц, плесень в банке с надписью «хороший» не появилась (рис. 4).

Мои наблюдения показали, что на самом деле в двух одинаковых банках оказалась разного качества вода с рисом. Это говорит о том, что вода на самом деле обладает информационными свойствами и как результат реагирует на те или иные слова, обращенные к ней.



Рис. 3. Спустя 2 недели



Рис 4. Спустя месяц

Мы согласны с Эмото Массару, что если провести исследования, то можно найти большее число тяжких преступлений в тех областях, где люди чаще в общении используют сквернословие. Добро влияет на структуру воды созидательно, зло разрушает ее.

С того времени как ученые выдвинули гипотезу о существовании у воды памяти, наука совершила огромный скачок в этой области. СЕГОДНЯ СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В МЕДИЦИНЕ, БИОЛОГИИ, ФИЗИКЕ, ХИМИИ И ДАЖЕ В АСТРОНОМИИ. И это еще не предел. Благодаря изучению простой воды перед человечеством открываются все новые и новые возможности. Шаг за шагом ученые приходят к сенсационному выводу, близкому к истории сотворения мира,

изложенной в Библии: жизнь от элементарных частиц и до галактик во вселенной. Возможно, проблемы экологии и проблемы глобального потепления были решены, если бы люди больше знали о воде и экономические проблемы были бы исправлены, если бы люди лучше использовали силу воды.

Литература

1. Масару Эмото Скрытые послания воды: Тайные коды кристаллов льда. – М.:ООО Издательство «София», 2008г.
2. Масару Эмото Послание воды. Любите себя. – М: ООО Издательство «София», 2007.

ПЛАН РЕКОНСТРУКЦИИ ФОРТИФИКАЦИЙ И ЖИЛИЩА ШИЛКИНСКОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДИЩ

А.В. Борисов

Руководитель: Р. В. Смоляков

Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС),
amasarez@mail.ru

На протяжении нескольких лет археологическим отрядом ИАЭТ СО РАН исследуются укрепленные поселения мохэских мигрантов в среднем течении реки Шилка Сретенского и Могочинского районов Забайкальского края. С 2006 года составлены инструментальные планы трёх наиболее крупных поселений, проведены широкомасштабные раскопки жилых и хозяйственных комплексов, а также элементов фортификации поселения у с. Усть-Чёрная.

Расположение по Шилке и её притокам, особенности планировки и характер фортификации указывают на то, что шилкинские городища несли охранно-сторожевую функцию, использовались в качестве пунктов контроля над долиной реки. Кроме того, они были местами постоянной или временной дислокации населения.

Целью нашей первоначальной работы стало определение возможности использования различных средств связи между укрепленными поселениями. По итогам полевого сезона 2011 г. были сделаны выводы об ограниченности срочной курьерской и невозможности звуковой связи между городищами, что объясняется, прежде всего, рельефом и природными условиями этой местности.

В ходе полевого сезона 2012 года в непосредственной близости от фортификационной системы Усть-Чёрнинского городища были обнаружены остатки двух средневековых конструкций кострового типа, предположительно имеющих отношение к системе визуальной сигнализации. Подготовка эксперимента по реконструкции сигнальных сооружений эпохи средневековья требовала определить оптимальную высоту этих конструкций. Для расчета использовались теорема Пифагора и теорема синусов.

Проверка полученных данных была осуществлена в полевом сезоне 2013 года. Костры, высота которых составила 130 см, были размещены на Усть-Чернинском городище на местах кострищ № 1 и № 2, а также на скальном уступе в 250 метрах от южного вала Чудейского городища. Эксперимент с ними полностью подтвердил возможность использования визуальной сигнализации между городищами.

В полевом сезоне 2014 года, нами была проведена археологическая разведка по среднему и нижнему течению реки Шилки, от устья реки Черная до устья реки Часовинка. В ходе, которой исследовались памятники открытые археологической разведкой академика А.П. Окладникова в 60-х годах 20 века, а также осуществлялся поиск новых археологических объектов.

К следующему полевому сезону 2015 года, наша часть отряда планирует провести ряд новых реконструкции и экспериментов. В первую очередь, опираясь на данные предыдущих исследований, разрабатывается реконструкция части фортификационных сооружений. На примере Усть-Чёрнинского городища, оборонительная система которого состояла из трёх частей: системы рвов и валов, системы из тына и плетня, дренажной системы и входа\выхода. В общем виде система фортификации представляет собой линию – связку из двух параллельных рвов, по краям которых, снаружи и внутри городища, находятся валы. Третий вал расположен между рвами. Ширина системы валов и рвов варьируется от 7 до 10 метров. Переходы от западной стены к северной и от северной к восточной стене представляют собой скругленные прямые углы валов и рвов. Средний вал является наиболее высоким. Расстояние между гребнями валов и тальвегами рвов составляет в среднем 4,5 м. Внутренний вал был в основном сооружен из грунта, изъятых из жилищного котлована, прилегающего к оборонительной системе со стороны городища. Во внутреннем рве зафиксированы следы деревянной конструкции ограждения-тына, представленные остатками лиственничных и березовых плах, расположенных плотно в одну линию. На гребне среднего вала обнаружены фрагменты конструкции плетня в виде ряда парных вертикальных стоек из лиственничных жердей.

Во вторую очередь, планируем реконструкцию жилища. Постройки на примере Усть-Чернинского городища представляют собой полуземлянку с перекрытием в виде четырехскатной крыши. Обустройство внутреннего пространства жилища имеет традиционные для троических мохэ элементы в виде нар и пристенных или угловых полок. Очаг округлой формы находился в центральной части жилища.

Обустройство стенок котлована с обвязкой из жердей в несколько уровней и использование бересты для гидроизоляции углов также является обычным приёмом, широко использовавшимся в Приамурье на поселениях эпохи раннего средневековья. Основным материалом постройки является черная, даурская береза и лиственница.

Одной из задач реконструкции будет использование инструментов и материалов, известных на Дальнем востоке и Забайкалье в раннее средневековье, таким образом, мы сможем определить скорость работ и количество привлекаемых к ним людей. Опираясь на данные археологии, этнографии и различные исторические источники вычислим обороноспособность фортификационных сооружений. Используя расчеты и эксперименты, выясним насколько были жизни пригодны мохэские жилища в довольно сложных условиях Забайкальского климата, круглый год.

Литература

1. Алкин С.В. 2011. Шилкинская система городищ // Малая энциклопедия Забайкалья: Археология. – Новосибирск: Наука. – С. 349-351.
2. Ахметов В.В., Алкин С.В. Разведочные работы в районе Усть-Чёрнинского городища // Мат-лы итоговой сессии ИАЭТ СО РАН 2012 г. «Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий». – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2012. – Т. XVIII. – С.160-163.
3. Суворова А.А., Вебер Е.И., Кузнецов М.Е., Анохин А. Возможности использования зрительных сигналов населением городищ на реке Шилка // Мат-лы докладов LII Региональной (VIII Всероссийской с международным участием) археолого-этнографической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 50-летию гуманитарного факультета НГУ «Археология, этнография, антропология Евразии. Исследования и гипотезы». – Новосибирск: НГУ, ИАЭТ СО РАН, 2012. – С. 233-234.
5. Суворова А.А., Вебер Е.И. Расчет реконструкций сигнального костра городища Усть-Черная Шилкинской системы городищ // Мат-лы докладов LIII Региональной (IX Всероссийской с международным участием) археолого-этнографической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Археология, этнология и антропология АТР.

Междисциплинарный аспект». – Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013. – С. 261-264.

ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЛКОВОЙ ДОБАВКИ НА ЭКЗОКРИННУЮ ФУНКЦИЮ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КУР

М.Н. Бутенко

Руководитель: д.б.н., профессор В.Г. Вертипрахов

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия,
44mary44@mail.ru

Современная практика животноводства с каждым годом всё более часто сталкивается с вопросами и проблемами увеличения рентабельности производства и качества животноводческой продукции за счёт повышения легкоусвояемого белка в рационе, так как этот показатель является главным при оценке биологической полноценности кормов. Поэтому совершенствование кормовой базы основывается на создании балансирующих кормовых добавок [1, 2]. Такие кормовые добавки должны содержать в своём составе питательные вещества и энергию в соответствии с физиологическими потребностями организма животного, а так же с учётом природно-климатических условий региона.

Известно, что внешнесекреторная функция поджелудочной железы реагирует и четко адаптируется к качеству корма. Каждый из компонентов КБД изучали ранее, но по отдельности [3]. Результаты влияния этих компонентов на экзокринную функцию поджелудочной железы кур в виде комплексной белковой добавки отсутствуют и требуют дальнейшего исследования.

Материалы и методы исследований. Эксперименты выполняли на курах породы Ломан Браун в возрасте одного года, прооперированных по методу Ц.Ж. Батоева, С.Ц. Батоевой (1970) [4], который позволял получать чистый панкреатический сок в период опытов, а в остальное время – направлять его по внешнему анастомозу в кишечник.

Для изучения влияния 5%, 10% и 15% КБД проводили физиологические эксперименты. Для этого использовали метод периодов: в течение первых 10 дней птицы получали комбикорм с добавкой соевого жмыха, а в последующие 10 дней – к основному рациону добавляли КБД. Опыты на птицах по изучению экзокринной функции поджелудочной железы начинали утром в состоянии натошак. После первых 30 минут опыта

кур кормили, и в течение ещё 2,5 часов собирали панкреатический сок с интервалом 30 минут. В полученных порциях секрета определяли количество сока, активность амилазы, протеаз и липазы. Активность амилазы устанавливали по Смит-Рою-Уголеву (1965) [5], протеолитических ферментов - по расщеплению казеина при фотометрическом контроле [6], липазы – по гидролизу подсолнечного масла [7]. Было проведено по три серии опытов на каждой из подопытных кур. Статистическую обработку материалов исследований выполняли по методу В.К. Кузнецова [8].

Результаты исследований и их обсуждение. Экспериментальные данные, представленные в таблице 1, показывают, что при замене соевого жмыха в дозе 5% от массы корма на КБД в таком же количестве (5% от массы корма), объем панкреатического сока за опыт практически не изменился. Активность амилазы в 1 мл сока кур увеличивается на 33,0%, а липазы 33,3% по сравнению с контрольным периодом. В объеме сока за опыт ферментативная активность амилазы и липазы возрастает на 46,8% и 57,1% соответственно. Ферментативная активность протеаз не изменяется.

Таблица 1

Влияние комплексной белковой добавки (КБД) в дозе 5% от массы корма на секреторную функцию поджелудочной железы кур

Показатели	Контроль	Опыт	В % к контролю
Количество панкреатического сока за опыт, мл	6,4±0,16	6,9±0,23	107,8
2.Активность ферментов в 1мл сока, мг/мл/мин			
Амилаза	2544±163,9	3383±257,5***	133,0
Протеазы	466±35,8	431±7,4	92,5
Липаза	9±0,45	12±0,60****	133,3
3.Активность ферментов в объеме сока за опыт, мг/мл/мин			
Амилаза	16010±1073,7	23510±2292,2****	146,8
Протеазы	3007±254,1	3015±101,6	100,27
Липаза	56±3,07	88±3,59****	157,1

Примечание: достоверность по сравнению с контролем *P<0,05, **P<0,02, ***P<0,01, ****P<0,001

Таким образом, комплексная белковая добавка (КБД) в дозе 5% от массы корма стимулирует функцию поджелудочной железы кур, увеличивая активность амилазы и липазы.

С целью выявления оптимальной дозы КБД мы повышали её количество в комбикорме до 10%.

По результатам экспериментов на курах видно, что замена в рационе кур соевого жмыха на КБД в количестве 10% от массы комбикорма стимулирует внешнесекреторную функцию поджелудочной железы кур (табл. 2).

Из данной таблицы видно, что количество панкреатического сока повышалось на 25% в опытный период. Амилолитическая активность в 1мл секрета увеличивалась на 39%, а в объёме сока за опыт - на 72%. Активность протеаз в 1мл сока поджелудочной железы кур возрастала на 46%, а в объёме сока за опыт - на 84%. Активность фермента липазы оказалась больше контрольных показателей на 50% в 1мл секрета и на 98% в объёме сока за опыт.

Таблица 2

Влияние комплексной белковой добавки в дозе 10% от массы корма на секреторную функцию поджелудочной железы кур

Показатели	Контроль	Опыт	В % к контролю
Количество панкреатического сока за опыт, мл	7,27±0,38	9,075±0,24***	124,8
Активность ферментов в 1мл сока, мг/мл/мин			
Амилаза	4278±118,9	5939±228,8*	138,8
Протеазы	369±20,9	539±11,3***	146,1
Липаза	14±0,84	21±1,08***	150,0
Активность ферментов в объёме сока за опыт, мг/мл/мин			
Амилаза	31261±1738,9	53674±1920,0***	171,7
Протеазы	2734±237,7	5022±199,2*	183,7
Липаза	97±6,23	192±11,8***	197,9

Примечание: достоверность по сравнению с контролем * P<0,05, ** P<0,02, *** P<0,01, **** P<0,001

Таким образом, увеличение дозы КБД в рационе кур до 10% от массы корма оказывает существенное влияние на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы кур.

Следующим этапом эксперимента была замена соевого жмыха в дозе 15% от массы корма на комплексную белковую добавку в таком же количестве (15% от массы корма) (табл. 3).

Из таблицы 3 видно, что количество панкреатического сока за опыт у кур увеличилось на 57,4% по сравнению с контролем. Наибольшие изменения наблюдались в ферментативной активности. Так, в 1мл сока активность амилазы увеличилась на 65,0%, липазы на 66,6% по сравнению с контрольным периодом. В объёме сока за опыт ферментативная активность

амилазы и липазы возрастает на 72,2%. Секретция панкреатического сока В 1мл секрета увеличивается на 57%, активность амилазы – на 65%, активность протеаз – на 17%, а липазы - на 67% по сравнению с контролем.

Таблица 3

Влияние КБД в количестве 15% от комбикорма на секреторную функцию поджелудочной железы кур

Показатели	Контроль	Опыт	В % к контролю
Количество панкреатического сока за опыт, мл	6,1±0,29	9,6±0,26*	157,4
Активность ферментов в 1мл сока, мг/мл/мин			
Амилаза	3758±175,3	6202±6536,9***	165,0
Протеазы	354±43,3	413±19,1	116,6
Липаза	9±0,45	15±0,72****	166,6
Активность ферментов в объёме сока за опыт, мг/мл/мин			
Амилаза	22169±1953,3	60336±6536,9****	272,2
Протеазы	2099±318,1	3948±228,3	188,1
Липаза	54±3,1	147±5,4****	272,2

Примечание: достоверность по сравнению с контролем *P<0,05, **P<0,02, ***P<0,01, ****P<0,001

Следовательно, КБД в дозе 15% от массы корма стимулирует деятельность поджелудочной железы, оказывая положительное влияние на её секреторную функцию.

ВЫВОДЫ:

1. Введение в рацион кур комплексной белковой добавки (КБД) стимулирует секреторную функцию поджелудочной железы кур, а значит КБД эффективна в кормлении. Применение КБД в дозе 5% от массы корма повышает количество панкреатического сока и активность ферментов амилазы и липазы.

2. Использование КБД в дозе 10% от массы корма значительно повышает активность протеаз, липазы и амилазы по сравнению с контролем. Причём активность панкреатических ферментов увеличивается как в исходном уровне (до дачи корма), так и в сложнорефлекторной и гуморальной фазах регуляции секреции. Поэтому 10% КБД - наиболее оптимальная доза для введения в рацион.

3. КБД в дозе 15% от массы корма также оказывает положительное влияние на секреторную функцию поджелудочной железы, стимулируя её деятельность, увеличивая в большей степени активность амилазы и липазы.

Литература

1. Калашников А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Москва: Знание, 1993. – 396 с.
2. Хохрин С.Н. Корма и кормление животных. – Санкт-Петербург: Лань, 2002. – 512 с.
3. Батоев Ц.Ж. Внешнесекреторная функция поджелудочной железы сельскохозяйственных птиц // Автореф. дис. д-ра биол. наук. – Оренбург, 1974. – 30 с.
4. Батоев Ц.Ж., Батоева С.Ц. Методика наложения фистул для изучения секреции поджелудочной железы и желчеотделения у птиц // Физиол. журн. СССР. – 1970. – Т. 56. – № 12. – С. 1867-1868.
5. Мерина-Глузкина В.М. Сравнительная оценка сахарифицирующих и декстректирующих методов при определении активности амилазы крови здоровых и больных острым панкреатитом // Лаб. Дело. – 1965. – № 3. – С. 143.
6. Батоев Ц.Ж. Фотометрическое определение активности протеолитических ферментов в поджелудочной железе, соке по уменьшению концентрации казеина // Сб. науч. тр. Бурят. СХИ. – 1971. – № 25. – С. 122-126.
7. Батоев Ц.Ж. Определение активности липазы панкреатического сока по гидролизу подсолнечного масла // Болезни с.-х. животных в Забайкалье и на Дальнем Востоке и меры борьбы с ними. – Благовещенск. – 1985. – С. 70-73.
8. Кузнецов В.К. Статистическая обработка результатов наблюдений // Вопросы ревматизма. – 1975. – № 3. – С. 57-61.

РЕЛИКТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ ВО ФЛОРЕ ИЛЬМОВНИКОВ ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Н.А. Бутина

к.б.н., доцент

Забайкальский аграрный институт-филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, NAButina1922@yandex.ru

Реликтовые растения – это остатки древней флоры, когда-то широко распространенные. В настоящее время эти виды занимают изолированное систематическое положение, не имея близких родственных видов. Реликтовые виды могут быть широко

распространенными, но чаще имеют реликтовый ареал, занимаемый видом с момента его вхождения в состав древней флоры.

Виды рода *Ulmus* L. известны из третичных отложений, что дает повод считать род типичным для третичных ландшафтов Европы, Азии, Северной Америки и Арктики [1].

В состав флоры ильмовников Восточного Забайкалья входит значительное количество реликтовых растений третичного периода. К ним относятся, прежде всего, виды рода *Ulmus*: *U. macrocarpa* Нансе, являющийся неморальным реликтом третичных прерий и саванн, *U. pumila* L. – представитель неморальной ксеромезофитной флоры, а также *U. japonica* (Rehd.) Sarg. – неморальный реликт, представитель тургайской флоры, возникший в миоцен-плиоценовом периоде и являющийся представителем мезофильной лесной флоры [2].

Довольно часто в ильмовниках, формируемых *U. pumila* и *U. macrocarpa*, встречается *Armeniaca sibirica* (L.) Lam. - реликт третичного периода, представитель тургайской флоры [2].

К неогеновым третичным реликтам относится *Menispermum dauricum* DC – двудомная травянистая лиана семейства *Menispermaceae*, единственный представитель этого семейства во флоре России [2].

К группе ксерофильных неогеновых третичных реликтов относится реликт древнесредиземноморской флоры *Artemisia rutifolia* Steph. ex Spreng. К этой же группе относятся *Spodiopogon sibiricum* Trin [2].

К группе ксерофитной флоры третичных саванн и пустынь относятся *Artemisia commutata* Beser, *Filifolium sibiricum* (L.) Goniolimon *speciosum* (L.) Boiss., *Lilium pumilum* Delile, *Melica virgata* Turcz. ex Trin., *Rhamnus erythroxylon* Pallas, *Rh. Dahurica* Pallas, *Schizonepeta multifida* (L.) Briq. *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss.

Rhamnus dahurica и *R. erythroxylon* отмечены нами в составе ильмовников только на территории Красночикойского района Забайкальского края.

К плейстоценовым или ледниковым реликтам принадлежат виды, которые в ледниковый период плейстоцена были смещены в нижние пояса горных систем и долин, и вошли в состав лесных, луговых, степных и кустарниковых сообществ. В горностепной флоре к плейстоценовым реликтам (сниженным альпийцам) относятся: *Dendranthemum zawadskii* (Herb.) Tzvelev, *Carex argunensis* Turcz. ex Trev., *C. pediformis* C. A. Meyer, *Eremogone capillaris* (Poiret) Fenzl., *Rubia cordifolia* L., *Stellaria cherleriae* (Fischer) Willd., *Leontopodium leontopodioides* (Willd.) Beauverd. В прошлом, до плейстоцена, они входили в состав альпийского пояса гор (Малышев, Пешкова, 1984). *Poa attenuata* Trin. также относится к группе плейстоценовых реликтов.

В целом на долю реликтовых растений в ильмовниках Восточного Забайкалья приходится 13,6% [4].

Неморальные реликты в условиях Восточного Забайкалья находятся в крайних условиях существования. Причина их сохранения – климатические условия, особенно влияние тихоокеанского муссона, который почти не проникает восточнее Яблонового хребта. Муссон обуславливает обилие осадков в летний период и высокую инсоляцию (Пешкова, 1972).

Таким образом, проведенные нами исследования подтверждают мнение М.А. Решикова [4] о том, что ильмовники – реликтовые сообщества, генетически связанные с третичными саваннами.

Литература

1. Пешкова Г.А. Степная флора Байкальской Сибири. – М.: Наука, 1972. – 207 с.
2. Малышев Л.И. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). – Новосибирск: Наука, 1984. – 265 с.
3. Бутина Н.А. Флористический анализ ильмовников Восточного Забайкалья // Естественные и технические науки. - Москва, 2008. – С. 102 - 108
4. Решиков М.А. Степи Западного Забайкалья // Тр. Вост.- Сиб. фил. АН СССР, 1961. – Вып. 34. – С. 1 – 173.

ЧЕРНОВСКИЕ ВОДОЕМЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ВИДОВОЙ СОСТАВ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

М.С. Бянкина

Научные руководители: к. б. н., доцент Н. А. Бутина, к. б. н.,

доцент С. Н. Каюкова, к. б. н., доцент В. Е. Миронова

Забайкальский аграрный институт, г. Чита, Россия, mbiankina@bk.ru

Основная проблема России – это сохранение водно-болотных угодий от негативных антропогенных воздействий. Водоплавающие птицы – один из важнейших элементов водно-болотных угодий. Но самое основное это то, что многие водоплавающие птицы и кулики – массовый объект охоты. Спортивная охота «по перу» - один из важнейших видов отдыха людей, фактор эмоционального воздействия природы на человека. В настоящее время

существованию многих видов водоплавающих и околоводных птиц грозит опасность. Эта проблема актуальна и для нашего региона.

После завершения в 90-х гг. прошлого века разработки каменного угольного месторождения на Черновских в результате затопления старых карьеров вскрыши образовалось около десятка искусственных водоемов (озер). Наибольший интерес из них представляют три средних по своим размерам озера общей площадью около 50 га, расположенные в непосредственной близости от корпуса ЗабАИ – в 2-3 км на запад от МКР Агрогородок «Опытный» у ст. Черновская, п. Наклонный и п. Сибирский Читинского района, на которых сформировалась массовая популяция из большого числа представителей водоплавающих птиц.

В настоящее время водоемы и их обитатели испытывают значительную антропогенную нагрузку. Во-первых, рядом с озерами проходят железная и автомобильная дороги; во-вторых, вблизи водоемов расположена свалка, где жители осуществляют сброс бытовых отходов. Немаловажным остается тот факт, что кладки яиц могут быть подвержены разорению, из-за большого количества бродячих собак.

На наш взгляд, одной из причин того, что птицы остаются здесь на размножение, является хорошо развитый растительный покров. Благодаря зарослям тростника, которые образуют береговую линию озер, птицы могут осуществлять кладку и выводить потомство. Также на водоемах сформировались небольшие острова, которые удалены от берега – это также положительно сказывается на успешном размножении.

В летний период времени нами было выявлено, что основными представителями растительности являются следующие виды: водоросль улотрикс s. р. (*Ulothrix*) и водоросль хара (*Chara*), плотоядная трава семейства пузырчатковых – пузырчатка (*Utricularia*), к многолетним водным травянистым растениям семейства рдестовых относятся рдест сплюснутый (*Potamogeton compressus*) и рдест пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus*), из многолетних водных растений семейства Ароидных (*Araceae*) присутствует ряска малая (*Lemna minor*).

Для того чтобы уточнить видовой и количественный состав птиц Черновских водоемов нами были проведены наблюдения и учет птиц с мая по сентябрь в период 2012-2014 гг., в результате чего было установлено, что видовой состав насчитывает около 20 видов водоплавающих и околоводных птиц (таблица 1) [1, 2, 3].

Исходя из наблюдений, можно сделать вывод, что численность водоплавающих и околоводных птиц остается стабильной.

Таблица 1

Видовой состав и численность околотовных и водоплавающих птиц Черновских водоемов в весенне-летний и осенний период (2012-2013гг.)

№ п. п.	Видовой состав	Численность			
		2012 г.		2013 г.	
		Весенне-летний период	Осенний период	Весенне-летний период	Осенний период
1.	Лысуха (<i>Fulica atra</i> Linnaeus)	50 (10)	80	60	120
2	Красноголовый нырок (<i>Aythya ferina</i> Linnaeus)	500	350	400	350
3.	Черношейная поганка (<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm)	30 (15)	45	20 (10)	30
4.	Красношейная поганка (<i>Podiceps auritus</i> Linnaeus)	20 (10)	30	25 (13)	38
5.	Горбоносый турпан (<i>Melanitta deglandi</i> Bonaparte)	10	15	5	10
6.	Гоголь обыкновенный (<i>Bucephala clangula</i> Linnaeus)	16	20	18	25
7.	Огарь (<i>Tadorna ferruginea</i>)	2	2	2	2
8.	Луток (<i>Mergus albellus</i> Linnaeus)	1	1	1	1
9.	Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus)	10	15	10	15
10.	Широконоска (<i>Anas clypeata</i> Linnaeus)	2	4	2	4
11.	Чайка сизая (<i>Larus canus</i> Linnaeus)	10	-	15	-
12.	Чайка озерная (<i>Larus ridibundus</i> Linnaeus)	10	-	15	-
13.	Крчка речная (<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus)	50	-	70	-
14.	Гагара чернозобая (<i>Gavia artica artica</i> Linnaeus)	2	-	1-2	-
15.	Чомга, или большая поганка (<i>Podiceps cristatus</i> Linnaeus)	35 (70)	150	50 (80)	200
16.	Выпь большая (<i>Botaurus stellaris</i>)	1-2	1-2	1-2	1-2

Прим. В скобках указано количество выводка

Следует отметить, что лысуха (*Fulica atra* Linnaeus, 1758) занесена в Красную книгу Забайкальского края и имеет 1 категорию статуса редкости, то есть находится под угрозой исчезновения. Также выпь большая (*Botaurus stellaris* Linnaeus, 1758) и чернозобая гагара (*Gavia artica artica* Linnaeus, 1758) отнесены ко 2 и 3 категории статуса редкости.



Рис. 1. Численность лысухи и выпи в осенний период (2011-2013гг.)

Нами были отмечены выводки утки кряквы, чомги, красношейной поганки, черношейной поганки и лысухи.

Маловероятно, что сейчас в Забайкальском крае найдется такое место, где бы лысуха и утки обитали в таком значительном количестве (большой плотности) как на Черновских карьерных водоемах. Поэтому данные водоемы и прилегающая к ним территория нуждается в особой охране.

Литература

1. Красная книга Забайкальского края. Животные / ред. коллегия: Е. В. Вишняков, А. Н. Тарабарко, В. Е. Кирилук и др. – Новосибирск: Новосибирский издательский дом, 2012. – 344 с.
2. Полевой определитель гусеобразных птиц России / ред. – сост. Е. Е. Сыроечковский. – Москва, 2011. – 223 с.
3. Щекин, Б. В. Птицы Даурии / отв. Ред. О. А. Горошко, О. В. Корсун; Забайкал. гос. гум. – пед. ун-т. – Чита, 2007. – 504 с.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Ю.В. Васильева

Руководитель: д.б.н. Н.Г. Гомбоева

Забайкальский государственный университет, кафедра географии, теории и методики
обучения географии, г. Чита, Россия

«Одна из важнейших задач современной школы – повышение экологических знаний учащихся, вооружение их навыками грамотного использования природных ресурсов,

воспитание высокой экологической культуры поведения в трудовой деятельности и в быту. Экологическая культура проявляется во всех видах производственной и бытовой деятельности, которые обеспечивают сохранение и улучшение природной среды, в потребностях личного участия в охране природы. Уровень экологической культуры во многом определяется качеством экологического образования и воспитания» (Родзевич Н.Н., 1997, с. 60).

Появление экологических проблем связано с ростом: численности населения, потребления и выбросов отходов производства, жизнедеятельности человеческого общества.

Рост численности населения привели: к обострению продовольственной проблемы; к деградации окружающей среды из-за скученности населения; к постепенному ухудшению системы жизнеобеспечения в слаборазвитых странах; к старению населения в развитых странах; к усилению конфликтности при решении различных проблем. Рост городов и численности городского населения оказывают прямое и косвенное воздействие на огромные территории, что приводит к нарушению экологического равновесия (Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б., 2008, с. 100, 231).

Особое место в экологическом образовании принадлежит географии. Изучением основных аспектов взаимосвязи между обществом и природной средой занимается геоэкология. Большинство глобальных и региональных экологических проблем имеет отчетливо выраженный географический характер.

Цели и задачи географического и экологического образования взаимосвязаны между собой и во многом совпадают. Методологической основой экологии является комплексность, системный подход. Учение о геосистемах и комплексный подход служат теоретической основой и географии.

Задачи экологического образования включают следующие аспекты:

1. Вооружить школьников научными знаниями о природе, которые необходимы для оптимизации природопользования, сохранения и улучшения качества окружающей среды.
2. Сформировать представления об основных проблемах взаимодействия природы и общества; о формах, размерах и следствиях антропогенного воздействия на природную среду; о глобальных, региональных и локальных экологических проблемах.
3. Развить потребности общения с природой и личного участия в мероприятиях по ее улучшению и защите.
4. Дать представление об основных экологических проблемах трудовой деятельности людей и способах их решения.

5. Способствовать формированию экологического мышления, которое включает в себя представления:

- а) о взаимосвязях и взаимообусловленности всех процессов;
- б) о том, что человек в своей деятельности должен проявлять заботу о сохранении экологических свойств природной среды;
- в) о том, что экологические интересы должны играть приоритетную роль над всеми другими интересами;
- г) о необходимости экологически обоснованных ограничений в потреблении природных ресурсов и энергии (Финаров Д.П., 2007, с. 68-69).

Экологическое содержание школьной географии может быть усилено и раскрыто путем прямого расширения экологической информации. Главной целью экологизации географического образования является формирование экологического мышления, умения делать экологические выводы и заключения на основе имеющегося учебного материала.

Экологизация изучения на уроках физической географии достигается постановкой вопросов, которые раскрывают причины, интенсивность и характер антропогенных воздействий на природные комплексы, отдельные компоненты и явления природы. При изучении природных комплексов учащиеся узнают, что все компоненты природного комплекса образуют систему. Все компоненты взаимосвязаны и взаимообусловлены, изменение одного компонента приведет к изменению всего природного комплекса.

Так, например, что произойдет, если осушить болота? Как изменится природный комплекс? Изменятся ли соседние природные комплексы?

При изучении физической географии материков следует обратить внимание на приоритетные экологические проблемы, например, для Южной Америки сведение лесов Амазонии. При изучении Африки обратить внимание на расширение площади пустынь. Учащиеся должны выявить причинно-следственные связи.

Изучение сфер материального производства и хозяйственного освоения территорий позволяет выявить экологические следствия производственной деятельности, меры по защите природной среды.

Выявление региональных экологических проблем полностью находится в фокусе внимания географии. Под региональными экологическими проблемами понимаются такие ситуации во взаимодействии природы и общества в том или ином регионе, которые в связи с изменением природной среды порождают или могут порождать опасность для здоровья, развития хозяйства и способности природных комплексов восстанавливать ресурсы и качество среды, служить хранителем генофонда.

По своему внутреннему содержанию они не имеют однозначных решений, поэтому наиболее эффективным способом изучения региональных экологических проблем является дискуссия. Вопросы для дискуссии предлагаются заранее в порядке выполнения домашнего задания. Этот способ особенно эффективен в IX классе, поскольку учащиеся обладают обширными географическими знаниями (Родзевич Н.Н., 1997, с. 64-67).

Следовательно, основными задачами экологического образования являются формирование у человека системы адекватных экологических представлений, понимания единства человека и природы; разработка стратегий и конкретных технологий взаимодействия с природными объектами (Березюк М.В., 2004, с.51).

Литература

1. Березюк М.В. Экологическое образование в современных условиях // Экологическая культура современного общества: Материалы II Международного симпозиума (24-26 ноября 2004 г., Чита). – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2004. – С. 50-53.
2. Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б. Глобальная география 10 – 11 классы: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2008. – 318с.
3. Родзевич Н.Н. Экологическое образование школьников при обучении географии // Методика обучения географии в школе: учебное пособие. – М.: Просвещение, 1997. – С. 60 – 76.
4. Финаров Д.П. Методика обучения географии в школе: учебное пособие. – М.: АСТ: Астрель, ХРАНИТЕЛЬ, 2007. – 382с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НАЛЕДЕОБРАЗОВАНИЯ И ПУЧЕНИЯ ГРУНТОВ В ЗАБАЙКАЛЬЕ

А.О. Веслополов, О.Н. Мыльникова, Т.А. Волощук, Е.В. Балданова

Руководитель: к.т.н. В.И. Коннов

Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия, konnovvi54@mail.ru

Действие наледей, сил морозного пучения грунтов, содержащих глинистые частицы, выпучивания насыпей дорог, фундаментов ухудшают условия их эксплуатации и укорачивают сроки службы горных, природоохранных сооружений, зданий, вызывают повреждения и деформации отдельных конструктивных элементов. Это приводит к большим ежегодным экономическим затратам на ликвидацию последствий пучения грунтов и наносит

значительный ущерб. В Забайкалье широко распространены многолетнемерзлые грунты и проектирование горных, природоохранных сооружений, зданий, мостов, дорог необходимо выполнять с учетом сил морозного пучения грунтов [1].

Наиболее часто встречающиеся повреждения фундаментов и разрушения конструкций надфундаментного строения зданий и сооружений от морозного пучения обусловлены следующими факторами: а) составом грунтов в зоне сезонного промерзания и оттаивания другие.

Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах выполняется по нормам, установленным СНиП-2.02.04-88. Территория распространения многолетнемерзлых грунтов определяется в соответствии с требованиями СНиП 2.01.01-82. Часто результаты исследований взаимодействия промерзающего грунта с фундаментами, полученные по методу моделирования в лабораторных условиях, не приносят позитивного эффекта при перенесении этих результатов в строительную практику, поэтому следует быть осмотрительнее с применением в природных условиях зависимостей, установленных в лаборатории.

С этой целью специалистами Забайкальского института железнодорожного транспорта проводятся исследования процессов пучения в холодный период года и просадки грунтов в теплый период на примере участка железнодорожной насыпи км 6101 ПК 2+00 – ПК 8+00 четного и нечетного пути Могзонской дистанции пути Транссибирской магистрали.

Основной задачей исследований является разработка мероприятий, позволяющих устранить процессы наледообразования и морозного пучения железнодорожного полотна, устоев моста в холодный период года и их осадку в теплый период [2, 3].

Участок обследования находится на перегоне Сохондо - Тургутуй. Земляное полотно представлено широкой насыпью с шириной плеча 5 - 6 м (от балластной призмы до бровки откоса земляного полотна) и высотой 1,5 - 2,5 м. Широкое земляное полотно образовалось из-за отсыпки по откосу загрязненного балластного щебня. Крутизна откоса и обочина соответствуют нормам. С нечетной стороны проходит технологическая дорога. Железобетонный мост находится на ПК 3+75.

Центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры Забайкальской железной дороги в 2013 году был составлен отчет об инженерно-геологическом обследовании этого участка. Установлено, что в зимний период (декабрь - март) происходил рост наледи под железнодорожным мостом на ПК 3+75 и на подходах к нему у основания земляного железнодорожного полотна с четной (нагорной) стороны. Бугры наледей образуются вверх по рельефу вдоль русла ручья в 10-15 м от насыпи, а в летний период

(июнь – август) у основания земляного полотна наблюдаются застои воды и происходит осадка пути с 2006 года. По данным инструментального наблюдения, проведенного при помощи осадкомерных марок, установлены процессы пучения в теле железнодорожной насыпи и ее просадка в период сезонного оттаивания. Осадка бровки земляного полотна с четной (нагорной) стороны на км 6101 составила: ПК 3+50 до 130 мм; ПК 4+00 до 110 мм; ПК 5+00 - до 90 мм. На исследуемом участке железнодорожного пути нами с октября 2013 года проводятся инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрогеологические изыскания. Два раза в месяц выполняется геодезическая съемка железнодорожного полотна. Для ликвидации морозного пучения, осадки железнодорожной насыпи и образования наледей в непосредственной близости от нее проведены следующие мероприятия.

1. Выполнено трассирование нагорного канала (выноска в натуру) и по геодезической съемке построен продольный профиль канала длиной 290,6 м, перехватывающий ручей. Строительство канала позволило перехватить поверхностный сток ручья и часть подземного стока, осушить участок длиной 200 м непосредственно у насыпи дороги. Перехват русла ручья из-за сильной заболоченности его поймы осуществлен противифльтрационным экраном, установленным в траншее. Нарезка траншеи произведена баровой установкой при промерзании грунта на глубину до 1,50 м. Противифльтрационный экран выполнен из металлического профлиста, залитого специальным криогелитовым составом (разработка ЗаБИЖТ). На день обследования нагорный канал выполняет свои функции. Пропускная способность нагорного канала определена гидравлическим расчетом и при работе полным сечением составляет $Q_k = 8,50 \text{ м}^3/\text{с}$. Расчеты выполнены по СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик (DETERMINATION OF DESIGN HYDROLOGICAL PERFORMANCE)», СНиП 2.06.03-85 «Мелиоративные системы и сооружения», по Справочнику по гидравлическим расчетам (Под редакцией П.Г. Киселева).

2. Нагорный канал глубиной 1,0-1,5 м в зависимости от рельефа местности не сможет полностью перехватить подземный сток и отвести его под железнодорожный мост. Для перехвата и направления подземного потока вдоль железнодорожной насыпи на участке длиной 100 м (вдоль откоса земляного полотна по направлению к с. Тургутуй) выполнен противифльтрационный экран (конструкция разработана в ЗаБИЖТ). Нижняя часть экрана заглублена в водоупорный слой (до 3,5 м).

3. Вдоль четного пути в противоположном направлении от моста предполагается также выполнить строительство противифльтрационного экрана или закончить строительство водоотводного железобетонного лотка.

4. Ручей передмостом имеет маленькое сечение (ширина составляет 1,0 - 1,5 м, глубина – 0,4 - 0,6 м). Из-за небольшого уклона местности вдоль русла ручья его пропускная способность незначительна (расход воды 0,06-0,10 м³/с). В зимний период происходит перемерзание потока и из-за наледеобразования («кипения» ручья) отверстие моста закупоривается льдом. Для устранения наледеобразования под мостом в последующие годы необходимо выполнить беспрепятственный пропуск воды ручья. В весенний период предусматривается строительство водоотводящего канала из-под моста с низовой (нечетной) стороны пути. Учитывая то, что сезонная глубина промерзания грунтов в Забайкалье достигает 3,5 м (смыкается с подстилающими многолетнемерзлыми породами), отвод воды из-под моста можно осуществлять по утепленному деревянному коробу. Строительство короба выполняется в летний период.

Литература

1. Коннов В. И. Экологическая оценка и мероприятия по защите от загрязнения малых рек Восточного Забайкалья: научное издание. – Чита: ЧитГУ, 2006. - 126 с.
2. Сигачев Н.П., Коннов В.И., Коробко С.М. Обследование участков пучения грунтов оснований линейных горных, природоохранных и других сооружений в Забайкалье//Качество жизни населения и экология. Научное издание. Часть IV. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 191 с.
3. Ельчанинов Е.А., Сигачев Н.П., Коннов В.И., Шехтман Е.В., Коробко С.М. Мероприятия по снижению пучения и осадки грунтов оснований горных и природоохранных сооружений в Забайкалье // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). - 2014, №4. – С. 86-90.

СЕМЕЙНЫЕ ЦЕННОСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА

Д.И. Витовская

*Научный руководитель: Горяйнова С.Н., учитель русского языка и литературы
(высшая квалификационная категория)*

МБОУ « Многопрофильная гимназия № 12 » г. Читы, vitamarina@mail.ru

Семья и семейные ценности – это два понятия, которые не могут существовать друг без друга. Семейные ценности теряют свое значение, если не будет семьи. А семья не имеет возможности существовать без основополагающих принципов, которые смогут сохранить ее целостность и духовное здоровье. Семейные ценности – это отношение человека к человеку,

насыщенные любовью и заботой. Мужчина и женщина, создавая союз, приносят в него каждый свое, и все это вместе образует фундамент семейных отношений, создают атмосферу, в которой будут рождаться и расти их дети....

Семейное воспитание и семейные отношения в России уходят корнями в духовные и религиозные традиции государства. Особое место в системе семейного воспитания в Древней Руси отводилась женщине. За женщиной признавали право заботы о детях, воспитания их в благонравии. Женщине полагалось быть образованной, так как она являлась не только хранительницей домашнего очага, но и первой наставницей детей в добрых и праведных поступках. Самый известный памятник культуры Древней Руси «Домострой» – это правила домашнего устройства, которые касались духовной жизни, отношений внутри семьи и ведения домашнего хозяйства. «Домострой» регламентировал поведение человека как в государственной, так и в семейной жизни, поэтому был сочинением строгим. В нем утверждались глубокая вера в Бога, истинное милосердие, честность, трудолюбие, взаимоуважение.

Семья, её роль и ценность – любимая тема многих поколений писателей как русской, так и зарубежной литературы. Обратимся к произведениям современной русской литературы и определим роль семьи в процессе саморазвития подростка.

В повести Павла Санаева «Похороните меня за плинтусом» описывается жизнь десятилетнего мальчика Савельева Саши. Так сложилась судьба, что он живёт с бабушкой и дедом. Мальчик весь рассказ пытается доказать свою любовь к бабушке и деду, а в их отсутствие – любимой мамочке. Он настолько измучен этой не правильной семейной ситуацией, что один удобный для него вариант - это приспособиться к действительности и пытаться в ней выжить. Сволочь, подлец, гад – такие обращения были вполне привычными для десятилетнего мальчика. И только лишь «... Редкие встречи с мамой были самыми радостными событиями в моей жизни. Только с мамой мне было весело и хорошо. Только она рассказывала то, что действительно было интересно слушать, и она одна дарила мне то, что действительно нравилось иметь» [2; С. 61]. Только мама ничего не запрещала, смеялась над детскими страхами и учила их преодолевать, «она даже специально грызла спичку, показывая, что головка серы не так уж и ядовита» [2; С. 62].

Ребенок в этом рассказе представлен как большая ценность и для бабушки, и для мамы. Только если мама любит сына безусловной любовью, как и положено по-христиански, а бабушка «странный любовью», как средство воздействия, манипулирования другими. Она пытается насильственным путем заслужить любовь мальчика, доказать его матери ее несостоятельность, как родителя. Все это приносит Саше душевные страдания. Он начинает

считать себя в сравнении с другими детьми ничтожеством. Ведь если человека убеждают в чём-то много времени подряд, он начинает в это верить. «Похороните меня за плинтусом» – ключевая фраза главного героя, он просит мать сделать это, чтобы всегда ее видеть, настолько сильна его детская любовь и страх потерять самое главное в жизни.

Навряд ли из мальчика получилась бы здоровая, духовно-нравственная личность, если бы он продолжал жить в семье бабушки. Именно появление в его жизни матери полностью изменило его жизнь, позволило забыть те страхи, унижения, обидные слова, которые он слышал ежедневно. Рассказ призывает каждого человека задуматься о роли семьи в становлении личности ребенка, и помнить, что какими бы хорошими ни были бабушки и дедушки, ребенку всегда лучше рядом со своими родителями.

В произведении Анатолия Алексина «Раздел имущества» речь идет о девочке-подростке, которая становится свидетелем не очень приятных событий в семье. Девочка Вера на протяжении всего рассказа борется со страшным диагнозом «родовая травма». Спасти ее пытаются известные врачи-профессора, родители и бабушка, мать отца, которая и сыграла ключевую роль в саморазвитии ребенка. Врачи и родители мало верят в полное избавление от недуга девочки, лишь одна бабушка верит и своей безграничной любовью спасает девочку. «Мама и папа, когда оставались вдвоем, кажется, ни о чем, кроме моей болезни, не говорили. Они волновались, страдали, а бабушка общалась со мной, как со здоровой» [1; С. 15].

Изначально диагноз «родовая травма» свидетельствовал о том, что в семье нет главного – нет любви и созидания. Никто не слышит друг друга: мать «без устали боролась за окружающую среду, которую постоянно кто-нибудь загрязнял. ... правда, порой меня удивляло, что мама, борясь с отравлением природы, самой природой не восхищалась, не замечала ее красот. Борьба для нее была свойственной, чем любовь» [1; С. 20]; под воздействие мамы «папа стал никаким» [1; С. 21], он работал экскурсоводом, а мог бы стать художником, но мама считала, что художником нужно быть либо выдающимся, либо никаким. Связующим звеном между родителями была только Верина болезнь.

Излечив «родовую травму» девочки вся семья приобрела «душевную родовую травму», «судиться с матерью – самое л и ш н е е на земле дело» [2; с 60). Рассказ очень символичен, начинается и заканчивается он сценами из зала суда, напоминая каждому о Божьем суде, о милосердии, сострадании, созидании, безусловной любви. Девочка Вера с очень символичным именем, несет в мир Веру, Надежду, Любовь. Моральные устои, правильно привитые бабушкой через беседу и собственный духовный подвиг, дали свои плоды. В данном тексте автор снова показывает влияние семьи на саморазвитие ребенка.

Вновь рядом с ребенком находится бабушка. Она искренне любит свою внучку, желает ей добра, вселяет веру в лучшее будущее. Автор текста призывает каждого взрослого задуматься о том, что полноценное становление личности подростка может произойти только в атмосфере добра, любви и взаимопонимания. И важнейшую роль в этом играют взрослые, родители, семья.

Таким образом, семья оказывает огромное основополагающее значение на саморазвитие подростка. Любовь к ближнему, сострадание, уважение и почитание старших, приобщение их к нравственным ценностям (добро, долг, верность, истинность, благодарность, отзывчивость, милосердие, созидание) – вот базовые основы, которые закладываются в семье, и которые являются главными ориентирами в дальнейшей жизни.

Литература

1. Алексин А.Г. А тем временем где-то...: повести. – М.: Олимп, 2000 . – 480 с.
2. Санаев П.В. Похороните меня за плинтусом. – М.: ЗАО МК-Периодика, 2005. – 184 с.

ГИСТОСТРУКТУРА КОЖИ ОВЕЦ БУРЯТСКОГО ТИПА ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Б.Ц Гармаев

к.б.н., с.н.с.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири г. Чита, Россия, gbtc@yandex.ru

Важнейшей задачей в современном овцеводстве страны является выявление и использование биологических возможностей организма животных при производстве экономически выгодных видов продукции.

Кожа овец подвергается тщательным и разносторонним исследованиям в связи с тем, что она имеет большое народнохозяйственное значение. Строение кожи овец изучалось Н.В. Булгаковым (1946), Н.А. Диомидовой (1952), В.В. Раевской (1953), В.А. Мороз (2002), Л.С. Яковлевой (2003), Н.П. Ролдугиной (2006) и другими.

Непосредственно контактирующий с внешней средой кожный покров выполняет многочисленные функции. Кроме научного интереса изучение кожно-шерстного покрова имеет большое прикладное значение, так как шкура овец – ценное сырье и полученные результаты могут быть использованы в овчинном и шерстном производствах.

Цель исследований - изучить гистологические особенности, морфометрические показатели кожного покрова овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы.

Материал и методы. Материалом исследований служили биопсийные кусочки кожи овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы 6- и 18- месячного возраста, взятые в области лопатки от трех животных в каждой группе. Пробы фиксировали в 10 % - ном растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа, нейтральной фиксирующей смеси А.Л. Шабадаша (1947) и заключали в парафин. Гистоструктуру кожи изучали на срезах, окрашенных гематоксилин – эозином и по ван Гизон (Ромейс Б., 1953; Роскин Г.И., Левинсон А.Б., 1957). Кератин обнаруживали использованием реакции с основным коричневым по М.Г. Шубичу (1963). Специфическое коричневое окрашивание структур в эпидермисе и его производных считали как присутствие кератина.

При помощи окуляр-микрометра измеряли общую толщину кожи, толщину эпителиального покрова, дермы. Подсчет количества волосяных фолликулов в дерме кожи производили на тангенциальных срезах в 30 полях зрения по методике, предложенной Н.А. Диомидовой с соавт. (1960). Полученный числовой материал подвергался статистической обработке по Н.А. Плохинскому (1970), Р.З. Сиразиеву с соавт. (2005) и с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel».

Результаты исследований. Эпидермис кожного покрова овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы в 6– месячном возрасте состоит из 2-3 слоев клеток. Базальная мембрана хорошо выражена. С поверхности эпидермиса отторгается большое количество роговых чешуек. Потовые железы округлой или грушевидной формы образуют от 2 до 7 завитков, имеют большой просвет и сопровождают только первичные фолликулы. Железистые клетки потовых желез уплощенные. Сальные железы располагаются в верхней трети волосяного фолликула. В 18-месячном возрасте эпидермис становится толще и достигает 3-4 слоев клеток. Базальная мембрана хорошо выражена, поверхностные клетки плоские. Согласно данным, полученным Н.А. Диомидовой (1962), Л.С. Яковлевой (2003), у большинства пород овец выражены только два слоя эпидермиса – наружный роговой и ростковый.

Структурная организация кожи овец претерпевает возрастные преобразования. Общая толщина кожи увеличивается от 6 – до 18 – месячного возраста, в основном за счет утолщения сосочкового слоя.

По нашим наблюдениям, в коже овец более мощным развитием отличается дерма, состоящая из пучков коллагеновых и эластических волокон, снабженная кровеносными и лимфатическими сосудами. В этом слое расположены волосяные фолликулы, гладкие

мышцы, сальные и потовые железы, в нем происходят формообразовательные процессы, связанные с развитием шерстного покрова. По данным Н.А. Диомидовой (1962), Л.С. Яковлевой (2003), степень развитости этого слоя кожи часто положительно коррелирует с шерстной продуктивностью овец.

Сосочковый слой дифференцируется на подэпидермальную и промежуточную зоны. В подэпидермальной зоне вязь плотная, коллагеновые волокна тонкие. Волокнистые элементы располагаются преимущественно параллельно эпидермису, образуя волнистую горизонтальную вязь. В промежуточной зоне коллагеновые волокна располагаются рыхло. Подобная характеристика сосочкового слоя у овец описана В.И. Карповой (1972). По мнению Н.А. Диомидовой (1957), в этих зонах расположение эластических волокон не отличается.

Сетчатый слой представлен вязью коллагеновых, эластических и ретикулярных волокон. Волокна располагаются как параллельно, так и хаотично. В дерме отмечается большое скопление соединительнотканых клеток.

В сосочковом слое дермы располагаются волосные фолликулы, они образуют характерные четко выраженные комплексы, которые имеют рядовое расположение и примерно одинаковую треугольную форму. Эти комплексы включают в себя, как правило, один первичный фолликул и 5-8 вторичных фолликулов, пару сальных и одну потовую железы и мышцу-подниматель. Причем первичный фолликул располагается на некотором расстоянии от группы вторичных фолликулов. Корни волос находятся в сосочковом слое на различной глубине. Как правило, корни волос, залегающие в верхней зоне ретикулярного слоя, представлены первичными фолликулами и имеют крупные размеры. Кожа овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы в исследуемые возрастные периоды существенных различий в количестве клеточных слоев и толщины эпидермального слоя не претерпевает. Овцы этой породы обладают наибольшим диаметром первичных и вторичных фолликулов, причем первичные фолликулы крупнее. С возрастом диаметр волосных фолликулов увеличивается незначительно, а плотность их расположения на 1 мм² кожи уменьшается. Чем больше фолликулов на единице площади, тем они прямолинейнее залегают в сосочковом слое. Чем реже при этой же длине и диаметре расположены фолликулы, тем больше угол и меньше глубина залегания волос.

Хорошо развитые мышцы-подниматели волос лентовидной формы, имеются у первичных фолликулов. По мнению Н.Д. Овчаренко (1988), исследовавшей кожный покров пятнистых оленей, расположение корней волос на разных уровнях обеспечивает прочность связи кожных пластов.

Заключение. Структурная организация кожи овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы от 6– до 18– месячного возраста претерпевает возрастные преобразования. Увеличивается общая толщина кожи, эпидермиса, дермы и глубина залегания волосяных фолликулов, тогда как их количество уменьшается.

Литература

1. Авсаджанов Г.С. Рост и развитие кожи у некоторых пород и породных групп мясошерстных овец в постэмбриональном периоде Тр. Горский СХИ. - 1975. - т.38. - ч.2. - С. 18-24
2. Браун А.А. Гистологическое строение кожи сельскохозяйственных животных Душанбе. 1983. – С. 78
3. Гармаев Б.Ц. Гистологическая характеристика кожного покрова овец агинской полугрубошерстной породы В сборнике Актуальные вопросы ветеринарной медицины Сибири материалы международной научно-практической конференции, посвященные 100-летию профессора Василия Родионовича Филлипова. 2013. с. 24-26.
4. Диомидова Н.А. Методика исследования волосяных фолликулов у овец М., 1960.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии М.: Колос, 1970. – 266 с.
6. Сиразиев Р.З. Статистический анализ математических данных в биологии Улан-Удэ: Изд. ФГОУ ВПО БГСХА, 2005.– 48 с.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭНДЕМИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОВЕЦ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

Б.Ц. Гармаев

к.б.н., с.н.с.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири г. Чита, Россия, gbtc@yandex.ru

В современных условиях ведения животноводства, болезни обмена веществ имеют ряд особенностей. Необратимые структурные изменения в организме развиваются не сразу; им предшествует более или менее продолжительный период преболезненного состояния, характеризующийся функциональными отклонениями от нормы (Мирошниченко Б.А., 2005; Прудеева Е.Б., 2006; Минина Л.А., 2008).

Изменения, происходящие в этот период, малозаметны, носят характер количественных сдвигов, которые в дальнейшем могут перейти в болезнь (Burk R.F., 1996).

Проблема нарушений обмена веществ у животных – одна из острейших в современном животноводстве многих стран (Н.А.Уразаев, В.Я. Никитин, А.А. Кабыш и др., 1990).

Выявление ранней стадии или субклинической формы нарушений обмена веществ у овец позволяет своевременно провести мероприятия по устранению причин и предупреждению развития клинически тяжелой формы заболевания. Строго специфические признаки нарушений минерального обмена, связанные с недостаточностью какого-либо элемента, практически обнаружить удастся редко. Нарушение минерального питания животных, как правило, сопровождается рядом общих расстройств (потеря аппетита, снижение роста и продуктивности, нарушение развития молодняка, нарушение воспроизводительной функции и истощение) и поэтому в условиях хозяйств диагностировать нарушения обмена веществ, обусловленных дефицитом микроэлементов довольно трудно. Эндемические болезни животных являются одной из социальных проблем, так как в России зарегистрировано несколько биогеохимических зон с избытком или недостатком минеральных веществ, которые выявляются в растениях и через растительные корма обуславливают нарушение обменных процессов у животных. Поэтому, проблема эндемических болезней овец - ветеринарно-экологическая.

Исследования проведены в отделе лабораторно-аналитических исследований ФГБНУ НИИВ Восточной Сибири, районных ветеринарных лабораториях Забайкальского края, ГУ Забайкальской краевой ветеринарной лаборатории, Агрохимической службе Забайкальского края ФГУ САС «Читинская».

Остеодистрофия это хронические болезни животных, характеризующаяся нарушением фосфорно-кальциевого и витаминного обмена с преимущественным поражением костей. Болезнь имеет широкое распространение в Забайкальском крае, особенно в лесостепных зонах (Улетовский, Красночикойский, Читинский, Алек-Заводский, Калганский и др.).

Эндемический зоб – болезнь возникает вследствие недостаточности йода в кормах и питьевой воде, сопровождается увеличением щитовидной железы, отеком кожи нижней стенки живота, межжелудочного пространства, под кожей вдоль трахеи обнаруживают увеличенную щитовидную железу в виде плотных, величиной до куриного яйца, пакетов. Болезнь широко распространена в эндемических очагах Забайкальского края: в Улетовском,

Хилокском, Петровск-Забайкальском, Алек-Заводском и других районах, где отмечена недостаточность указанных микроэлементов.

Алиментарная анемия – заболевание, возникающее на почве дефицита железа, меди и кобальта, приводя к нарушению функциональных отправления организма, внешне проявляется снижением усвоения питательных веществ кормов, замедлением роста и развития, снижением молочной продуктивности, расстройством воспроизводительной функции, рождением слабого, нежизнеспособного молодняка, поражением костяка. Распространена повсеместно.

Беломышечная болезнь – тяжелое заболевание ягнят, характеризующееся глубокими нарушениями обменных процессов в организме, «функциональными и морфологическими (дистрофическими и некробиотическими) изменениями преимущественно в нервной системе, мышцах сердца и скелетной мускулатуре. Регистрируется на всей территории Забайкальского края.

Сегодня экономически целесообразно профилактику заболеваний, вызванных минеральной недостаточностью осуществлять полиминеральной подкормкой на основе местного сырья, непосредственно ориентированной на условия эндемической провинции Забайкальского края.

На основе полученных научных и экспериментальных данных, разработана база данных эпизоотологических, гематологических и биохимических показателей у овец с эндемическими заболеваниями в биогеохимических провинциях Забайкалья, которая предназначена для ветеринарных специалистов, руководителей хозяйств и студентов среднеспециальных, высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля. Предложенная полиминеральная подкормка позволяет повысить сохранность молодняка на 7-11 % и продуктивность на 3-4 %.

Материалы заявки на изобретение «Средство для профилактики минеральной недостаточности у овец» №2014149477 от 08.12.2014 г. на стадии рассмотрения по существу в ФГБУ ФИПС.

Литература

1. Гармаев Б.Ц. Селеновая недостаточность у животных в забайкальском крае В сборнике: Современное состояние и перспективы научного обеспечения сельского хозяйства Восточной Сибири Чита, 2013. С. 108-110.
2. Гармаев Б.Ц. Профилактика селеновой недостаточности у животных в забайкальском крае В сборнике: Актуальные вопросы ветеринарной медицины Сибири Материалы

международной научно-практической конференции, посвященные 100-летию профессора Василия Родионовича Филлипова. 2013. С. 23-24.

3. Прудеева Е.Б. Биогеохимические селенодефицитные эндемии животных Восточного Забайкалья /Е.Б Прудеева// Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. - 2006. - № 1(1). - 192-198.

4. Минина Л.А. Особенности содержания селена в организме животных и человека / Л.А. Минина и др. // Биохимия в народном хозяйстве: фундаментальные основы ноосферных технологий. – Астрахань - 2008, 6-ая международная биогеохимическая школа. – 142-143.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ В БАССЕЙНЕ ИВАНО-АРАХЛЕЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОЗЕР

И.В. Горбунов

к.б.н., н.с.

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия,
wunsch27@mail.ru

Цель исследования:

Дать оценку состояния лесной растительности Забайкальского края на примере части территории Ивано-Арахлейской системы озер в связи с воздействием антропогенных факторов.

Задачи исследования:

- провести комплексную оценку лесной растительности натурными геоботаническими методами и с помощью данных из лесоустроительных материалов;
- изучить жизненное состояние и естественное возобновление лесных насаждений, а также биологические особенности, входящих в насаждения растений в связи с антропогенным воздействием прошлых лет и за период наблюдений.

Объекты исследования: постоянные и временные пробные площади в типичных для Восточного Забайкалья лиственничных лесах на примере части территории Ивано-Арахлейской системы озер (Беклемишевского лесничества).

Методика работы

В 2013 – 2014 годах нами проводились экспедиционные исследования по изучению древостоев, основной образующей породой в которых является лиственница Гмелина (*Larix*

gmelinii Rupr.) с примесью сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и березы плосколистной (*Betula platyphylla* Sukacz). Пробные площади (ПП) подбирались в типичных для Восточного Забайкалья типах древесной растительности – лиственничниках рододендроновых, брусничных и ерниковых. Закладка ПП осуществлялась на примере территории Беклемишевского лесничества, а точнее - в районе Арахлейского аквального стационара ИПРЭК СО РАН на юго-восточном склоне Осинового хребта (отроги хребта Цаган-Хуртэй). Подобрано и исследовано геоботаническими методами 7 постоянных ПП и маршрутно-рекогносцировочным методом – 8 временных пробных площадей.

Согласно методике [2] по углам постоянные пробные площади маркированы деревянными столбами высотой 1,3 м. Расположение каждой площади нанесено на картосхему исследуемого участка и методом космической навигации определены координаты всех четырех углов площадей и высота над уровнем моря. Каждая площадь была разбита на постоянные квадраты 10х10м. По углам квадраты отмаркированы деревянными кольями высотой 1,3м. На план-схеме квадраты 10х10м пронумерованы, показана ориентация площадей относительно сторон света и надежных ближайших ориентиров, в частности, дорог.

Подробно описано по каждой исследуемой учетной площади: рельеф, направление и крутизна склона, гранулометрический состав и мощность почвы [3, 5]. Сплошным перечетом исследовались: вид, диаметр, высота (при помощи высотомера) и возраст (при помощи бура) по ступеням толщины всех деревьев на учетных площадях, а также описано их жизненное состояние в баллах [1]. С помощью традиционной методики геоботанических исследований изучен флористический состав растительности на всех исследуемых площадях [4]. Кроме этого, подробно изучен процесс естественного восстановления древесной растительности. Т.е. проведен учет всходов, самосева и подроста по группам диаметра и категориям жизненного состояния.

Результаты исследований. В результате натурных исследований и данных из лесоустроительных материалов Беклемишевского лесничества установлено, что исследуемые древостои повреждены низовыми пожарами различной интенсивности. На ряде ПП отмечены единичные рубки деревьев сосны и лиственницы (ПП 4, 5, 7, 9). Средний возраст насаждений по данным Беклемишевского лесничества колеблется в пределах IV-VI классов. Средняя высота – 16–18 м, средний диаметр от 17 до 27 см. Древостои характеризуются IV классом бонитета, со средней полнотой 0,5-0,6. Запас древостоя в пределах от 90 до 130 м³/га. Рельеф в месте закладки площадей характеризуется пологими

или сильно пологими склонами разных экспозиций. Почвы суглинистые и супесчаные, слабомощные.

Общее проективное покрытие на ПП, поврежденных пожаром сильной степени, снижается до 60%, по сравнению с ПП, где проходили слабые и средние по интенсивности пожары, проективное покрытие которых составляет 80–90%.

Жизненное состояние лиственницы Гмелина характеризуется как ослабленное, на разных пробных площадях количество здоровых деревьев не превышает 25–45% (табл. 1).

Угнетение и отпад деревьев вызваны неоднократными повреждениями устойчивыми низовыми пожарами, что фиксируется по высоте нагара ствола, глубине прогорания приствольных кругов и повреждении корневых лап. Большинство деревьев лиственницы, что было отмечено при отборе древесных буровых кернов, повреждено сердцевинными стволовыми гнилями. Увеличение погибших и ослабленных деревьев связано с интенсивностью пожаров. Взаимосвязи жизненного состояния древостоев в зависимости от типа леса не установлено.

Таблица 1

Состояние лиственничных древостоев на постоянных пробных площадях в зависимости от характеристики пожаров

Характеристики пробных площадей	ПП5	ПП7	ПП9	ПП15
тип леса	лиственничник рододендроновый	лиственничник брусничный	лиственничник брусничный	лиственничник ельниковый
год пожара / характеристика пожара (вид, сила, степень)	2000 / низовой беглый слабый	2001 / низовой устойчивый средний	2003 / низовой устойчивый средний	2010 / низовой устойчивый сильный
высота нагара (м) / глубина прогорания приствольных кругов (см)	1,7 / 10,0	4,0 / 20,0	5,0 / 20,0	6,0 / 30,0
оценка жизненного состояния лиственницы (%): здоровые ослабленные и погибшие	45 55	39 61	35 65	25 75

В целом на территории исследования естественное возобновление древесных пород характеризуется как неудовлетворительное (табл. 2).

На трех учетных площадях из 12-ти изученных всходов и самосева лиственницы не обнаружено. В остальных случаях всходы и самосев – единичные.

Таблица 2

Возобновление лиственницы Гмелина в зависимости от характеристик пожаров, шт/га

Возобновление	Характеристики пожара / год пожара			
	низовой беглый слабый / 2000, 2001, 2010	низовой беглый средний / 2008	низовой устойчивый средний / 2000, 2001, 2003	низовой устойчивый сильный / 2006, 2010
Всходы	1,0	50,0	2,4	10,5
Самосев	17,8	500,0	23,0	31,5
Подрост	3,5	0	7,2	1,0

Отмечается дифференциация лесовозобновления в зависимости от типа леса. В лиственничниках брусничных количество всходов и самосева ниже по сравнению с другим исследуемыми типами леса. Это связано с высокой плотностью проективного покрытия препятствующему возобновительному процессу в данном типе леса. Наибольшее количество всходов (50 шт./га) и самосева (500 шт./га) отмечено в лиственничнике ерниковом, поврежденном низовым беглым средним пожаром 2008 года (ПП 12), что скорее связано с локальными природными условиями (склон южной экспозиции, разреженность древостоя), чем влиянием пожаров. Всходов и самосева березы ни на одной из исследованных площадей не обнаружено, а средний уровень по количеству подроста достигает 300 штук на гектар и наблюдался на площади № 12, в остальных случаях – ниже среднего.

Выводы

- наблюдается значительное усыхание лиственницы Гмелина – до 27% и березы плосколистной – порядка 15%, что объясняется частыми и устойчивыми пожарами и рубками леса на исследуемой территории;
- естественное возобновление лиственницы Гмелина как основной лесообразующей породы в исследуемых типах леса выражено слабо – в среднем на ПП всего 9 всходов и 85 самосевов, что связано опять же с устойчивостью пожаров и полным выгоранием лесной подстилки;
- прогноз жизнеспособности древесной растительности на исследуемой территории неутешительный – лиственница Гмелина полностью усохнет и выпадет, если не уменьшится частота и устойчивость пожарной активности.

Литература

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. – М., 1989. – № 4. – С. 51 – 57.

2. Галанин А.В. Мониторинг растительного покрова: состояние, проблемы, основные понятия, элементы теории и некоторые результаты // Мониторинг растительного покрова охраняемых территорий российского Дальнего Востока. Владивосток: БСИ ДВО РАН, 2003. – С. 5 – 15.
3. Ковда В.А., Розанов Б.Г. Почва и почвообразование. – М.: Высшая школа, 1988. – 400 с.
4. Панарин И.И. Типы лиственных лесов Читинской области. – М.: Наука, 1965. – 104 с.
5. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. – М.: Наука, 2006. – 416 с.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ШАМПУНЕЙ НА ВОЛОСЫ: ПОЛЬЗА И ВРЕД

В.П. Голомазова

Руководитель: к.б.н. Н.В. Салтанова

МБОУ СОШ № 5, 11 класс, Забайкальский край, г. Чита, Россия,

Viktoriya-go@yandex.ru

Одним из наиболее популярных продуктов косметической промышленности являются шампуни, их рынок постоянно растет. Шампунь - это средство для волос и кожи головы, предназначен для того, чтобы удалять жир, отмершие клетки с волос и кожи головы. Все остальное - функции кондиционеров, бальзамов, средств против перхоти и др. Если сначала к шампуням относились исключительно как к средствам гигиены, то в дальнейшем рынок потребовал наличия дополнительных свойств - более мягкого ухода, отсутствия раздражающего действия, наличия биологически активных, функциональных и эстетических добавок. Сегодня шампунь самый употребляемый косметический продукт, к которому предъявляются самые высокие требования.

Часто, обсуждая проблему выбора шампуня, можно услышать такое мнение, что самое наилучшее средство – это шампунь для волос, который содержит только природные компоненты. Но специалисты утверждают, что натуральных шампуней не существует.

Состав любого современного шампуня соответствует устоявшейся принципиальной схеме: моющая субстанция (поверхностно-активные вещества или ПАВ), добавки в виде вспомогательных ПАВ (СоПАВ), способствующие получению дополнительных заданных свойств шампуня (пенообразование и пр.), кондиционирующие компоненты, функциональные добавки и модификаторы (регуляторы pH, консерванты и пр.), эстетические

добавки, придающие шампуню товарный вид (отдушки, красители, консерваторы, перламутровые вещества и пр.), биодобавки, вода.

Среди разнообразия шампуней можно выделить несколько типов, которые определяются по: консистенции (жидкие, кремообразные, желеобразные, сухие, концентрированные), типу волос (для нормальных, сухих, жирных, поврежденных, вьющихся, ослабленных, любого типа, смешанных (комбинированных) волос), половой или возрастной принадлежности (мужские, женские, семейные, детские) и оказываемому дополнительному эффекту (кондиционирующие, красящие, защитные, восстанавливающие, увлажняющие, пилинговые). Данная классификация разработана Л.К. Пашук и Л.В. Симоновой и является достаточно условной, так как любой шампунь сочетает в себе признаки различных групп.

Для эксперимента я выбрала шампуни, которые относятся к женским, мужским, детским, для ухода за длинными и склонными к сечению волосами, для тонких, безжизненных или жирных волос, для ухода за склонной к воспалениям кожей, для ухода за сухими волосами. Каждый из участников исследовательской работы заполнил анкету, в которой указал, сколько раз в неделю моет голову, какой шампунь использует и какие факторы, по его мнению, влияют на здоровье волос. Результаты анкетирования приведены в таблице 1 и рис. 1.

Таблица 1.

Результаты анкетирования

Вопрос	Ответ
Сколько раз в неделю моете голову?	5 моют два раза в неделю
Каким шампунем пользуетесь?	
Пользуетесь ли бальзамом-ополаскивателем (масками для волос)?	3 человека
Когда-нибудь окрашивали волосы (другие парикмахерские процедуры).	1 человек
Пользуетесь ли феном, утюжком для волос и т.д., как часто?	1 человек пользуется почти каждый день, 2 – редко.
Как считаете, у вас здоровые волосы?	2 человека
Как вы думаете, какие факторы влияют на здоровье ваших волос?	3 человека считают причиной неправильное питание, 3 -экология, 2 - вода, 1 - фен и бигуди, 1 – стрессы и одежда.

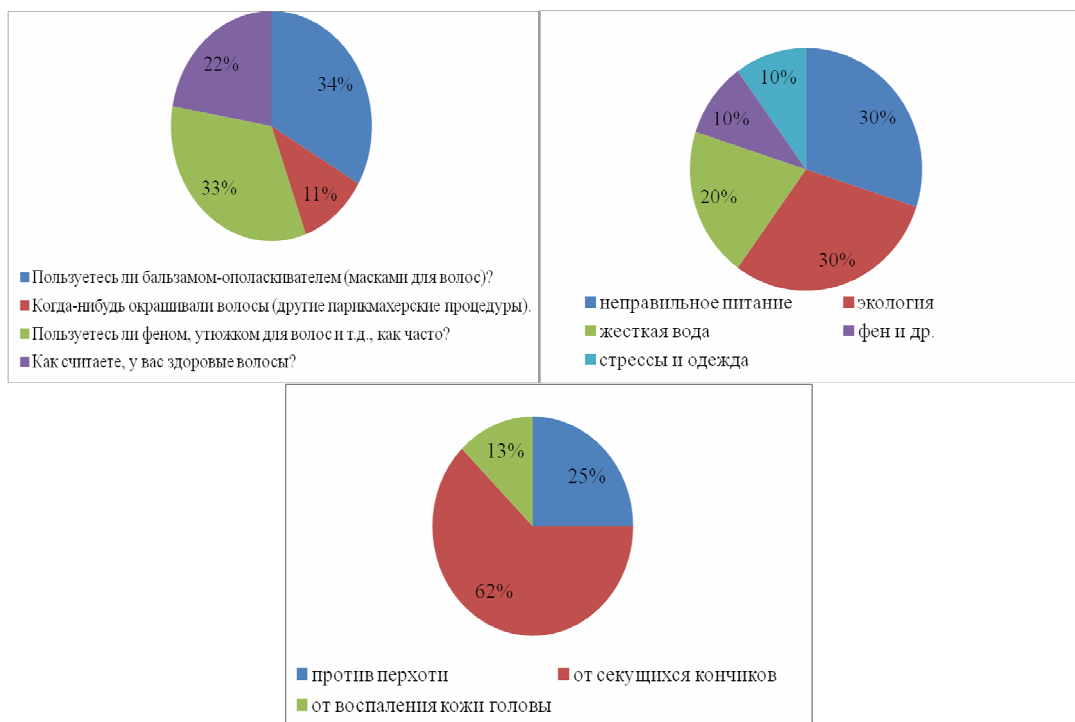


Рис. 1. Результаты анкетирования

В анкете участниками были предоставлены этикетки шампуней (таблица 2) и пряди волос, фотографии которых были сделаны фотомикроскопом (рис.2).

Таблица 2

Состав шампуня и предполагаемый после применения результат.

№ обра зца	Состав	Тип шампуня и (или) бальзама- ополаскивателя	Предполагаем ый результат
1.	Aqua, Sodium Laureth Sulfate, Cocamide DEA, Sodium Chloride, Cocamidopropyl Betaine, PEG-7 Glyceryl Cocoate, Parfum, Urtica Dioica (Nettle) Leaf Extract, Urtica Dioica (Nettle) Leaf Powder, Chamomilla Recutita (Mertricaria) Flower, Achillea Millefolium Extract, Hypericum Perforatum Flower/Leaf/Stem Extract, Chelidonium Majus Extract, Polyqaternium-10, Disodium EDTA, Citric Acid, Alcohol (спирт этиловый ректифицированный из пищевого сырья), Propylene Glycol, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone, Diazolidinyl Urea, Methylparaben, Propylparaben, Sodium Acetate, Isopropyl Alcohol, Sodium Sulfate, Benzyl Salicylate, Butylphenyl Methylpropional, Limonene, Linalol, CI 19140, CI 42090. Объемная доля этилового спирта 0.43% об.	Для ухода за длинными и склонными к сечению волосами.	1. До 85% меньше сечения 2. Здоровые и блестящие волосы

2.	<i>Шампунь</i>: вода, натрия (ПЭГ) лаурилсульфат, цетиловый спирт, натрия хлорид, этаноламид кислот кокосового масла, отдушка, диметилконол, динатриевая соль, этилендиаминтетрауксусной кислоты, пантенол, токоферола ацетат, лимонная кислота, спирт денат, экстракт цветков гибискуса сабдарифа, экстракт плодов малины обыкновенной. <i>Ополаскиватель</i>: вода, цетилстеариловый спирт, бутиленгликоль, феноксиэтанол, цетримоний хлорид, диметикон, отдушка, ПЭГ (20) цетилстеариловый эфир, пантенол, лимонная кислота, спирт денат, экстракт цветков гибискуса сабдарифа, экстракт плодов малины обыкновенной, калия бензонат, калия сорбат.	Для тонких, безжизненных или жирных волос.	<i>Шампунь</i>: придает волосам непревзойденный объем и бережно очищает их. <i>Ополаскиватель</i>: помогает волосам поддерживать их непревзойденный объем, не утяжеляет их.
3.	Вода, натрий лаурет сульфат, кокамидопропилбетаин, кокамид ДЭА, бетаин, натрия хлорид, динатриевая соль ЭДТА, экстракт яблока, экстракт калины, лимонная кислота, парфюмерная композиция, метилхлороизотиазолинон, метилзотиазолинон.	Детский. Для ухода за склонной к воспалениям кожей, увлажняет волосы и кожу головы	1. Волосы чистые, шелковистые, легко расчесываются 2. Кожа мягкая без воспалений и раздражений.
4.	Aqua, Sodium Laureth Sulfate, Disodium Cocoamphodiacetate, Laureth-2, Argania Spinosa Kernel Oil, Macadamia Ternifolia Seed Oil, Olea Europaea Fruit Oil, Prunus Amygdalus Dulcis Oil, Prunus Armeniaca Kernel Oil, Sclerocarya Birrea Seed Oil, Sesamum Indicum Seed Oil, Panthenol, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Hydrolyzed Keratin, Citric Acid, PEG-12 Dimethicone, Sodium Chloride, Propylene Glycol, Sodium Benzoate, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, PEG-7 Glyceryl Cocoate, PEG-55 Propylene Glycol Oleate, Polyquaternium-10, Parfum, PEG-14M, Linalool, Limonene, Hexyl Cinnamal, Benzyl Salicylate, Citronellol, CI 47005, CI 15985	Для ухода за сухими волосами	Роскошные волосы, гладкие и полные жизненной силы.

Голомазова В. (11 кл)



Романова К. (11 кл)



Острова В. (2 года)



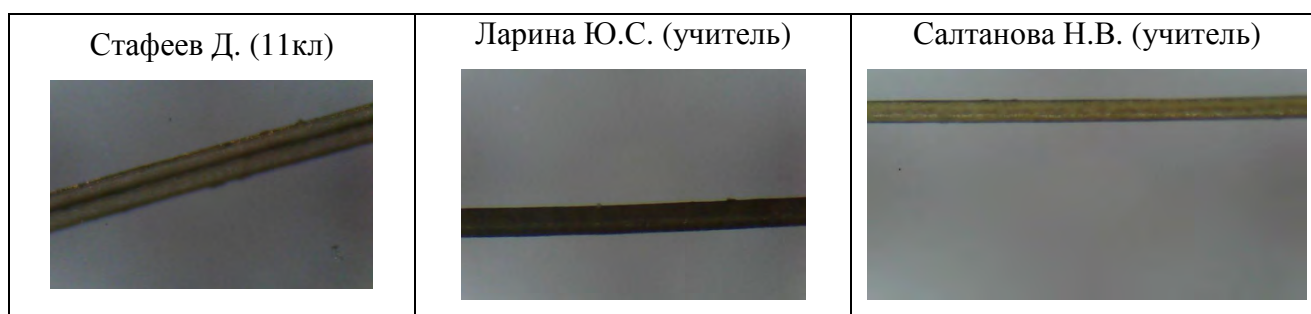


Рис. 2. Фотографии волос под фотомикроскопом.

Под микроскопом хорошо видно структуру волос и здоровым можно считать, не имеющий видимых отслоений и чешуек. Только два человека считают, что у них здоровые волосы (Стафеев Д. и Острова В.), это доказывают фотографии волос. В выборе шампуня все участники анкетирования руководствовались состоянием своих волос и кожи головы (рис. 2). Основными вредными факторами большинство считают неправильное питание, экологию и жесткую воду. Ни один человек не назвал как фактор здоровья волос использование хорошего шампуня.

Анализ состава шампуней для волос подтвердил их соответствие требованиям, предъявляемым к этим шампуням. По результатам анкетирования и по фотографиям волос можно сделать вывод о том, что их здоровье зависит от других факторов, например, использование фена, жесткая вода, возможно недостаток витаминов, состав шампуня. В составе всех исследованных шампуней (даже в детских) содержатся различные добавки, которые могут принести вред не только волосам, но и всему организму (рак, расстройство деятельности эндокринной системы, проблемы с центральной нервной системой, врожденные дефекты у потомства, повреждения органов, тканей, кожи и волос, аллергические реакции). Таким образом, данные лабораторных и других исследований заставляют задуматься о выборе шампуня.

Литература

1. Вилкова С.А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров: Учебник для вузов. - М.: Издательский дом «Деловая литература», 2000. - 286 с.
2. Кривова А.Ю., Паронян В.Х. Технология производства парфюмерно-косметических продуктов. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 668с.
3. Невернова А.Н., Чалых Т.И. Товароведение и экспертиза промышленных товаров: Учебник. - М.: МЦФР, 2006. - 848 с.
4. Ходыкин А.П., Ляшко А.А., Волошко Н.И., Снитко А.П. Товароведение непродовольственных товаров: Учебник. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2006. - 540 с.

5. Шепелев А.Ф., Печенежская И.А. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров: Учебное пособие. - М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003. - 672 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

К.И. Гребенщикова

Научный руководитель: Т.В. Иванова

Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия, tatunashka@mail.ru

Источниками загрязнения жилого помещения могут быть ядовитые выделения синтетических смол, которыми пропитаны древесностружечные плиты (из них сделана мебель), испарения химических покрытий пола – линолеума и пленки ПВХ, не до конца сгоревший газ в газовых печах и плитах [1, 2]. Опасно для здоровья загрязнение воздуха табачным дымом. В каждом случае нужно принимать конкретные меры, чтобы снизить концентрацию вредных загрязнителей в воздухе комнаты. Частицы пыли повреждают стенки альвеол, нарушая первый иммунный барьер и открывая путь инфекциям и аллергенам. По информации института иммунологии, каждый третий житель России подвержен аллергии, а в ближайшем будущем аллергиком будет каждый второй. От бронхиальной астмы на сегодняшний день страдает 12% населения России, тогда как в странах Европы и США эта цифра составляет 5%. По прогнозам, в ближайшие годы процент больных астмой может повыситься в России до 30%. В пробах пыли можно обнаружить шерсть домашних животных, цветочную пыльцу, множество текстильных волокон от белья и одежды. Но самый неприятный компонент пыли – это пылевые клещи. Кроме того, в пробах домашней пыли присутствуют считающиеся канцерогенными частицы кухонной копоти, а также табачного дыма. По степени его влияния на тепловой баланс человека микроклимат жилых помещений подразделяется на комфортный, или нейтральный, и дискомфортный - нагревающий или охлаждающий. Пребывание в условиях дискомфортного микроклимата, в зависимости от степени этого дискомфорта, возраста человека и ряда других факторов, может привести к возникновению острой или хронической формы тепловой патологии. При остром действии перегрева может возникнуть острая гипертермия, гиперпиретическая и судорожная формы этой патологии. Острая гипертермия характеризуется повышением

температуры тела до 38-40°C, усиленным потоотделением, тахикардией (до 100 ударов в 1 мин и более), учащением дыхания, головокружением, нарушением зрительного восприятия. Гиперпиретическая форма (тепловой удар) обычно возникает при сочетании высокой температуры воздуха с очень высокой влажностью. Острая гипотермия возможна при температуре воздуха ниже 0°C, но может быть и при более высокой температуре в сочетании с высокой влажностью и подвижностью воздуха. Важнейшая роль микроклимата в жизнедеятельности человека заключается в сохранении температурного гомеостаза организма. Также важное значение при оценке микроклимата в жилых помещениях отводится скорости движения и относительной влажности воздуха. Оптимальной величиной скорости движения воздуха в жилых помещениях является 0,1 м/с. Допустимая величина данного фактора составляет 0,25 м/с.

Человек всегда жил в мире звуков и шума. Звук называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20000 колебаний в секунду). Шум - громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. Шумы вызывают функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы, оказывают вредное воздействие на зрительный и вестибулярный анализаторы, снижает рефлекторную деятельность, что часто становится причиной несчастных случаев и травм. Так, инфразвуки особое влияние оказывают на психическую сферу человека: ухудшается настроение, иногда появляется ощущение растерянности, тревоги, испуга, страха, а при высокой интенсивности – чувство слабости, как после сильного нервного потрясения. Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах. Это давление воспринимается не беспредельно. Уровень шума в 20–30 децибел (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 дБ. Звук в 130 децибел уже вызывает у человека болевое ощущение, а в 150 дБ становится для него непереносимым.

Объектом исследования в данной работе была выбрана моя собственная квартира. Был подробно изучен микроклимат в квартире и его влияние на здоровье членов семьи. Все исследования имели целью выявить благоприятные и неблагоприятные факторы в экосистеме квартиры [3-6] и устранить или уменьшить влияние негативных воздействий на здоровье нашей семьи. Исследование пыли квартиры проводилось с помощью светового микроскопа. Рассмотрев частицы пыли под микроскопом, мы обнаружили, что они неоднородны по составу и размеру и по структуре: книжная пыль – серого цвета, состоит из мельчайших частиц (мелкодисперсная), древесная пыль – более крупная. Пыль, собранная с ковровых дорожек, содержит более крупные частицы, которые соединены ворсинками,

может включать шерсть животных. Состояние микроклимата в комнатах квартиры мы исследовали с помощью термометра и психрометра. Данные показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Микроклимат квартиры

Период года	Температура, °С		Относительная влажность, %	
	Полученный результат	Санитарно-гигиеническая норма	Полученный результат	Санитарно-гигиеническая норма
Теплый	23	23-25	47	40-60
Холодный и переходный	22	18-22	62	65

По результатам исследования мы получили следующие выводы:

1. Максимальное количество пыли оседает в жилых помещениях на поверхности мебели, а также в труднодоступных для уборки местах. Частицы пыли, рассмотренные под микроскопом, неоднородны по составу и размеру.
2. Результаты показателей температуры соответствуют норме.
3. По показателям относительной влажности в теплый период года полученные результаты соответствуют показаниям санитарно – гигиенических норм, а в холодный период немного не дотягивают до нормы.

В результате нашей работы мы выяснили, что экология жилища не менее важна, чем экология природы. При всей глобальности последствий загрязнений воздуха люди могут сами хотя бы частично решить эту проблему. Эффективным способом улучшения экологической ситуации в собственном жилище станет комплекс не сложных мероприятий, осуществление которых позволит заметно повысить качество воздуха в квартирах. В дальнейшем мы хотим продолжить исследование и получить показатели электромагнитного излучения и измерить уровень шума в жилом помещении.

Литература

1. Волков А.В. Экология жилища. Вибрация и городская застройка [Электронный ресурс]: интернет-сайт компании «Кеомпласт». URL: www.know-house.ru (дата обращения: 16.02.2014г.).
2. Гигиена жилых и общественных зданий [Электронный ресурс]: URL: www.mmi-student.narod.ru (дата обращения: 02.02.2014г.).
3. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 288 с.

4. Микробиология: учебник для медицинских училищ / Н.А. Бакулина, Э.Л. Краева. -Москва: Медицина, 1976. – 423 с.
5. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города: 9-11 кл.: Школьный практикум. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2001. – 112с.
6. Пистун И.П. Лекции по охране труда: Учебное пособие. – Сумы: Изд-во «Университетская книга», 1999. – 301 с.

КАЛМЫЦКИЙ СКОТ В ЗАБАЙКАЛЬЕ, ПУТИ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

С.М. Дашинимаев

ФГБНУ НИИВ Восточной Сибири, г. Чита, Россия, solbonmd@mail.ru

Калмыцкая порода одна из древнейших пород крупного рогатого скота в мире, единственная и лучшая в России отечественная порода скота мясного направления. Она появилась в нашей стране 400 лет назад с калмыцкими племенами, перекочевавшими из западной части Китая (Джунгарии) в низовья Волги.

Особенности калмыцкого скота сформировались в условиях круглогодичного пастбищного содержания. Условия содержания и разведения этого скота способствовали его высокой выносливости и крепости конституции.

Коровы за пастбищный сезон могут накапливать до 50-60 кг внутреннего сала и при недостатке кормов в зимний период используют его для поддержания жизни. При этом животные устойчиво сохраняют подкожный жир, который вместе с густым волосным покровом выполняет защитную функцию, сокращая потери тепла в зимний период и ненастную погоду. Такими свойствами не обладает ни одна из известных пород в мире.

В результате жесткого отбора калмыцкий скот приобрел уникальные свойства и признаки, резко отличающие его от других пород. Животные без ущерба для здоровья относительно легко переносят продолжительные морозы (до 35-40°С и ниже, и холодные ветра, а летом жару до +45°С и более) и другие неблагоприятные природно-климатические условия [1,4].

Наличие в калмыцкой породе двух типов делает ее жизненной, пластичной и пригодной для разведения в разных природных и экономических зонах страны.

У животных калмыцкой породы достаточно хорошо развиты органы пищеварения, что позволяет им поедать и использовать сравнительно большое количество объемистых грубых кормов и пастбищной травы [2].

Калмыцкий скот не имеет аналогов по воспроизводству стада и сохранности молодняка. Выход телят в отечественных стадах калмыцкого скота за последние пять лет составил 89 телят на 100 маток, что на 10-12 голов превышает существенные аналоги по другим породам мясного скота (ВНИИплем МСХ РФ). Коровы калмыцкой породы способны приносить жизнеспособное потомство в течение 9-11 лет.

В Сибири разведением калмыцкого скота занимаются в хозяйствах республики Бурятия и Забайкальского края. Стадо калмыцкой породы в условиях Забайкальского края создало путем завоза племенных животных с других регионов.

В 1961 году животные калмыцкой породы были завезены в совхоз «Красная Ималка» Ононского района Читинской области в количестве 10 бычков и 147 телок. А в 1971 году совхоз осуществляет второй завоз молодняка из племзавода «Приозерский» Калмыцкой АССР в количестве 199 телок и 20 бычков. В 1973 году был произведен завоз телок с Ростовской области.

Все это позволило не только увеличить поголовье животных, но и улучшить породный и классный состав стада. Характерной особенностью животных калмыцкой породы местной селекции является – высокий инстинкт материнства, хорошая подвижность, максимальное круглогодное использование пастбищного корма, эффективное использование низкопитательных объемистых грубых кормов, не требовательность к условиям содержания, крепость конституции и высокая мясная продуктивность [3, 5].

В суровых условиях круглогодичной пастбищной системы содержания и слабой кормовой базы животные калмыцкой породы способны проявить высокую мясную продуктивность и хорошую воспроизводительную способность.

Воспроизводство стада зависит не только от получаемого приплода, но и в большей степени от наличия маточного поголовья. Чем больше маток, тем лучше будет воспроизводство стада.

Чтобы ускорить воспроизводство стада, получать от каждой матки ежегодно приплод, необходимо обратить особое внимание на систематическое полноценное кормление коров и племенных быков, на организацию за ними правильного ухода и содержания. Необходимо также улучшать ветеринарное обслуживание стад, обеспечив в ближайшие годы ликвидацию заболеваний животных, тормозящих получение здорового приплода.

Одним из основных методов разведения калмыцкой породы является чистопородное, с созданием новых высокопродуктивных линий и типов животных.

Литература

1. Гармаев Д.Ц. Мясное скотоводство Бурятии: прошлое, настоящее и будущее: Монография / Д.Ц. Гармаев, Г.П. Легошин // ФГБОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова». Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2013. 272 с.
2. Дашинимаев С.М. Продуктивные качества бычков калмыцкой породы разных типов телосложения: автореф.дисс. канд. ... наук. Улан-Удэ, 2014.180с.
3. Дашинимаев, С.М. Мясная продуктивность молодняка калмыцкой породы разных типов телосложения / Дашинимаев, С.М., Гармаев Д.Ц. // Вестник ИрГСХА, 2013. Вып. 59. С. 83-88.
4. Жигжитов В.Б. Генофонд мясного скота степной зоны Восточного Забайкалья. – Чита: ГНУ ЗабНИИСХ СО РАСХН. 2004. 376с. Ил. С.177-195.
5. Николаев Б.И. Акклиматизация скота калмыцкой породы в горной Бурятии / Николаев,Б.И. // Зоотехния. 1993. №10. С. 3-7.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

О.С. Дугарова., Н.С. Тихоньких., А.О. Филёва

Руководитель: д.б.н. Б.Б. Ральдин

Забайкальский аграрный институт, г. Чита, Россия, filicka@mail.ru

Функции информационного обеспечения экологической устойчивости землевладений и землепользований выполняют в основном государственный мониторинг земель, государственный земельный кадастр.

Принятию решений, связанных с реализацией действий на земле, должен в обязательном порядке предшествовать анализ разноаспектных достоверных и регулярно обновляемых данных о ее состоянии. Все это определяет необходимость организации систематических комплексных наблюдений за состоянием окружающей среды - мониторинга и, прежде всего, ее главного объекта земли.

Так как земля является важнейшей частью окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, климатом, почвенным покровом,

растительностью, недрами, водами, являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а также пространственным базисом для размещения предприятий и организаций всех отраслей народного хозяйства, все вопросы изучения земель требуют единого государственного подхода, который должен осуществляться на основе систематических и комплексных наблюдений.

Исходя из вышеизложенного, мониторинг земель призван выполнять базовую, связующую роль всех других мониторингов и кадастров природных ресурсов и должен иметь государственный статус. Такой подход обеспечивает получение комплексной информации о земле, минимизацию затрат на функционирование системы наблюдений.

Мониторинг земель представляет собой систему наблюдений за состоянием земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценки, прогноза, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Объектом мониторинга земель Российской Федерации являются земельный фонд страны независимо от форм собственности на земельные участки.

Основными задачами мониторинга земель являются:

- своевременное выявление изменений состояния земельного фонда, их оценка, прогноз и выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов;
- информационное обеспечение государственного земельного кадастра, рационального природопользования и землеустройства;
- обеспечение мониторингов и кадастров других природных сред;
- контроль за использованием и охраной земель.

Мониторинг земель ведется в обязательном порядке на всех категориях земель независимо от их правового режима и характера использования и является составной частью единой государственной информационной системы состояния окружающей среды и природных ресурсов страны, а также глобального мониторинга природной среды и климата.

Данные мониторинга земель характеризуют состояние земельного фонда субъектов Российской Федерации; краев, областей, районов, населенных пунктов, землепользований; ландшафтно-экологических комплексов, урочищ, фаций (террасы, балки, бассейны рек и озер, орографические образования, биоклиматические зоны и др.); ареалов воздействия негативных процессов и явлений.

Содержание мониторинга земель составляют наблюдения, съёмки, обследования, изыскания, оценка и прогнозирование. Прошу обратить особое внимание на слайд, на котором демонстрируется содержание мониторинга земель:

- изменение границ и площадей;
- административно-территориальных образований;
- землепользований;
- угодий, полей, участков;
- изменение состояния почв;
- развитие процессов водной и ветровой эрозии;
- опустынивание;
- деградация почв на пастбищах (сбитость, закороченность); подтопление;
- заболачивание, переувлажнение; засоление;
- зарастание, закустаривание пашни;
- изменение состояния мелиорированных земель (ирригационная эрозия, вторичное засоление, заболачивание, избыточное осушение);
- изменение состояния геологической среды, рельефа, гидрографической сети;
- изменение форм рельефа местности, вызванное подвижными песками, оползнями, селевыми потоками, землетрясениями, русловыми процессами и т.д.;
- изменение водного баланса, режима и химического, гидробиологического состава подземных вод; изменение береговых линий морей, озер, заливов, водохранилищ, лиманов и др.;
- затопление, осушение примыкающих к акваториям земель;

Структура мониторинга земель определяется административно- территориальным делением Российской Федерации, использованием земель по их целевому назначению и имеет следующие уровни:

- мониторинг земель Российской Федерации;
- мониторинг земель республик, автономных областей, краев;
- мониторинг земель районов и городов.

В свою очередь уровень административно-территориального деления структуры мониторинга земель имеет следующие подсистемы, соответствующие категориям земель: В земельном кодексе Р.Ф земли бывают следующих категорий, которые представлены на слайде:

- мониторинг земель сельскохозяйственного назначения;
- мониторинг земель населенных пунктов;
- мониторинг земель промышленности, транспорта, связи, обороны и иного назначения;

- мониторинг земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
- мониторинг земель лесного фонда;
- мониторинг земель водного фонда;
- мониторинг земель запаса.

В зависимости от территориального охвата различают глобальный, региональный и локальный мониторинги земель.

Государственный земельный кадастр – это систематизированный свод документированных сведений, получаемый в результате проведения государственного кадастрового учёта земельных участков о местоположении, целевом назначении и правовом положении земель Российской Федерации и сведений о территориальных зонах и наличии расположенных на земельных участках и прочно связанных с этими земельными участками объектов (ст. 1 Закона о государственном земельном кадастре)

Согласно Земельному кодексу Российской Федерации (статья 110), Государственный земельный кадастр содержит систему необходимых сведений и документов:

- а) о правовом режиме земель;
- б) о их распределении по категориям, собственникам, землевладельцам, землепользователям и арендаторам;
- в) о качественной характеристике и народнохозяйственной ценности земель.

Данные кадастровой оценки земель используются при планировании использования земель, их предоставления и изъятия, при определении платежей за землю, землеустройстве, оценке рационального использования земель.

Отдельный земельный участок как элементарная единица при учете, оценке и охране земель должен:

- иметь фиксированные или легко устанавливаемые (распознаваемые) на местности (или на плане) границы;
- быть однородным по устойчивым естественно - историческим признакам (природному состоянию) и микроклиматическим характеристикам;
- являться частью ландшафта, и как единица земной поверхности иметь одинаковые потенциальные возможности и условия использования.

Проведение земельно-кадастровых работ, связанных с выделением на местности и на плане первичных учетных и оценочных земельных единиц (парцелл), потребует коренного изменения всего комплекса работ, представляющих сложившуюся технологию получения,

обработки и хранения информации, которая будет связана с большим объемом научно-исследовательских и прикладных разработок.

В самых общих чертах эти разработки должны быть связаны с решением следующих задач:

- уточнение классификации угодий в связи с переходом на учет и оценку по первичным участкам для целей земельного, лесного, водного кадастров и кадастров других природных ресурсов;
- установление для каждой категории земель по целевому назначению системы общих и частных показателей, характеризующих качественное состояние парцелл или экологически однородных участков;
- разработка методов и способов получения и обработки этих показателей для различных уровней ведения земельного кадастра;
- разработка программного обеспечения для сбора, обработки, хранения земельно-кадастровой информации по парцеллам или экологически однородным участкам.

При формировании системы земельного кадастра должны учитываться следующие факторы: необходимость оперирования большими объемами кадастровой информации и возможность деления ее на уровни; высокая плотность информационных потоков; обеспечение тесной информационной взаимосвязи различных кадастровых фондов с другими информационными системами района или города.

Перечисленные факторы с учетом значительного объема кадастровых данных, трудоемкости процессов их преобразования в системе, различных условий развития территорий и их размеров, разнообразия интересов и требований земельно-правовых субъектов, разные их цели и задачи приводят к необходимости формирования структуры системы земельного кадастра по принципу отдельных подсистем, что обуславливает многовариантность информационного обеспечения системы. Именно эта многовариантность порождает различные подходы к формированию банков и баз кадастровых данных, и, следовательно, к созданию систем земельного кадастра, ядром которых они являются.

Литература

1. Учебное пособие: Варламов А.А., Ральдин Б.Б., Шагжиев К.Ш., Баженов В.С. Экологические аспекты землевладения и землепользования в Байкальском регионе. - Улан-Удэ: Издательство БГСХА, 2000.-132 с.

2. Книга: Ральдин Б.Б., Варламов А.А. Земельный кадастр республики Бурятия. – Улан-Удэ: Издательство Бургиз. 1998. – 185 с.
3. Ральдин Б.Б., коллектив авторов. Земельные ресурсы Байкальской природной территории (в пределах Республики Бурятия): структура, экологическое состояние, сельскохозяйственное использование. – Улан-Удэ: Издательство БГСХА. 2002. – 51 с.

ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ТОПОНИМИКИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Я.Н. Дуплянкина

Руководитель: д.б.н. Н.Г. Гомбоева

Забайкальский государственный университет, кафедра географии, теории и методики обучения географии, г. Чита, Россия

С давних времен человек интересуется географическими названиями. Научная дисциплина, занимающаяся выяснением формы и развития географических названий, их формы, смыслового содержания и грамматического оформления, обозначается греческим словом «топонимика», в основе которого лежит топос – «место, местность» и онома – «имя».

Географические названия, возникшие в глубине веков, продолжают служить человеку, удовлетворяя его потребности. Топонимы помогают понять пространственные соотношения и измерения проходящей жизни. Географические названия повсеместны и всегда сопровождают наше мышление. Без них немыслима цивилизация. Топонимы играют адресную функцию. Все на Земле имеет свое местоположение. Кроме того, топонимы несут большой информационный потенциал. Ведь географические названия, их совокупность представляют собой народное творчество, создаваемое веками [3, с.3-4].

В школьно курсе географии изучается адресная составляющая топонимики, которую мы называем «географической номенклатурой». Географическая номенклатура изучается всегда с использованием географической карты. Географические карты позволяют человеку ориентироваться в пространстве, извлекать из них самую разнообразную информацию. Карты как источник передачи информации появились раньше письменности.

По функциональным свойствам учебная географическая карта может быть как объект изучения, как источник знаний и как средство наглядности. Эти функции могут меняться в зависимости от целей обучения.

При изучении географической номенклатуры используются общегеографические карты. Содержание этих карт, включает несколько компонентов: гидрографию, рельеф, хозяйственные объекты (физические и общезкономические). Их назначение – дать общее представление о поверхности Земли, взаимном расположении географических объектов [1, с. 143-144].

Учитель должен обеспечить прочное закрепление в памяти учащихся минимума названий географических объектов, установленного программой и их размещения на карте, научить правильно произносить географические названия. Важным условием прочного усвоения номенклатуры является правильно организованная работа с картой. Для этого необходимо использовать все основные виды памяти: зрительную, двигательную и словесно-смысловую. Для этого очень хорошо при показе нового объекта дать ему краткую характеристику. Важно привлечь к особенностям формы объекта. При проверке номенклатуры целесообразно требовать сведения о показываемом объекте. Работа по запоминанию идет одновременно с анализом настольных карт. Рекомендуют использовать цветные флажки, стрелки.

При показе на карте надо стоять сбоку от карты, не заслоняя ее, лицом к свету. Показывать только указкой, держа ее за конец, чтобы не подходить близко к карте. При показе населенных пунктов указку ставят в месте пунсона, а не надписи. Площадные объекты надо обводить по контуру. Реки показывают от верховьев к устью.

Важным средством усвоения и закрепления географических объектов является заполнение контурной карты. Учащиеся, ориентируясь на настольной карте, находят на контурной карте местоположение географических объектов, отмечают их и надписывают [4, с. 157-158].

Большой эффект дает другая форма работы с контурной картой. Например, путешествие из одного места в другое (по заданию учителя), сопровождая перемещение нанесением на контурную карту, изученных географических объектов.

Учащиеся с большим интересом составляют и разгадывают географические кроссворды по номенклатуре.

После изучения, какого-либо региона можно дать задание заполнить таблицу, например, по усвоению номенклатуры Австралии и др.

Физико-географические объекты Австралии

Номенклатура (название объектов)	Географическое положение

Методические разработки разных авторов содержат примеры проведения викторин, тестов, географических игр.

Например, викторина «Просторы России»

1. Знаете ли вы, сколько стран-соседей у России? Постарайтесь вспомнить их и назвать по памяти, не прибегая к помощи карты. Чтобы вам легче сделать это, предлагаем начать по порядку с северо-запада.

2. С каким государством наша страна имеет самую длинную границу, с каким государством – самую короткую?

3. Вспомните, какие океаны и моря омывают берега России?

4. Напрягите свою память и назовите крайние географические точки России: северную (располагающуюся на материке и на острове), южную, западную и восточную. А теперь возьмите карту и определите их координаты.

5. Наш знаменитый Тихоокеанский морской флот носит имя... Вспомните фамилию этого человека и место его захоронения.

6. Знаете ли вы, где располагаются географические центры России, Азии? Назовите эти точки.

7. Сколько субъектов входит в состав Российской Федерации? Назовите самую большую республику, входящую в состав Российской Федерации. А какая самая маленькая?

8. Назовите «имя» самого восточного моря России.

9. В морях, какого океана находится множество островов, принадлежащих России? Вспомните и назовите самый большой остров, принадлежащий России [2, с. 7-8].

Следовательно, изучение географической номенклатуры пробуждает интерес и увлечение географией.

На уроках географии, к сожалению, нет возможности для изучения происхождения, эволюции, смыслового значения географических названий. Происхождение географических названий, особенно местных, всегда интересуют людей, поэтому этот аспект топонимики изучаются на внеклассной работе.

Литература

1. Володина Г.В., Грюнберг Г.Ю. Географическая карта и работа с ней / Методика обучения географии в школе: учебное пособие. – М.: Просвещение, 1997. – С. 143-152.
2. Макарецва Л.В., Кусков А.С. Внеклассная работа по экономической и социальной географии России. – Саратов: Лицей, 2001. - 208с.
3. Мурзаев Э.М. Очерки топонимики. – М.: Мысль, 1974. – 382с.

4. Финаров Д.П. Методика обучения географии в школе: учебное пособие. - М.: АСТ: Астрель, ХРАНИТЕЛЬ, 2007. – 382с.

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЁРЫ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ИНФЕКЦИОННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

А.С. Емельянов

Научный руководитель: к.м.н., доцент, А.Н. Емельянова

д.м.н., профессор, Ю.А. Витковский

Читинская государственная медицинская академия, г. Чита, Россия, artur1926@yandex.ru

Актуальность. На современном этапе поиска и изучения генов-маркеров предрасположенности (резистентности) к развитию инфекционных заболеваний, особенностям их течения важное место занимает полиморфизм генов цитокинов – IL-2, IL-10 [2].

Гены цитокинов обладают чрезвычайно высокой степенью полиморфизма. Мутации генов цитокинов могут влиять на течение иммунологических процессов [1].

Тестирование аллельных вариантов гена предрасположенности позволяет оценить предрасположенность пациента сразу к нескольким различным, зачастую патогенетически далеко стоящими друг от друга заболеваниям [3].

Цель исследования. Изучение частоты генетических полиморфизмов IL-2 (T330G) и IL-10 (C819T) у больных инфекционными заболеваниями.

Материалы и методы. Анализу подвергалась геномная ДНК, выделенная из лейкоцитов цельной крови пациентов с помощью реагента «ДНК-экспресс-кровь». Группы пациентов составили: 1) 50 пациентов с гриппом А/Н1N1 (2009); 2) 50 пациентов с рожей; 3) 50 пациентов с циррозом печени вирусной этиологии. Все обследованные – представители европеоидной расы, родившиеся и проживающие на территории Забайкальского края.

Группу сравнения составили 100 резидентов. Группы сопоставимы по полу и возрасту.

Определение полиморфизма генов осуществлялось методом ПЦР с использованием реактивов ООО «Литех» (Москва). Амплификацию фрагментов генов IL-10, IL-2 проводили в термоцикле (модель «Бис» - M111). Затем проводилась реакция амплификации. Детекцию

продукта амплификации проводили в 3% агарозном геле.

Для оценки соответствия равновесию Харди – Вайнберга и для сравнения частот генотипов и аллелей в сравниваемых группах использовали критерий χ^2 . Значения уровня $p < 0,05$ рассматривались как статистически значимые. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием on-line-калькулятора

Результаты исследования. Обнаружено, что у больных гриппом А/Н1N1 (2009) превалировал гетерозиготный генотип С/Т гена IL-10. Нами получены данные, что среди заболевших гриппом А/Н1N1 аллель Т обнаруживалась в 3 раза чаще по сравнению с группой здоровых лиц.

Среди пациентов с гриппом А/Н1N1 (2009) преобладал гомозиготный генотип Т/Т гена IL-2 (Т330G). Его носители встречались в 16 раз чаще, чем среди здоровых лиц. При гриппе А/Н1N1 наряду с частым обнаружением генотипа Т/Т гена IL-2 фиксировалось и преобладание аллели Т.

Установлено, что у пациентов с розей также превалировал гомозиготный вариант Т/Т гена IL-2 (Т330G). Он встречался в 18 раз больше, чем в контрольной группе. При розе обнаружено преобладание аллели Т гена IL-2.

Среди больных розей также часто выявлялись носители гетерозиготного генотипа С/Т гена IL-10, и чаще выявлялась аллель Т.

В группе больных с циррозом в исходе ХВГС выявлено преобладание гомозиготного генотипа Т/Т гена IL-2. Частота его встречаемости оказалась выше почти в 15 раз по сравнению с группой контроля. Обнаружено, что у больных с циррозом печени частота обнаружения аллели Т гена IL-2 (Т330G) выше в 1,5 раза, чем в группе контроля.

Генотип С/Т гена IL-10 также часто регистрировался среди группы пациентов – в 2 раза чаще, чем в группе здоровых лиц. У больных с циррозом аллель Т полиморфизма гена IL-10 (С819Т) выявлялась в 2 раза чаще, чем в контрольной группе.

Выводы. При изучении частот аллелей и генотипов полиморфизма генов IL-2 и IL-10 среди пациентов и здоровых лиц выявлены некоторые различия: 1) У пациентов всех групп чаще выявляются аллель Т и генотип С/Т промотора гена IL-10, аллель Т и генотип Т/Т промотора гена IL-2, чем в группе здоровых лиц. 2) Их следует считать предрасполагающими к инфекционным заболеваниям среди популяции Забайкальского края.

Литература

1. Аллельный полиморфизм генов IL2 и IL4 при герпесвирусной инфекции / И.О. Наследникова [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2009. – №7. – С. 39-42.

2. Полиморфизм гена интерлейкина -17 (IL-17AG-197A, IL-17FHIS161ARG) при гриппе, осложнённом пневмонией у детей. Инфекции [Электронный ресурс] / Н.А. Мироманова [и др.] // Забайкальский медицинский вестник. – 2011. - №2. – С. 98-103. – Режим доступа: <http://medacadem.chita.ru/zmv> (10 октября 2013).
3. Ризванова Ф.Ф. Генетическая диагностика: полиморфизм геном цитокинов / Ф.Ф. Ризванова, О.И. Пикуза, Р.А. Файзуллина, Р.Ф. Гайфуллина, А.А. Ризванов, О.А Кравцова // Практическая медицина. - 2010. - №6(45). - С. 41-43.

ПОЛЯРИЗАЦИЯ ГОРОДСКОЙ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ г. Читы)

Е.Е. Ермоленко

Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия, e-mail: elena_erm87

В настоящее время образовательная система существует и функционирует в рыночных условиях. Изменение местного финансирования учреждений среднего общего (полного) образования [2], изменения положений общего закона «Об образовании», предоставляющего свободу выбора образовательных программ [3], привели к значительной дифференциации учреждений образования (УО) по показателям ученической, кадровой, материально-технической составляющим. Это позволяет говорить о происходящей поляризации образовательного пространства на микроуровне.

В городе Чита на сегодняшний день насчитывается 45 учреждений среднего общего (полного) образования. Как объекты географических исследований, учреждения образования являются элементами образовательной системы города Читы и представляют собой сложно организованные многофункциональные структуры антропоцентрического уклада, сочетающие процессы самоорганизации и управления, формирующие территориальную общность людей [1]. С 2013 года все учреждения среднего общего (полного) образования Забайкальского края переведены на нормативно-подушевую систему финансирования. Финансовую помощь учреждения образования получают в зависимости от количества учеников и особенностей реализуемой образовательной программы. Каждое УО пытается максимально расширить границы определенного административным путем образовательного пространства, тем самым увеличив свое влияние на образовательном рынке города. Как

следствие, в городе формируется конкурентная среда в сфере среднего общего (полного) образования, направленная на привлечение учеников, усовершенствование и внедрение новых образовательных программ, увеличение финансовых средств.

Основными конкурентными преимуществами УО являются: общественно-географическое положение (ОГП), кадровый состав, материально-техническая оснащенность. ОГП учреждений образования относительно административного центра города – площади им. В.И. Ленина и их социально-экономические характеристики (среднее число учащихся, учителей, количество материально-технических средств, приходящихся на 1 учащегося) лежат в основе выделения двух типов УО: центральных и периферийных, совокупность которых приводит к формированию центрального и периферийных поясов. Центральный образовательный пояс является ядром образовательной системы города, сосредотачивает крупные территориальные образовательные сочетания. Периферийная городская зона характеризуется минимальными демографическими и социально-экономическими показателями, сосредотачивает менее конкурентоспособными УО.

Дифференциация учреждений образования города, помимо их деления на центральные и периферийные, проявляется также в следующих направлениях: масштабе влияния на образовательном рынке и стратегии конкурентной борьбы. Материально-техническая классификация, основанная на обеспеченности УО техническими средствами обучения, позволяет выделить на образовательном поле города три типа УО, исходя из масштаба их влияния: общегородского, районного и локального значения (табл.1) .

Таблица 1

Классификация учреждений образования по материально-техническим показателям

Типы УО	Учреждения среднего общего (полного) образования
Общегородского значения	№1, №4, №8, №12, №26, №27, №30, № 38, №49
Районного значения	№2, №5, №9, № 11, №40, №47
Локального значения	№3, №6, №7, №10, № 13, №14, №15, № 16, №17, №18, № 19, №20, №22, №23, №24, №25, №29, № 32, №33, №34, №36, №42, №43, №44, №45, №46, №48, №50, № 51, №52

Учреждения образования локального значения посещаются детьми из квартала локализации УО и соседних кварталов. Учреждения образования районного значения формируют контингент учащихся из кварталов целого района города. УО общегородского значения привлекают учащихся всех районов города.

Исходя из стратегии конкурентной борьбы, УО города делятся на 3 типа: со стратегией дифференциации, минимизации издержек и концентрации (табл.2).

Концепции концентрации придерживаются УО, отдаленных от центра города районов, и учреждений образования центрального местоположения, но обособленных от других УО, не имеющих конкурентов городского масштаба. Учреждения образования со стратегией минимизации издержек снижают затраты, приходящихся на 1 учащегося, по сравнению с затратами конкурентов по отрасли. УО со стратегией дифференциации реализуют особую образовательную программу, обеспечивают более высокое качество образования и более комфортные условия проведения образовательного процесса [1]. Среди выделенных типов учреждений образования наиболее проблемными в образовательной системе города являются периферийные УО локального значения. Центральные УО общегородского значения занимают лидирующее положение. Для стабилизации, улучшения качества работы учреждений образования государство должно стремиться к выравниванию качественных показателей центральных и периферийных УО. Этого можно добиться за счет государственной политики, направленной на привлечение в периферийные учреждения образования молодых специалистов, улучшение материально-технической оснащенности УО. При этом между УО должна существовать конкуренция, направленная на совершенствование образовательного процесса.

Таблица 2

Типы учреждений образования по реализуемой стратегии конкурентной борьбы

Тип конкурентной стратегии	Дифференциации	Минимизации издержек	Концентрации
Учреждения среднего общего (полного) образования	1, 4, 12, 13, 26, 27, 38, 49	2, 3, 5, 8, 9, 11, 19, 30, 32, 40, 47	6,7,10, 14, 15, 16,17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 29, 33, 34, 36, 42, 43, 44, 45, 46,48,50,51, 52

Таким образом, поляризация образовательного пространства города выражается в усилении различий учреждений образования, появлении качественно отличающихся типов УО, предоставлении возможности широкого выбора обучающимися УО, что ужесточает конкуренцию между образовательными учреждениями.

Литература

1. Ермоленко, Ермоленко Е. Е., Забелин А. А., Новиков А. Н. Экономические кластеры средних общеобразовательных школ: материально-техническое оснащение и конкурентные стратегии (на примере города Чита) // Перспективы науки. –2013. – № 10 (49) – С. – 206–209.
2. Закон Забайкальского края об отдельных вопросах в сфере образования, №858-ЗЗК: принят Законодательным собранием Забайкальского края от 03.07 2013 г.
3. Новый закон об образовании в Российской Федерации 2013 года, 273-ФЗ: Федеральный закон РФ: принят Гос. Думой 29.12.2012 года.

ПРИОРИТЕТНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ ОСВОЕНИЯ ЛЕСОВ В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

Н.В. Жадина

студентка группы ТЭС (ПИ) маг-14, энергетический факультет ЗабГУ

Научный руководитель: д-р экон. наук, профессор Глазырина И.П. , nataliazhadina@mail.ru

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации уделяет большое внимание инновационной направленности развития отраслей, в частности отрасли лесной промышленности.

Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2007 года № 419 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов» увеличило инвестиционную привлекательность лесного комплекса.

Такая форма государственно-частного партнерства дает субъектам, реализующим приоритетные инвестиционные проекты, предоставляются налоговые льготы. Для проектов с объемом инвестиций до 100 млн. рублей предусмотрен упрощенный отбор. При упрощенной системе отбора организации получают полное освобождение по налогу на имущество сроком на 1 год. Для проектов свыше 100 млн. рублей субъектам инвестиционной деятельности необходимо пройти стандартный отбор. Льготы: по налогу на прибыль (снижение на 4,5%), по налогу на имущество (освобождение или снижение ставки), по транспортному налогу (освобождение). Срок предоставления – до 5 лет.

В настоящее время в перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов России включено 126 проектов, это на 27 проектов больше, чем было в 2011 году. Так же, на данный момент было исключено из списка 6 проектов. В таблице 1 представлена подробная информация по каждому федеральному округу.

Таблица 1

Число приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов

Федеральный округ	Число инвестиционных проектов, включенных в список (всего)	Число исключенных из списка проектов
Северо-Западный	44	3
Центральный	14	0
Южный	1	0
Приволжский	22	1
Уральский	66	0
Сибирский	26	0
Дальневосточный	13	2

Рассмотрим более подробно Субъекты Байкальского региона. В большинстве вышеперечисленных проектов начало строительства было заявлено на 2008 год.

В Иркутской области было заявлено шесть проектов с объемом заявленных инвестиций 31,2 млрд. руб. и объемом расчетной лесосеки 4,3 млн. куб. м. Основными видами продукции выступают пиломатериалы (1,1 млн. куб.м) и топливные пеллеты (266 тыс. куб.м.), а так же целлюлоза, фанера и бумага. Из шести проектов запущены четыре, по одному проекту был перенесен срок реализации с 2014 на 2015 год.

В Республике Бурятия было заявлено пять проектов с объемом заявленных инвестиций 6,45 млрд. руб. и объемом расчетной лесосеки 1,7 млн. куб. м. Основной вид продукции - пиломатериалы (490 тыс. куб.м) и топливные пеллеты (100 тыс. куб. м.). Три из пяти проектов на данный момент успешно функционируют, запуск двух других планируется в 2017-2019 гг.

В Забайкальском крае наиболее крупный инвестиционный проект ООО «Целлюлозно-промышленный комбинат «Полярная»» – совместный российско-китайский проект. Объем инвестиций в проект составляет 22 млрд. рублей. В октябре 2012 комбинат открывал первую линию по переработке 100 тысяч кубометров древесины в год, а открытие самого целлюлозного завода должно было стать вторым этапом инвестиционного проекта. Его запуск был запланирован на лето 2014 года, но позже передвинут на 2016 год.

В таблице 2 представлены налоговые поступления в консолидированный региональный бюджет РФ от ЛПК по Байкальскому региону в сравнении с Новосибирской областью.

Таблица 2

Налоговые поступления в консолидированный региональный бюджет РФ от ЛПК
(руб/1куб.м)

Субъекты РФ	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Республика Бурятия	76,2	61,1	67,2	92,4
Забайкальский край	50,5	42,5	42,0	43,4
Иркутская область	50,4	49,9	54,0	46,2
Новосибирская область	122,4	156,3	165,6	180,1

Низкая бюджетная эффективность ЛПК Забайкальского края обусловлена критическим состоянием оборудования по обработке древесины, высокими ценами на топливо, низкими заработными платами рабочих в этой отрасли. Не последнее место в оценке бюджетной эффективности занимает и факт высокой доли экспорта Забайкальского края и Иркутской области, в основном, в Китай, Японию, Узбекистан и Таджикистан.

Работа выполнена при поддержке проекта РГНФ: № 13-02-00093.

Литература

1. Журнал «ЛесПромИнформ». URL: <http://lesprominform.ru/>
2. Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 N 419 (ред. от 09.06.2014) "О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов". URL: <http://www.consultant.ru/document/>
3. Сайт «МинПромТорг России». Инвестиции в лесной сектор экономики. Инвестиционные проекты в области освоения лесов. Лесная инфраструктура. URL: <http://old.minpromtorg.gov.ru/industry/wood/48>
4. Сайт «Forestec» URL: <http://forestec.net/index/infocenter/news/> Федеральное агентство лесного хозяйства

АДАПТАЦИОННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Т.Н. Заикина

ФГБНУ НИИВ Восточной Сибири, г. Чита, Россия, lubivaya-tatyana@mail.ru

Забайкалье характеризуется своеобразными природными и агроклиматическими особенностями. Влияние сибирского антициклона, формирующегося в Северном ледовитом океане, обуславливает резко континентальный и суровый климат со среднегодовой температурой воздуха от -1° до -4°.

Зима – продолжительная, холодная, малоснежная. Лето – короткое, жаркое, в первой половине за редким исключением – засушливое. Осенью переход к низким температурам совершается резко, уже к 10-20 августа могут наступить раннеосенние заморозки. Безморозный период длится 75-125 дней.

Забайкалье относится к зоне недостаточного увлажнения: за год выпадает в среднем 300 мм осадков.

Несмотря на суровые климатические условия, биоклиматический потенциал нашего края обуславливает наличие обширных площадей богатых по качеству и разнообразию трав естественной кормовой базы для животноводства.

По климату, почвенному составу, покрову и растительности территория края разделена на степную, лесостепную и северную (горно-таежную) зоны, которые

существенно отличаются друг от друга условиями и требуют дифференцированного подхода к обоснованию систем ведения животноводства.

Специфические особенности природно-климатических условий Забайкалья, позволяющие круглый год содержать овец на пастбище, определили овцеводство ведущей отраслью сельскохозяйственного производства, и которая в недалеком прошлом составляла основу экономики большинства колхозов и совхозов.

Однако в силу дестабилизации отрасли, вызванной невостребованностью основного вида продукции – шерсти, привели к повсеместному свертыванию отрасли. Поэтому особое значение в настоящее время приобретает мясо-шерстное направление, как более интенсивное с коротким циклом и оборачиваемостью средств.

Создание кроссбредного овцеводства на Востоке страны связано не только с трудностями разведения апробированных пород в специфических условиях Забайкалья, но и большой удаленностью от сложившихся племенных баз этого направления [3, 4].

Для частичного решения этого вопроса в область были завезены ярки горно-алтайской мясо-шерстной породы в количестве 250 голов и бараны-производители – 15 голов. Природно-климатические условия, в которых эта порода разводится, наиболее близки к Забайкалью. Ярки в силу хозяйственных причин были оставлены на передержку и не случались.

Целью данной работы явилось изучение адаптационных и продуктивных качеств овец горно-алтайской мясо-шерстной породы в условиях Забайкальского края.

Переярки горно-алтайской породы содержались в одной отаре с аналогами забайкальской тонкорунной породы. Бараны-производители содержались совместно с баранами забайкальской тонкорунной породы.

Опытные группы животных в осенне-зимний период выращивались по технологии общепринятой в Забайкалье, т.е. круглогодичное пастбищное содержание с ночевкой под открытым небом в катонах. На этот период выделялся только страховой запас кормов, основную часть питательных веществ (более 80%) животные получали на пастбище. Для этих целей были выделены, наряду с естественными пастбищами, 40 га скошенного в валки ячменя – на отару переярок и 20 га овса для баранов-производителей.

Животные опытных групп хорошо добывали корм из-под снежного покрова, сохраняя в течение всего периода удовлетворительную упитанность. Несмотря на то, что переярки выращивались в одних условиях, сохранность их была различной. По горно-алтайской породе этот показатель составил 97,8%, а по забайкальской тонкорунной 97,2% или на 0,6% меньше [1].

Результаты исследований по изучению динамики живой массы, которые проводились в весенние и осенние периоды, показали, что переярки горно-алтайской породы имели достаточно высокие показатели и не уступали сверстницам забайкальской тонкорунной породы, живая масса которых равнялась соответственно по периодам 51,8-53,9 кг.

Такая же тенденция прослеживалась и в шерстной продуктивности; переярки по настригу шерсти в чистом волокне превосходили забайкальских сверстниц на 14,0%, и соответствовали требованиям I класса. Шерстная продуктивность баранов-производителей, которая должна быть выше в 2-2,5 раза, чем, у переярок была довольно низкой и составила 4,6кг.

Животных обеих групп можно отнести к шерстно-мясному типу, поскольку коэффициент шерстности составил 59,8-60 г/кг живой массы. Тонина шерсти согласно лабораторных исследований, на боку у переярок соответствовала 60 качеству, а у баранов-производителей 58 качеству; на ляжке 56 и 60 качествам, что говорит о неуравненности шерстного покрова по руно т. к. это различие превышает одно качество [2].

Длина шерсти соответствовала параметрам кроссбредной шерсти, однако она носила несколько смытую извитость. Так сила извитости в шерсти у баранов-производителей составила 20,7%, а у переярок только 11,9%.

Прочность шерсти была в пределах нормы (8,0 СН/текс) и превышала допустимый предел на 10,0-41,2%. Данные бонитировки, согласно инструкции по мясо-шерстным породам подтверждают выше приведенные исследования.

Так, неудовлетворительные мясные формы среди баранов-производителей наблюдались почти у половины (46,6%) животных, а у переярок таких особей было незначительное количество (3,8%).

Основная масса овец (86,7-95,7%) имела удовлетворительную массу шерсти, при достаточно высокой, соответствующей требованиям кроссбредного типа, длине. По качеству шерстного покрова наблюдались большие различия от 48 до 60 качества, большинство же животных (93,4-98,9%) имели шерсть по качеству, соответствующую мясо-шерстному направлению, т. е. 50-58 качеству.

Среди баранов-производителей не оказалось элитных животных, о чем свидетельствует низкий процент выбраковки, который составил 13,4%, а среди переярок достаточно высокий процент высококлассных овец, который составил 76,5%.

Контроль за физическим состоянием животных осуществлялся по переяркам путем определения в разные сезоны клинических показателей и анализа крови.

Частота дыхания у животных горно-алтайской породы была реже, чем у сверстниц забайкальской тонкорунной породы весной на 22,2%, осенью – на 10,7%, а пульс, наоборот, у горно-алтайских овец был чаще, по сезонам на 14,1-9, 21%.

Все это свидетельствует о более напряженной работе организма в целом у животных горно-алтайской породы по сравнению со сверстницами забайкальской тонкорунной породы, что подтверждается и исследованиями крови. Общее количество, как гемоглобина, так и основных форменных элементов крови, у горно-алтайских овец было выше во все сезоны года. Особенно это превышение отмечается по лейкоцитам – в 2,08 раза весной и 1,33 раза осенью, что говорит о более высокой резистентности их организма.

В целом можно сделать вывод, что овцы горно-алтайской мясо-шерстной породы успешно акклиматизируются к суровым условиям Забайкалья, показывая высокую шерстную и мясную продуктивность.

Литература

1. Заикина, Т.Н. Сравнительная оценка продуктивности мясо-шерстных помесных овец в условиях Забайкалья : авторефер. дис. канд. ... наук. Красноярск, 2007. 18 с.
2. Кущенко, П.Т. Длина волокна и шерстная продуктивность / П.Т. Кущенко // Овцеводство, 2002. №4. С. 31-33.
3. Литовченко, Г.Р. Методы выведения алтайской породы / Г.Р. Литовченко // М.: Сельхозгиз, 1990. С. 120.
4. Раушенбах, Ю.О. О наследственной обусловленности терморегуляции, присущей животным различного экогенеза / Ю.О. Раушенбах, Ю.А. Киселев // Физиолого-генетические исследования адаптации у животных. Л. : Наука, 2007.

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ФЕДЕРАЦИИ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА РОССИИ

М.В. Иванов, О.В. Иванова

Руководитель: к.г.н. А.Н. Новиков

Забайкальский государственный университет, г. Чита, Забайкальский край, Россия

max-chita@mail.ru

Забайкальское региональное отделение Федерации спортивного туризма России (ЗабРО ФСТР) создано в апреле 2012 года с целью объединения различных туристских движений – граждан и их объединений в Забайкальском крае. Основные цели: развитие и

популяризация спортивного туризма и его разновидностей (спортивного, спортивно-оздоровительного, студенческого, детско-юношеского, активного, молодежного, семейного, экологического, рекреационного и др.); пропаганда спортивного туризма как вида спорта и отдыха, как важнейшего социально-значимого движения.

Одним из направлений работы отделения являются походы, как однодневные – Походы выходного дня (ПВД), так и многодневные. Все виды походов, независимо от сложности требуют необходимой подготовки. Для организации похода требуется обладать рядом знаний, таких как: умение читать карту, умение ориентироваться на местности, знание природной зоны в которой планируется путешествие, умение просчитывать климатические условия по данным прошлых лет и предшествующей недели.

Все перечисленные умения мы можем получить, обучаясь в специализированных учебных заведениях, например на Факультете естественных наук, математики и технологии ЗабГУ по профилю – «Безопасность жизнедеятельности и география». В процессе обучения учащиеся получают основу знаний, которые будут необходимы в планировании туристских маршрутов. А именно изучают климат, рельеф, геологию, гидрологию, минералогию, картографию и другие науки. Имея набор определенных знаний, при разработке и проведении маршрута соблюдается один из важнейших принципов организации путешествия – безопасность. Безопасность не со стороны использования качественного снаряжения, не со стороны психологического климата в коллективе, а со стороны организации путешествия с учетом знаний полученных во время обучения.

В составе ЗаБРО ФСТР зарегистрировано более 80 человек, руководство – 6 человек, из них четверо прошли обучение на Естественно-географическом факультете ЗабГГПУ.

Забайкальским региональным отделением ФСТР с 2012 года были организованы и проведены следующие мероприятия: водный поход по реке Ингода, от поселка Ленинский до города Чита; водный поход по рекам Ингода и Шилка, от города Чита до города Нерчинск; пешие походы по Центральному и Восточному Кодару; регулярные учебно-тренировочные походы на Смоленские скалы, к скальному массиву урочища Кадалинские Дворцы; пешие переходы Чита – озеро Арахлей, село Бургень – поселок Атамановка; восхождения на горы - Чертов Пик (высшая точка г. Читы), Саранакан (высшая точка Читинского района), пик БАМ (высшая точка Забайкальского края); походы выходного дня на Титовской сопке; регулярные экскурсии к памятникам природы «Пещеры Хээтэй» и «Красная горка». Кроме походов по Забайкальскому краю, проводятся путешествия по территории соседних Иркутской области и Республики Бурятия: пешие маршруты по хребтам Хамар-Дабан и Байкальский, горные по Восточному Саяну; восхождения на пик Черского, гору Мунку-Сардык.

Кроме походного туризма в последнее десятилетие получило развитие соревновательное направление. По виду спорта спортивный туризм проводятся чемпионаты, первенства, кубки России и субъектов РФ. ЗаБРО ФСТР проводит в Забайкальском крае региональные (Чемпионат и первенство Забайкальского края) и муниципальные (Чемпионат и первенство города Читы, Первенство Нерчинского района, Кубок ЗАТО п. Горный и др.) соревнования.

Сборные Забайкальского края участвовали в Чемпионате России по спортивному туризму на комбинированной дистанции 2013 год – 3 место, Чемпионате Сибирского федерального округа по спортивному туризму на пешеходной дистанции 2013 год – 2 место, Первенстве Сибирского федерального округа по спортивному туризму на пешеходной дистанции 2013 год – 2 место, Чемпионате Сибирского федерального округа по спортивному туризму на комбинированной дистанции 2014 год – 3 место, Первенстве России по спортивному туризму по группе спортивных дисциплин «Маршрут» среди студентов 2014 год – 1 место, во Всероссийском туристском слете обучающихся (зона Сибири и Дальнего Востока) 2014 год,

Также хотелось отметить социально – общественную роль отделения Федерации. Для развития туристского движения необходимо проводить массовые мероприятия. Такими мероприятиями служат туристские слеты и туристские фестивали, проводимые ежегодно. Одним из методов внедрения туризма в массы стало проведение школьных Дней здоровья. В таких мероприятиях участвуют учащиеся всех классов, и если есть пришкольные детские сады, то и их воспитанники. Дни здоровья проводились как на базе школ города Читы, так и организовывались походы выходного дня в лесные массивы Стадиона СибВО, Лыжной базы Высокогорье, Урочища Кадалинские Дворцы.

С целью повышения уровня туристских знаний среди населения, специалистами отделения Федерации проводятся курсы повышения квалификации для спортсменов, семинары для судей, семинары для руководителей туристских кружков и объединений Забайкальского края.

В планах отделения в ближайшем будущем проведение многодневных палаточных лагерей для школьников края, туристских студенческих слетов и слетов рабочей молодежи, работа с взрослым населением.

Участие молодых ученых в работе регионального отделения федерации позволит им реализовывать практическую часть их научных исследований. ЗаБРО ФСТР в свою очередь может реализовать такие проекты как разработка и апробация новых туристско-спортивных

и экологических маршрутов, маршрутов выходного дня по географическому и биологическому направлениям, проведение тематических полевых лагерей.

ОХОТДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАО «ОХОТНИК» КРАСНОЧИКОЙСКОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

С.С. Иванов

Руководитель: к.б.н., доцент С.Н. Каюкова

Забайкальский аграрный институт - филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, snk81@list.ru

В ряде районов Забайкальского края охота является не только массовым увлечением людей, но и важным источником их жизнедеятельности. К таким районам относится и Красночикоийский. Общее состояние охотничьего хозяйства Красночикоийского района сегодня оценивается как «удовлетворительное». Антропогенное воздействие на природные комплексы района возросло многократно и очень своевременно местные власти параллельно с этой тенденцией увеличивают долю особо охраняемых территорий. На территории района осуществлялась реорганизация коопзверопромхозов и госпромхозов в акционерные общества и другие формы собственности.

Одним из таких хозяйств является ЗАО «Охотник» Красночикоийского района Забайкальского края, играющего большую роль, так как занимает 35% всей площади охотничьих угодий района. Поэтому основная цель нашей работы это анализ охотдеятельности вышеуказанного общества.

Площадь закрепленных охотничьих угодий составляет 856930 га. На территории хозяйства леса преимущественно хвойные (кедр, лиственница, сосна) местами с примесью берёзы и осины. Ценной и основной лесобразующей породой является кедр (*Pinus sibirica*), составляющая почти 15%. В охотничьих угодьях обитают редкие, занесенные и пока не занесённые в Красную книгу России, ценные в хозяйственном отношении звери и птицы: беркут, черный аист, лось, кабан, косуля, изюбрь, кабарга, бурый медведь, соболь, колонок, рысь, заяц, волк и другие. Увидеть сохатого, кабаргу, изюбря – сегодня редкость.

Нами был проведен анализ о численности основных видов охотничьих животных за последние 3 года, в результате сделаны следующие выводы: почти по всем видам охотничьих животных наблюдается снижение численности, за исключением кабарги и соболя (рис. 1).

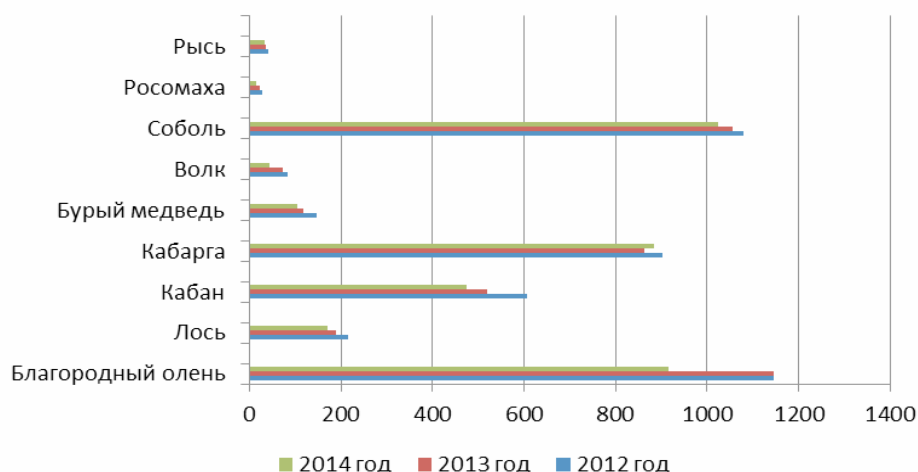


Рис. 1. Динамика численности охотничье-промысловых животных

Сложной проблемой является растущий уровень незаконной охоты. Эффективный контроль за охотниками возможен только при системной работе всех природоохранных и силовых структур района, в том числе органов правопорядка, лесной охраны, охотничьей и рыбной инспекции.

На территории ЗАО «Охотник» имеются воспроизводственные участки. Охотники на этих участках проводят ряд биотехнических и охотхозяйственных работ; составляются акты о проведении таких мероприятий.

Проведенный нами анализ показал, что по экономической устойчивости ЗАО «Охотник» стоит на 4 месте, среди ряда охотпредприятий (табл. 1).

Таблица 1.

Ранжирование охотпользователей по экономической устойчивости

Охотпредприятие	Площадь угодий, т. га/%	Ранг экономической устойчивости
ООО «Тажная компания»	41/2	1
ООО «Турбик»	43/2	2
СПК «Менза»	382/16	3
ЗАО «Охотник»	857/35	(4) 5
ЗАО «Верх.Чикой»	1109/45	4 (5)

Наиболее острой проблемой для ЗАО «Охотник» является отсутствие собственных оборотных средств для закупки продукции охоты у своих же охотников. На первом месте стоит ООО «Тажная компания». Это объясняется наличием у хозяйства сельских магазинов розничной торговли, которые позволяют всегда получать «живые деньги» и пускать их в

заготовительный оборот. Кроме того, из таблицы видно, что чем больше площадь угодий, тем слабее оказывается экономическое положение охотпредприятия.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, ЗАО «Охотник» обладает большим природным потенциалом. На территории промхоза обитает или размещается во временных станциях 29 видов редких и исчезающих животных, в том числе зверей – 3 вида, птиц – 25 видов, рыб – 1 вид. Главные объекты охоты на территории хозяйства – соболь, белка, кабарга, изюбрь, лось, кабан, косуля. Уровень экономической устойчивости ЗАО «Охотник» низкий.

Руководству необходимо уделить особое внимание вопросам охраны охотугодий и контролю охотников, главным образом в неохотничий период (весна, лето, ранняя осень). Это может быть выполнено при увеличении затрат на охранные мероприятия. Рекомендуются укреплять и совершенствовать материально-техническую базу охотничьей отрасли. Большие экономические перспективы ЗАО «Охотник» открываются в случае развития новой отрасли – охотничьего и экологического туризма.

УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ СНЕГА ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ЧИТЫ

С.А. Изумнов, К.И. Климович, А.А. Красильников, Л.В. Непомнящая

Научный руководитель: к.б.н., Е.А. Бондаревич

ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России,
bondarevich84@mail.ru

Ионы тяжелых металлов (ТМ) активно поступают в окружающую среду. Их основными источниками является автотранспорт, промышленные предприятия, энергетика.

Так по данным рейтинга загрязненности городов России, составленном информагентством РИА Новости в 2012 году, г. Чита находится на 47 месте по выбросам в атмосферу загрязняющих веществ. В реальном выражении это составило около 65,4 тысяч тонн, что в 30 раз меньше чем у «лидера» рейтинга города Норильска. Доля автотранспорта составила 42,4 % от всего количества атмосферных выбросов. Все это приводит к активному поступлению токсикантов в экосистемы, их накоплению и негативному воздействию на здоровье человека.

В зимний период из-за особенностей рельефа и климата над городом формируется купол из смога, который содержит значительное количество вредных примесей, в частности биодоступные формы ТМ [1].

Снежный покров является активный адсорбентом загрязнителей, поступающих из атмосферы. Наиболее активно данный процесс протекает в условиях смога и безветренной погоды, очень характерных признаков зимнего периода для г. Читы.

Снег, в результате таяния образует атмосферные сточные воды, которые попадают в водоемы и в почву. Из почвенного покрова влага активно используется растениями в начале вегетационного периода, что приводит к миграции, накоплению и биотрансформации ТМ, их поступлению в пищевые цепи. Так в условиях города Читы может происходить перемещение ТМ в организм человека с лекарственными и пищевыми растениями, например, из яблони Палласа, боярышника кроваво-красного, земляники восточной, из одуванчика монгольского, грибов и многих других широко распространенных видов.

Целью работы было:

Изучить содержание цинка, кадмия, свинца и меди в талой воде, полученной из снега, собранного в г. Чите и его окрестностях, методом инверсионной вольтамперометрии (ИВА) для оценки степени загрязненности атмосферы в зимний период.

Материалы и методы:

Материалом работы была талая снеговая вода. Пробы снега, отбирали в декабре 2014 года по всей толщине снежного покрова, согласно РД52.04.186-89 [2]. Пробы хранили в морозильной камере в подготовленных и хорошо отмытых пластиковых бутылках. Для анализа снег плавили непосредственно перед экспериментом.

В нашей работе электрохимическим методом были количественно определены электроактивные ионы цинка, свинца, кадмия и меди.

Для определения концентрации ионов ТМ использовался метод добавок согласно методике [3]. Качество атмосферных сточных вод оценивали согласно общим требованиям к составу и свойствам воды («Правила охраны», 1991; «Санитарные правила ...», 1988) (Прикладная экобиотехнология, 2012).

Результаты и обсуждение.

Изучение содержания ТМ в талой снеговой воде, собранной в г. Чите и в его окрестностях выявили следующие особенности накопления (табл. 1)

Таблица 1

Географическое положение места отбора проб	№ пробы	Содержание металла, в мг/л			
		Zn	Pb	Cu	Cd
ЧГМА, студгородок	1	0,23	0	0	0,0024
ул. Рахова, сев. берег оз. Кенон	2	0,0079	0,015	0,011	0,000086
15 км по дороге на Молоковку	3	0,000091	0,013	0,046	0,00031
ГРЭС, ГЗС	4	0,00051	0	0	0
КСК, 6 мкр., д. 7, двор	5	0,00017	0,083	0,045	0
КСК, 6 пустырь возле пр. Маршала Жукова	6	0,029	0,0089	0,0067	0,00094
Сосновый бор, ул. Гагарина, возле объездной а/дороги	7	0	0,02	0,012	0
Высокогорье, лес, лыжная база	8	0	0	0,000027	0
Сосновый бор, Украинский бульвар, д. 21, возле объездной а/дороги	9	2,5	0,095	0,0041	0,000014
п. Антипиha, ДОС 791, во дворе	10	0,00023	0,0088	0	0
мост через р. Никишиха	11	0	0,00011	0,0028	0
Стадион РА, (ЗабВО)	12	0,017	0,025	0,0066	0
окр. Телецентра (возле объездной дороги)	13	0,52	0	0	0
Вокзал (возле храма)	14	0,035	0,041	0,0024	0
Северный, окр. Отеля "Панама Сити"	15	0,0048	0	0	0
мост через р. Читинка, у Каштакского кольца	16	0,45	0	0,13	0
Лес за ТЦ "Макси"	17	0,075	1,2	0	0
ПДК		5	0,03	1	0,001

По содержанию цинка ни в одной из проб не было обнаружено превышение для сточных атмосферных вод. Только в окр. объездной дороги (Сосновый бор, Украинский бульвар) содержание цинка доходило до половины допустимого количества и составило 2,5 мг/л. В остальных пробах была около или меньше 0,5 мг/л.

Так же не обнаружено превышение по содержанию в снеговом покрове меди. Даже в пробе с наибольшим обнаруженным содержанием этого элемента, в районе моста через р. Читинка (окр. Каштакского кольца), её количество оказалось в 8 раз меньше, чем определяется для вод хозяйственно-питьевого значения.

Но по элементам-токсикантам: свинцу и кадмию найдено превышение. ПДК, которое для свинца составляет 0,03 мг/л. Наибольшей его концентрация обнаружена в талой воде, полученной из снега собранного в лесу между объездной автодорогой и ТЦ «Макси». Превышение составило 40 раз. Для проб собранных на КСК, в Сосновом бору (недалеко от

автомагистралей) так же обнаружено превышение по свинцу в 3 раза, а в районе ЖД Вокзала количество было практически равно ПДК.

По кадмию явное превышение обнаружено в снеге, собранном в студгородке ЧГМА, которое превышает допустимые значения в 2,5 раза.

Таким образом, анализ талой снеговой воды выявил накопление ТМ – свинца и кадмия в избыточных и опасных концентрациях. Свинец обнаружен практически во всех пробах, но превышение его содержания отмечено для 4 участков. Для кадмия превышение зафиксировано на 2 площадках, а в большинстве проб его количество оказалось ниже, чем предел обнаружения для прибора. По цинку и меди заметных превышений не обнаружено.

Литература

1. Гарипова С.А., Лобачев А.Л., Лобачева И.В., Ревинская Е.В. Определение содержания тяжелых металлов в жидкой фазе снега рентгенофлуоресцентным методом, Вестн. СамГУ. Естественнаучн. сер., 2011, выпуск 5(86), 129–135.
2. РД52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». – М.: Гидрометеиздат, 1989. – 1085 с.
3. МУ 31-17/06 «Количественный химический анализ проб природных, питьевых, сточных вод и технологических водных растворов» / «Методика выполнения измерений массовых концентраций цинка, кадмия, свинца и меди методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА». - Томск: центр ризографии и копирования ЧП Тисленко, 2011. – 30 с.

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ РОДА *OROSTACHYS* FISCH. В ВОСТОЧНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

С.Н. Каюкова

к.б.н., доцент

Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, snk81@list.ru

Предполагают, что первые примерно 300 млн лет существования наземной растительности генеральным направлением её эволюции являлась адаптация ко всё более сухим условиям среды. Разные группы растений в процессе адаптации к аридным условиям эволюционировали в различных направлениях [1].

Предполагают, что суккулентность – это качественно новый уровень в эволюционном развитии ксероморфизма, открывший новое направление адаптивной изменчивости и позволивший растениям осуществлять жизненные процессы даже в условиях периодически полного отсутствия влаги в окружающей среде. Необходимо отметить, что адаптивность суккулентов заключается также в их способности переносить резкие колебания экологических режимов.

Природные условия Восточного Забайкалья, по сравнению с другими территориями, отличаются высоким уровнем инсоляции, резкой континентальностью и аридностью климата на протяжении большей части года, широким распространением каменистых почв и резкой вертикальной дифференциацией рельефа. В связи с этим диапазон местообитаний здесь варьирует от сухих равнинных степей и солончаков с юга, до высокогорных лесов и мохово-лишайниковых тундр высокогорий. В целом, в пределах Восточного Забайкалья с востока на запад возрастает ксерофильность как степных, так и лесных сообществ [2].

Род *Orostachys* Fisch. является наиболее распространенной группой степных суккулентных растений. В Восточном Забайкалье род представлен видами *O. spinosa* (L.) C.A. Meyer, *O. malacophylla* (Pallas) Fischer, *O. fimbriata* (Turcz.) Berger.

Для определения фитоценозов, к которым приурочены виды рода *Orostachys*, нами проводились геоботанические описания растительных сообществ по общепринятой методике. Учитывались полный флористический состав, покрытие и обилие популяций видов, входящих в фитоценоз.

Всего было сделано 76 описаний в 6 административных районах Забайкальского края. Проанализировав данные о фитоценотической приуроченности видов, мы выявили, что виды рода *Orostachys* могут играть в ценозах различную роль: от содоминанта, малообильного вида или не являться обязательным компонентом фитоценоза [3].

Наибольшее обилие *O. spinosa* отмечено в осоково-горноколосниковой (*Carex dariuscula* C.A. Meyer, *Orostachys spinosa* (L.) C.A. Meyer), разнотравно-осоково-горноколосниковой (*Pulsatilla turczaninovii* Krylov et Serg., *Allium strictum* Schrade, *Orostachys spinosa* (L.) C.A. Meyer) степях. *O. malacophylla* более всего приурочен к злаково-горноколосниковой (*Stipa krylovii* Roshev, *Stipa krylovii* Roshev, *Orostachys malacophylla* (Pallas) Fischer), разнотравно-горноколосниковой степям. Необходимо отметить, что постоянство *O. malacophylla* в сообществах с *O. spinosa* достаточно высокое – 75%. Увеличение численности особей *O. malacophylla* (Pallas) Fischer в большей степени зависит от изменений влагообеспеченности и обуславливается семенным размножением. Геоботанические описания растительных сообществ с *O. fimbriata* нами проводились на

территория буферной зоны ГПБЗ «Даурский», ограниченной в хозяйственном использовании человеком. В наибольшем обилии вид встречается в разнотравно-ковыльно-горноколосниковой (*Potentilla acaulis* L., *Convolvulus ammannii* Desr., *Stipa krylovii* Roshev, *Orostachys fimbriata* (Turcz.) Berger) степи. Совместно *O. spinosa* и *O. fimbriata* встречаются в горноколосниково-луково – твердоватоосоковой, разнотравно – горноколосниковой и чиево-холодно-полынной степях.

Таким образом, согласно данным фитоценотической приуроченности, наибольшее распространение имеет разнотравно-холоднополынное сообщество, в котором, как и в горноколосниковом можно отметить встречаемость всех трех видов *Orostachys*. *O. spinosa* и *O. fimbriata* предпочитают более сухие петрофитные степи и растительные сообщества с низким проективным покрытием травостоя, в то время как *O. malacophylla* встречается в увлажненных фитоценозах, таких как луга и леса с более высоким обилием видов и характерен для нарушенных местообитаний.

В целом, фитоценозы, характеризующие ценокомплекс видов рода *Orostachys*, в основном относятся к низкотравно-полукустарничковым и мелкодерновинным злаковым петрофитным степям.

Литература

1. Хохряков А.П. Знакомые и незнакомые суккуленты / А.П. Хохряков, И.Е. Синев // Природа, 2002. – № 12. – С. 54-59.
2. Дулепова Б.И. Степи горной лесостепи Даурии и их динамика / Б.И. Дулепова. – Чита, 1993. – 326 с.
3. Каюкова С.Н. Эколого - фитоценотические особенности *Orostachys spinosa* (L.) C.A. Meyer (Crassulaceae) в Восточном Забайкалье / С.Н. Каюкова // СУККУЛЕНТЫ/SUCCULENTS bilingual (номер международной регистрации периодических изданий ISSN 0236-4700). – Москва, 2005. – С. 6-8

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

Е.А. Клевакина. И.А. Забелина

ИПРЭК СО РАН, г. Чита, Россия, bedew@yandex.ru

Производительность труда является одним из важных факторов экономического роста, а также относится к числу показателей, которые позволяют оценить эффективность функционирования экономической системы. В современных условиях нестабильности

международных отношений экономика страны должна быть конкурентоспособной, а значит эффективной. Существуют различные способы исчисления производительности труда, которые существенно отличаются на микро- и макроуровнях. На региональном уровне для анализа производительности труда может быть использовано соотношение ВРП и величины трудозатрат, которая может быть измерена как численность лиц, занятых в экономике [1].

В работе использованы официальные статистические данные [2], характеризующие объем ВРП, его динамику, структуру и численность занятых в экономике по видам экономической деятельности (ВЭД), на основе которых были проведены расчеты производительности труда по экономике в целом (2000-2012 гг.), а также с детализацией по ВЭД (2005-2012 гг.). Производительность труда, которая призвана стать фундаментом роста российской экономики в посткризисный период [3], в регионах неодинакова, что означает наличие ощутимых различий в основе для дальнейшего экономического развития. В бóльшей части регионов валовая выработка добавленной стоимости на одного занятого существенно ниже среднего уровня по стране, в том числе практически во всех субъектах, занимающих приграничное положение (рис. 1.).

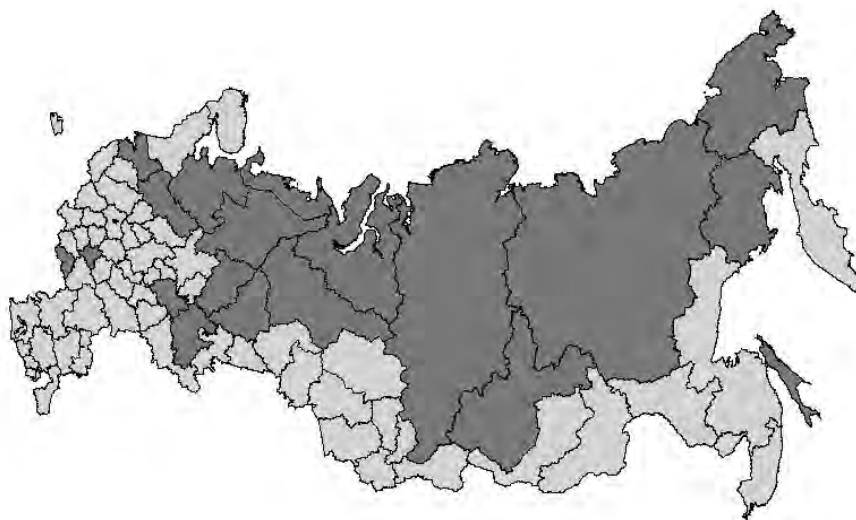


Рис.1. Производительность труда в РФ, 2012 г.

Прим. Темной заливкой обозначены регионы, в которых уровень производительности труда выше среднего по стране, светлой заливкой - ниже.

В соответствии с расчетами, выполненными на основе официальных статистических данных Росстата [3], в период с 2000 по 2012 гг. общая производительность труда в РФ выросла на 71% , однако её абсолютное значение по-прежнему существенно отстает от более развитых стран. В приграничных регионах Сибири и Дальнего Востока также наблюдается рост производительности труда, что соответствует общероссийским тенденциям (табл. 1).

Однако, в большинстве из них абсолютное значение показателя существенно ниже среднего уровня в стране.

Таблица 1.

Производительность труда в Забайкальском крае и РФ, тыс. руб/чел

Регион	2000	2011	Рост
Забайкальский край	66,77	111,99	168%
Российская Федерация	89,18	150,20	168%

Источник: расчеты авторов.

Скорость роста выработки добавленной стоимости на одного работника в разрезе ОКВЭД существенно различается по приграничным регионам, данные по Забайкальскому краю представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Виды экономической деятельности, демонстрирующие наиболее высокие темпы роста производительности труда в регионах

Регион	Докризисный период	Послекризисный период
Забайкальский край	Обрабатывающие производства	Строительство

Одной из причин низкой производительности труда в реальном секторе экономики является использование устаревшего оборудования и неэффективных технологий. С 2000 года в РФ наблюдался более чем двукратный рост объема инвестиций в основной капитал, однако их доля в ВВП страны изменилась всего лишь с 16 до 20%. В приграничных регионах отмечается более ощутимый рост капиталовложений (в том числе в виде доли от ВРП субъекта). Вместе с тем стоит отметить, что их общая величина к 2012 г. составила 211546 млн. руб, что составляет всего 8% от всех инвестиций на территории РФ (в ценах, сопоставимых к 2000 г.). В восточных регионах объемы инвестиций из КНР направляются преимущественно в добывающий сектор экономики. Китай стремится улучшить экологическую ситуацию в стране, импортируя минеральное сырье, энергоносители и отказываясь от устаревшего оборудования, которое при этом поставляется в РФ [4]. Таким образом, на региональном уровне необходимо ориентироваться на внедрение наилучших из доступных технологий в производственной сфере

В 2012 г. в общей сложности на долю 11 приграничных регионов Сибири и Дальнего Востока, занимающих 17% территории РФ, приходилось всего 5,23% производимого ВВП. Повышение производительности труда, в том числе в этих регионах, позволит стране продолжить экономическое развитие, снизив зависимость от минерально-сырьевого сектора и косвенно улучшив тем самым показатели устойчивости развития эколого-экономической

системы региона в контексте качества экономического роста. Рост производительности труда в приграничных регионах может снизить издержки и повлиять на конкурентоспособность продукции на уровне приграничной торговли.

Литература

1. Щеглова А.Н. Образовательный потенциал региона как основа его инновационного развития. URL: www.econorus.org/c2013/program.phtml?vid=report&eid=282&PHPSESSID=4ptabqt6srnubep88355kjp684 (Дата обращения: 5.09.2014).
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: www.gks.ru (Дата обращения: 5.09.2014).
3. Эффективная Россия: производительность как фундамент роста. – М.: McKinsey Global Institute, 2009. – 180 с.
4. Glazyrina I.P., Faleichik A.A., Faleichik L.M. Cross-border cooperation in the light of investment processes: more minuses than pluses so far // Problems of Economic Transition. 2012. Т. 55. № 6. Р. 43-62.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ИСТОЧНИКА «ШИВИЯ»

Е.С. Козлова

Научный руководитель: к.б.н., Е.А. Бондаревич

ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России,
bondarevich84@mail.ru

На территории Забайкальского края известно около 420 минеральных источников, что делает регион одним из крупнейших по запасу данного ресурса в России. При этом основное количество таких источников принадлежит к группе холодных углекислых ($\approx 80\%$). Остальные 20% принадлежат к термальным азотным, азотно-углекислым, холодным сероводородным, радоновым [1].

Но наряду с широким распространением минеральных источников большинство из них изучены слабо. Они используются только людьми, проживающими поблизости, либо вообще не используются, т.к. располагаются вдали от населенных пунктов. Одним из таких редко посещаемых источников является родник «Шивия», расположенный в 18 км к северу от с. Зюльзя Нерчинского района Забайкальского края, в долине р. Нерча. Источник

находится в неглубокой долине, по дну которой течет ручей; низменная часть долины покрыта заболоченным осоковым лугом и небольшими кустарниковыми зарослями из *Salix kochiana* Trautv., *Salix pseudopentandra* (Flod.) Flod., *Betula fruticosa* Pall.. Выше по склонам начинается леймусовая богаторазнотравная горная степь.

Целью нашей работы состояла в изучении некоторых гидрофизических и гидрохимических показателей минеральной воды источника «Шивия».

Исследование проводилось в июле 2014 года в рамках экспедиции в данный район в составе научной экологической школы, организованной Забайкальским детско-юношеским центром и ГБОУ ВПО «Читинской государственной медицинской академией».

В полевых условиях были измерены следующие показатели: температура воды, проведена оценка органолептических свойств, мутности, цветности, жесткости (трилонометрией), pH [2], окисляемости (перманганатометрией) [3], измерен окислительно-восстановительный потенциал, в лабораторных условиях определена концентрация ионов натрия (ионометрия) и железа (фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой).

В результате исследования получены следующие результаты (табл. 1):

Таблица 1

Изученные показатели	Минеральная вода «Шивия»	
	Значение	Единицы измерения
Гидрофизические		
Температура	3,4	
Органолептические	слабо кислая среднегазированная	
Мутность	прозрачная	
Цветность	бесцветная	
Запах	отсутствует	
Гидрохимические		
pH	4	
ОВ потенциал	248	мВ
Окисляемость	1,4	мг/л
Жесткость	23,4	мг · экв.
Молярная концентрация Na ⁺	2,136	ммоль/л
Количество железа	24	мг/л

В результате полевых исследований было выяснено, что источник представляет собой родник с очень холодной водой, который по словам местных жителей, не замерзает в течение зимнего периода и вокруг родника формируется наледь и бугор пучения. Вода имеет выраженный кислый вкус (pH = 4) и является среднегазированной, прозрачная и без цвета и запаха. Даже при длительном стоянии не выделяется осадок и не появляется окраска. То есть принадлежит к группе холодных углекислотных источников. Анализ распространения таких

источников [4] позволяет предположить, что источник относится к дарасунскому типу минеральных вод.

Гидрохимические показатели выявили низкие значения окисляемости и ОП потенциала, т.е. в минеральной воде очень мало восстановителей и растворенного кислорода. Это позволяет предположить, что глубина залегания источника значительна. Также низкую окисляемость можно связать и с небольшим количеством ионов железа (в минеральных водах других забайкальских источников, которые реализуются в бутилированном виде, его концентрация может быть в 2-5 раз выше). Количество катионов натрия также невелико, но вполне сопоставимо со значениями других вод. Также вода источника «Шивия» имеет очень высокое значение жесткости и является кальциево-магниевой. То есть можно предположить, что основной формой анионов в ней является гидрокарбонат, который и увеличивает подвижность катионов щелочноземельных металлов.

Таким образом, природная минеральная вода «Шивия», представляет собой очень интересный объект исследования, который к сожалению практически не используется. Состав воды напоминает широко известные воды «Дарасун» и «Кука», но требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Цыганок В.И. Минеральные воды / Малая энциклопедия Забайкалья: Природное наследие. - Новосибирск: Наука, 2009. – 340-342.
2. Александрова В.П. и др. Изучаем экологию города на примере московского столичного региона / В.П. Александрова, А.Н. Гусейнов, Е.А. Нифантьева, И.В. Болгова, И.А. Шапошникова. – М.: изд-во Бином. – 2009. С. 241-265.
3. Коцюржинская Н.Н. и др. Основы количественного анализа: учебно-методическое пособие / Н.Н. Коцюржинская, Л.А. Фатьянова, Г.Ю. Самойленко, Е.А. Бондаревич. – Чита: ИИЦ ЧГМА, 2010.- 71с.
4. Гомбоева Н.Г. Карта рекреационно-климатических ресурсов / Атлас Забайкалья. – Чита: Экспресс-издательство, 2010. – С. 40.

ДЕГРАДАЦИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ

Л.Ю. Красотин

Руководитель: Гордеева Нина Яковлевна

ГПОУ «Забайкальский горный колледж имени М.И. Агошкова»

В истории человечества наступил период, когда население планеты должно задуматься о возможных последствиях безграничной эксплуатации природных ресурсов.

Загрязнение природы превратилось в глобальную проблему. Ежегодно в биосферу попадает до 90 млн. тонн нефти, в крупных городах на одного человека образуется около 1 тонны бытового мусора. 96 – 98 % отходов производства и потребления поступают в окружающую среду, масса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу транспортом, промышленными предприятиями.

Актуальной эта проблема является и для Забайкальского края, тем более, что край обладает мощной минерально-сырьевой базой, а именно: порядка 41 месторождений топливно-энергетических и нерудных видов полезных ископаемых, более 45 месторождений чёрных и цветных и благородных металлов. Площадь лесов составляет более 31 млн. га, разнообразен животный мир, важную роль играют запасы подземных вод, богата гидросеть, множество озёр.

Однако, возросшие антропогенные нагрузки на компоненты среды, отсутствие экологической культуры населения привели к деградации рек, озёр, лесов, воздуха, животного мира, а также к образованию большого количества бытовых и промышленных отходов.

Всем известно, какую роль для человечества имеет вода. Известный французский писатель Антуан де Сент-Экзюпери сказал: «Вода. Нельзя сказать, что ты нужна для жизни. Ты сама жизнь». И это так, воду нельзя ничем заменить.

Большой объём воды в Забайкальском крае создаёт впечатление об её изобилии, однако, в настоящее время водные объекты сильно загрязнены, находятся в неудовлетворительном состоянии. Это подтверждают и наши исследования экологического состояния Банного озера, которое расположено почти в центре г. Читы. Следует отметить, что это озеро имеет историческую ценность, т.к. именно вокруг него строился Читинский острог, а декабристы использовали его для бытовых нужд и отдыха.

Даже начальные визуальные исследования позволили сделать вывод, что берега озера захламлены, отмечен неприятный запах, существует проблема биологического загрязнения. Практически, экосистема озера превращена в экосистему болота.

Эти наблюдения подтвердились и химическим анализом проб воды озера. В лаборатории ЗабГК под руководством преподавателя химии Поляковой Ж. Ю. определены органолептические свойства: жёлто-серый цвет, болотный запах, низкая прозрачность, взвешенные вещества превышают в 6,5 раз ПДК. Качественные и количественные определения показали, что в воде высокая концентрация хлора. Аллювий превышает ПДК в 15 раз, железо в 11 раз. В пределах нормы ПДК кальций и гидрокарбонаты. Вызывает интерес очень высокое содержание Al и Fe и необходимость изучения источников их поступления.

Результаты исследований экологического состояния Банного озера, проведение анкетирования среди местного населения позволили разработать социально-значимый проект «Возродим Банное озеро».

Цель проекта – мониторинг загрязнения и реабилитация озера: очистка водной экосистемы, благоустройство берегов, привлечение волонтеров и молодежи к решению вопросов охраны водных объектов г. Читы и Забайкальского края. Проект является победителем конкурса «Студенческие инициативы», проводимого золотодобывающей компанией «Полюс Золото» с выделением денежных средств на выполнение данного проекта.

Реализация проекта станет первым этапом к возрождению Банного озера.

Вода - это неоценимое богатство нашей планеты, данное людям и относиться к любым водным объектам нужно бережно, охранять подземные и поверхностные воды и рационально их использовать.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ В СРЕДНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ ШИЛКА

К.С. Кузнецова, И.В. Спиридонова

Руководитель: Р. В. Смоляков

Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЧТЖТ ЗабИЖТ ИрГУПС)

amasarez@mail.ru

Наша группа студентов ЧТЖТ входит в состав Шилкинского археологического отряда ИАЭТ СО РАН с 2011 года. Главной целью отряда является исследование Шилкинской системы городищ, которая представляет собой группу укрепленных поселений в составе археологического микрорайона в среднем течении реки Шилка от устья реки Кара до устья реки Горбица в Сретенском районе Забайкальского края.

Особенностью фортификации большинства городищ Шилкинской системы является приуроченность к поверхностям труднодоступных возвышенностей. Фортификационные сооружения представляют собой систему рвов и валов, идущих параллельно друг другу и имеющих сочленения в виде прямого угла. На горных городищах в замкнутом виде эта система представлена только на городище Витчиха. Большая часть жилых и хозяйственных построек располагается внутри пространства, ограниченного линией фортификации.

На принадлежность городищ к мохэ указывают особенности их хозяйственно-культурного типа, включая характер земледелия, состав стада домашних животных (свинья, баран, лошадь) и домостроения (полуземлянки). С троических мохэ началась история земледелия просеяного типа в Приамурье, его же они принесли и на Шилку. Культивировались другие растения, например гречиха и конопля. На Усть-Чернинском городище отмечены следы собственного железоделательного производства. Вещественный материал изученных памятников характеризует процесс культурной и хозяйственной адаптации троических мохэ в новом для них окружении и демонстрирует контакты с местным населением.

Студентами нашего техникума были также проведены исследования и эксперименты, направленные на изучение использования различных возможных в ранее средневековые средств связи в экстренной ситуации между городищами. В ходе чего использовались знания геодезии, картографии, материаловедения, метрологии и т.д.

В 2013 году была проведена археологическая разведка реки Черная от станции Сбега до реки Шилка. Продолженная в 2014 году по Шилке от устья реки Черная до устья реки Часовинка, в ходе которой наряду с средневековыми памятниками относящимся к Шилкинской системе городищ были исследованы и другие памятники археологии, такие как Итэкенда, Кактолга, Ларги, Кудикан, Воскресенка, Верхнешайкино, Желтуга и многие другие.

В процессе археологической разведки нами были рассмотрены проблема охраны исследуемых нами объектов. В принципе на первый взгляд из-за их удаленности от крупных населенных пунктов и труднодоступности их сохранности ничего не угрожает. Но еще в 2013 году были выявлены нарушения культурного слоя Усть-Чернинского и Чудейского городищ, где предположительно, так называемыми «Черными археологами» осуществлялись попытки вскрытия оборонительных валов, жилищ и межжилищного пространства. В общем, проблема «черных археологов» уже довольно актуальна даже для труднодоступных районов Забайкалья. Местные жители нередко рассказывают о людях с металлоискателями ищущих не только старые заброшенные деревни, но и археологические объекты.

Хотя большую опасность как для археологических, так и для просто историко-культурных объектов представляет обычный «человеческий фактор». Когда по не знанию или просто не предавая значения люди наносят урон памятникам, строя на их территории зимовья, копая ямы под отхожие места и мусор. Или специально оставляют свой «след в истории», надписями типа «здесь был Ваня» на древних писаницах, стенах например «Горбичанской церкви», также часто используют подобные объекты как мишень для стрельбы.

Еще более актуальна проблема полного уничтожения памятников, золотодобывающими компаниями, под такой угрозой находится абсолютно не изученный археологический комплекс в устье реки Желтуга. Его территорию планирует разрабатывать как Давенденский, так и Усть-Карский прииск, которых слабо волнует, что данное место находится под охраной и представляет собой абсолютно не изученный и очень интересный комплекс как неолитических так и средневековых памятников, возможно, здесь останавливались и Мохэ. Лесодобывающие компании также вносят свою лепту, разрушая археологические объекты карьерами и дорогами.

Огромную тревогу вызывают планы строительства каскада Шилкинской ГЭС, в связи с которыми в зону затопления попадают практически все низовые Шилкинские городища, а так же сопутствующие им памятники истории и археологии.

Природные факторы тоже немаловажны, в ходе наводнения 2013 года Шилка сильно подмыла береговую линию в пади Проезжая, что нанесло урон находящемуся там городищу. На правом берегу реки Ларги, под воздействием выветривания разрушается уникальная для Забайкалья «Ларгинская писаница». Не малый урон памятникам наносят и частые лесные пожары.

Проблема охраны исторических и природных объектов реки Шилки в Сретенском и Могочинском районах Забайкальского края стоит как не когда остро. Спасти их для будущих поколений может только исследовательская работа, усиление контроля государства за охраной объектов природного и историко-культурного наследия, разъяснительная работа с местным населением, развитие туризма, что должно привлечь новые инвестиции в усиление охраны памятников как привлекательных объектов для туристов.

Литература

1. Алкин С.В. 2011. Шилкинская система городищ // Малая энциклопедия Забайкалья: Археология. – Новосибирск: Наука. 349-351.
2. Ахметов В.В., Алкин С.В. Разведочные работы в районе Усть-Чёрнинского городища // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы итоговой сессии ИАЭТ СО РАН 2012 г. – Том XVIII. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2012. – С.160-163.
3. Суворова А.А., Вебер Е.И., Кузнецов М.Е., Анохин А. 2012. Возможности использования зрительных сигналов населением городищ на реке Шилка // Археология, этнография, антропология Евразии. Исследования и гипотезы: материалы докладов ЛП Региональной (VIII Всероссийской с международным участием) археолого-этнографической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 50- летию гуманитарного факультета НГУ - Новосибирск: НГУ, ИАЭТ СО РАН.- С. 233-234.
4. Суворова А.А., Вебер Е.И., Кузнецов М.Е., Анохин А. 2013. Возможности использования зрительных сигналов населением городищ на реке Шилка // Археология, этнография, антропология Евразии. Исследования и гипотезы: материалы докладов ЛП Региональной (VIII Всероссийской с международным участием) археолого-этнографической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 50- летию гуманитарного факультета НГУ - Новосибирск: НГУ, ИАЭТ СО РАН.- С. 233-234.
5. Суворова А.А., Вебер Е.И. Расчет реконструкций сигнального костра городища Усть-черная Шилкинской системы городищ // Археология, этнология и антропология АТР. Междисциплинарный аспект : материалы до- кладов ЛП Региональной (IX Всероссийской с международным участием) археолого-этнографи- ческой конференции студентов,

аспирантов и молодых ученых, 24–30 марта 2013 г., Владивосток / [отв. ред.: Н.Н. Крадин, Ф.Е. Ажимов ; ред. кол.: А.Н. Попов, А.А. Крупянко, Б.В. Лазин, Д.Г. Кудряшов]. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013. – С. 261-264

МЕСТО И РОЛЬ ДИАЛЕКТНОЙ ЛЕКСИКИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ИЛЬИ СВИСТУНОВА

А.И. Курмаев

Руководитель: учитель русского языка и литературы Фалилеева Е.В.

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5», ef1970@yandex.ru

Творчество Ильи Ивановича Свистунова жанрово разнообразно: публицистические и научные статьи по краеведению, большая часть которых вошла в книги «Чикойский монастырь», «Командир эскадрона» и «Жемчужина Забайкалья», художественная обработка народных легенд и преданий, вошедших тоже в вышеуказанные книги, лирические стихотворения.

В художественной речи диалектизмы выполняют важные стилистические функции.

Диалектные слова вводятся автором, прежде всего для характеристики речи персонажа. Они одновременно указывают и на социальное происхождение говорящего, на место его проживания, возраст.

Так, в главе «Случайная находка» автор, повествуя о том, как была найдена одна из старинных икон, передает его беседу с местной жительницей, хозяйкой иконы.

« Бабка Монашиха встретила нас во дворе:

-Заходите, гости дорогие, в избу, - ласково пригласила она нас.

-А это кто с тобой, что-то не признаю этого парня?..

-Это мой друг. Мы торопимся, нам бы икону посмотреть?

-Мишутка, - обратилась она к пацанёнку, выскочившему из избы,- слазий на вышти, погляди, там в углу - икона, подай ей суды нам. Да тише ты, не дрыгай на лесенке, прогнала она вся.» (из книги «Чикойский монастырь»)

В данном отрывке автор использует диалектную речь частично, соблюдая принцип соразмерности. Введены в речь диалектизмы лексические (вышти (вышки) - чердак, дрыгать

- (здесь) раскачиваться; единичные фонетические (евого-этого, вышти-вышки); словообразовательные (слазий-полезай).

В речи церковного служителя Игнатия (из главы «Поездка в Сажигу») тоже встречаются диалектные слова, что говорит о его местном происхождении:

-Всё сделаем как надо, батюшка, не сумлевайтесь (не сомневайтесь)

Обращались к старцу за помощью и буряты, автор передаёт особенности речи людей этой национальности:

-...сын у меня шибко хворый, однако, умирает совсем. Барашков подарка давать буду.

Читая тексты, мы убеждаемся, что автор не обходится в речи героев без диалектизмов, но строго соблюдает чувство меры, помня о том, что язык произведения должен быть понятен читателю.

-Балаган у нас там большой стоял, корьём покрытый (шалаш - лексический, корасловообразовательный);

-У меня в садочке черёмуха кустистая росла (полисадник-словообразовательный);

Описывая «дозабайкальскую» жизнь Василия Надеждина, будущего старца Варлаама, автор в диалогической речи не использует диалектных слов, возможно, не зная говора Нижегородской губернии, где прошли детские, да и зрелые годы жизни героя повествования, или преследует принцип уместности и соразмерности употребления ограниченной лексики.

Однако повествуя о жизни отшельника уже в чикойской тайге, писатель использует в его речи местные слова. Отвечая на вопросы охотника о пропитании, Василий говорит:

- Саранки вон на увалах много, только выкопать её тяжело без инструмента, глубоко сидит (сибирская красная лилия, лексический диалектизм)

Возможно, это объясняется тем, что автор хочет показать, насколько сблизился «пришелец» с местными традициями, насколько близкой стала ему чикойская земля. С другой стороны, возможно, что отшельник не знал иного названия этим предметам.

Использует И. Свистунов и в авторской речи местные слова, называя предметы быта, явления, по разным причинам:

-передает колорит местности, быта, культуры

«Просторнее становилось и в красных углах, на резных и расписных божницах (полочка для икон)»

«... прялки и кросны (ткацкий станок) можно увидеть в музеях Кяхты, Читы, Иркутска»

«Кутьнее (устар) стекло поломало, да две полосы корья с завозни сбросило»(кора, сарай для различного сельхозинвентаря);

-нет соответствия в литературном языке или оно в толковании имеет существенное расхождение

« Мягкие, подшитые несносимой бычьей юфтой новые ичиги (обувь из кожи без твёрдой подошвы) ступали легко и бесшумно»

«У них на твои туески большой спрос бывает. Раскупят под монастырскую водичку. Лонись даже не хватило» (туесок- посудина из бересты, лонись- в прошлом году);

Автор, например, употребляет в тексте именно диалектное слово «запон», а не его литературный эквивалент «фартук» потому, что запон-это составляющая часть женского наряда семейских, а фартук-это же рабочая одежда. Таким образом, писатель не может не употребить в своей авторской речи диалектного слова. Это употребление оправдано стилистически.

Проведя анализ диалектной лексики, употребляемой автором, мы сделали вывод, что в текстах используется лексика различных семантических групп с учётом их фонетических, морфологических, словообразовательных и грамматических особенностей:

- названия явлений природы, времен года (хиуз, куржак, лонись и др.)
- названия домашней утвари, построек, одежды (туесок, кросны, пырач, зипун и др.)
- названия растительного и животного мира (гуран, жаркие, гайно, чепура и др.)
- названия рельефа и топонимы (Урлук, Сажига, Дунгуй, распадок, солонцы и др.)

Использование лексики различных семантических групп говорит о том, что автор не только прекрасно знает говор, но и умело вплетает местные слова в канву повествования. Диалектизмы, родная речь, органично вливающиеся в произведения писателя, позволяют ему самобытно, красочно, душевно, «по-домашнему» раскрыть замысел, поставить проблему, вызвать у читателя различные чувства к прекрасному.

Литература

1. Ушинский К.Д. Наше родное. – М. 2002.
2. Свистунов И.И. Чикойский монастырь.- Чита. 2005.
3. Свистунов И.И. Таёжный Чикой. -Чита, 2004.
4. Свистунов И.И. Командир эскадрона. -Чита, 2012.
5. Ахметова Г.Д. А у нас в Забайкалье.- Чита, 2008.
6. Колобова Э.А. Диалектная речь русского населения Читинской области // Лингвистическое краеведение Забайкалья.- 1998.
7. Игнатович Т.Ю. Функционально-грамматический аспект изучения русских говоров// Лингвистическое краеведение Забайкалья. -1998.

8. Балахонова Л. И. К вопросу о статусе просторечной и диалектной лексики. URL: <http://www.philology.ru/linguistics2/balakhonova-82.htm> (дата обращения: 27.02.2015)

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ НА ОБЪЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Е.В. Нечушкина

Руководитель: к.э.н. Е.А. Клевакина, к.э.н. И.А. Забелина

Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия, lenanechnech@gmail.com

С развитием экономики и промышленности люди стали задумываться об ограниченности природных ресурсов и экологических последствиях своей деятельности. Так в 70-х годах прошлого появилась концепция устойчивого развития. Устойчивое развитие – это «процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений». [1]

Вопрос развития данной концепции в сфере экологических проблем современности стоит довольно остро. В теории, воздействие экономического развития на окружающую среду описывает экологическая кривая Кузнеца (ЭКК). Предполагается, что с ростом макроэкономических показателей на душу населения растет и загрязнение, но до определенного момента, затем уровень загрязнений начинает снижаться, в связи с модернизацией экономики. Т.о., ЭКК имеет вид перевернутой U-образной кривой. Для России (рис. 1) можно проследить, что гипотеза ЭКК выполняется, на более поздних периодах, при достижении относительно высокого уровня экономического развития, что можно связать со становлением экономики после серьезного упадка в 90-е гг.

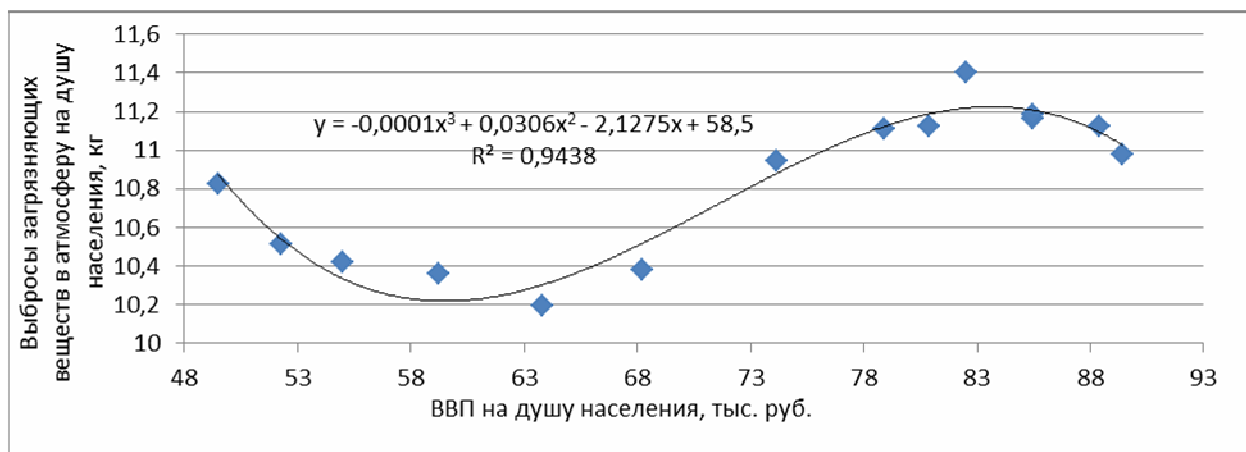


Рис. 1. Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в РФ, 2000-2013 гг.

При оценке влияния экономики на окружающую среду также стоит учитывать влияние других показателей. Одним из более ориентированных на экологическое состояние являются природоохранные инвестиции, они входят в состав инвестиций в основной капитал и направлены на охрану окружающей среды и рациональное использование ресурсов. В работе П.В. Дружинина [2] рассматриваются разные подходы к оценке влияния развития экономики на состояние окружающей среды, одним из них является использование двухфакторной функции загрязнений:

$$Z=F(U1(t), U2(t), t), (1)$$

где $U1(t)$ – фактор, отражающий развитие экономики и, как правило, отрицательно влияющий на окружающую среду (инвестиции в экономику, ВРП и др. показатели); $U2(t)$ – фактор, отражающий природоохранную деятельность и положительно влияющий на окружающую среду (инвестиции в охрану окружающей среды и др. показатели), t – год.

В процессе исследования использовались следующие показатели: ВВП(ВРП) на душу населения, природоохранные инвестиции в основной капитал, направленные на охрану атмосферы и водных ресурсов на душу населения, объем выбросов/сбросов загрязняющих веществ в РФ (2000-2013 гг.) и модельном регионе – Забайкальском крае (2000 - 2012 гг.).

Если в стране и в регионе макроэкономические показатели за данный период растут, то величина инвестиций колеблется (рис. 2). В РФ наблюдается более стабильная динамика инвестиций, тогда как в регионе отмечен большой разброс показателей.

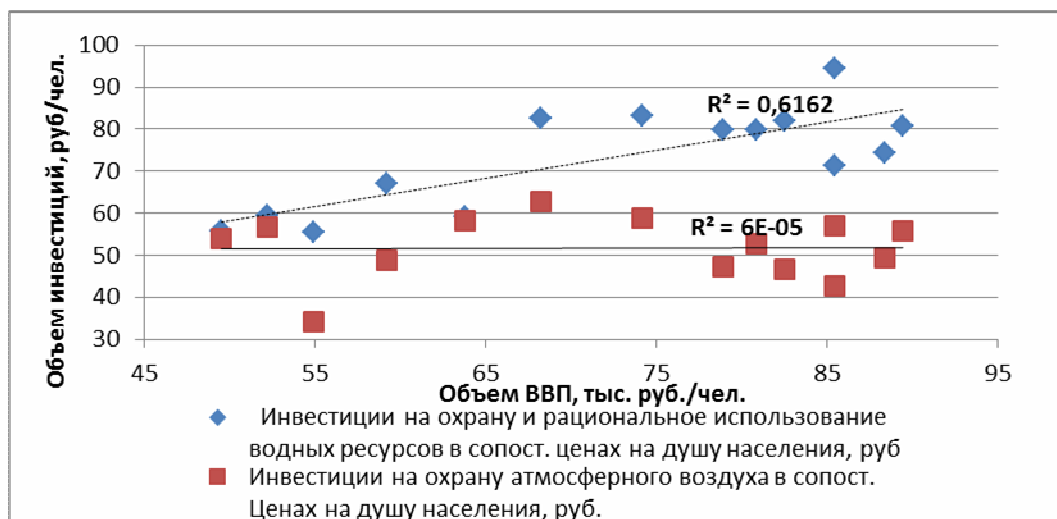


Рис. 2. Зависимость природоохранных инвестиций от величины ВВП в РФ за период 2000-2013 гг.

В результате расчетов выявлены следующие зависимости:

$$Y = 12,753 + 0,063X_1 + 0,008X_2, \quad (2)$$

$$Y = 0,00983 + 2,069E-05X_1 - 9,553E-06X_2, \quad (3)$$

где Y - величина загрязнений, X_1 - ВВП, X_2 - природоохранные инвестиции. Для модели сброса в водные объекты (2) статистические характеристики достаточно высокие ($R^2 = 0,93$, $F=72,34$). Она показывает, что природоохранные инвестиции незначительно увеличивают объем загрязнений. Возможно, это свидетельствует о том, что эффект от инвестированных средств замечен через некоторый промежуток времени, или реализуемые инвестиции не имеют непосредственной направленности на сокращение объема сбросов загрязняющих веществ. Также наблюдается относительно сильная зависимость загрязнений от ВВП, но, несмотря на негативное влияние повышения макроэкономических показателей, величина сбросов стабильно снижается.

Выбросы в атмосферу, наоборот, за данный период увеличиваются. По формуле (3) можно проследить, что выбросы в атмосферу слабо зависят от инвестиций, зависимость от ВВП тоже слабая, что подтверждают статистические характеристики: $R^2 = 0,604$, $F=8,38$. В этом случае можно судить о влиянии неучтенных факторов на данный показатель.

Для Забайкальского края прослеживается похожая динамика, но показатели колеблются сильнее. Следует заметить, что построенные уравнения (4), (5) для Забайкальского края имеют более слабые статистические характеристики: $R^2 = 0,44$, $F=3,87$ для сбросов в водные объекты и $R^2 = 0,46$, $F=4,35$ для выбросов в атмосферу. Это также

говорит о наличии неучтённых факторов, возможно, роль сыграло нестабильное и медленное развитие экономики.

$$Y=52,202+0,655X_1-0,077X_2, (4)$$

$$Y=0,144-0,0005X_1-8,2543E-06X_2, (5)$$

В уравнении, описывающем зависимость объема сбросов в водные объекты (4) прослеживается более сильная зависимость как от природоохранных инвестиций, так и от ВРП. Здесь решающим является более локальный характер исследований, средства идут на более конкретные нужды и поэтому имеют заметный эффект. Для выбросов в атмосферу остается свойственным слабая зависимость от инвестиций и ВРП, здесь уже наблюдается положительное влияние роста ВРП на сокращение выбросов загрязнений в регионе.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-31101 мол_а).

Литература

1. Устойчивое развитие URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое_развитие.
2. Дружинин П.В., Шкиперова Г.Т. Влияние развития экономики на окружающую среду //Труды КарНЦ РАН. Сер.:Регион: экономика и управление.–2012.–№6.–С.106-114.
3. Статистические данные [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/>.

ЛИМФОЦИТАРНО-ТРОМБОЦИТАРНАЯ АДГЕЗИЯ ПРИ ЭПШТЕЙНА-БАРР ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Д.Ю. Охлопков, Н.Ф. Белозерцева, А.С. Шулимова, А.С. Емельянов

Научные руководители: к.м.н., доцент, А.Н. Емельянова,

д.м.н., профессор, Ю.А. Витковский

ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России,

alvina1963@yandex.ru

Актуальность. Современные возможности лабораторной диагностики позволяют точнее и реальнее оценить распространенность инфекционных заболеваний. В настоящее время существует проблема широкого распространения Эпштейна-Барр вирусной инфекции, которая может протекать латентно, приводя к вариабельному спектру значимых осложнений [1-4].

Цель исследования. Оценить роль показателей лимфоцитарно – тромбоцитарной адгезии при Эпштейна-Барр вирусной инфекции.

Задачи. 1) Оценить показатели гемограмм у больных с ЭБВИ; 2) Проанализировать биохимические маркеры поражения печени; 3) Исследовать лимфоцитарно-тромбоцитарную адгезию; 4) Выяснить корреляционные связи между ЛТА и биохимическими маркерами поражения печени при ЭБВИ.

Материалы и методы. Исследуемую группу составили 18 пациентов в возрасте от 15 до 54 лет, с диагнозом ЭБВИ. Контрольная группа включала 20 здоровых человек аналогичного возраста и пола. Используются данные гемограмм, биохимического анализа, полученные с помощью автоматических гематологических анализаторов (Sysmex XS-1000i). Исследование лимфоцитарно – тромбоцитарной адгезии выполнено по методу профессора, д.м.н. Ю.А. Витковского и соавторов (2009 год). Статистическая обработка полученных результатов проводилась пакетом программы Statistica 10. Статистическая достоверность оценивалась при $p < 0,05$.

Результаты исследования. У больных с ЭБВИ абсолютное число лейкоцитов значительно превышает показатели у контрольной группы и составляет $10,1 \times 10^9/\text{л}$ против $4,5 \times 10^9/\text{л}$. Абсолютное число лимфоцитов в группе больных $3,3 \times 10^9/\text{л}$, что больше по значению показателя, чем в группе здоровых $2 \times 10^9/\text{л}$. Абсолютное число моноцитов в контрольной группе меньше, чем в группе больных, и составляет $0,45 \times 10^9/\text{л}$ против $0,87 \times 10^9/\text{л}$. При анализе показателей СОЭ выявлено значительное ускорение в группе больных в среднем до 13,6 мм/час. Установлено, что уровень трансаминаз значительно больше в группе больных с ЭБВИ: значение AST - 57,03 мкмоль/л, ALT – 47,6 мкмоль/л при средних значениях данных показателей в контрольной группе до 40 мкмоль/л, что подтверждает синдром цитолиза. При анализе лейкоцитарно-тромбоцитарной адгезии выяснилось, что в группе больных данный показатель снижен – относительный до 8,4 %, а абсолютный до $0,24 \times 10^9/\text{л}$.

Выводы: 1) для больных с ЭБВИ характерен умеренный лейкоцитоз ($10,1 \times 10^9/\text{л}$), с увеличением абсолютного количества лимфоцитов и моноцитов и умеренное ускорение СОЭ; 2) в исследуемой группе наблюдается синдром цитолиза; 3) отмечается снижение лейкоцитарно-тромбоцитарной адгезии обратно-пропорционально выраженности цитолитического синдрома.

Литература

1. Глей, А.І. Хронічні форми Епштейн – Барр вірусної інфекції / А.І. Глей // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. – 2009. – № 2. – С. 69–71.
2. Клинические формы хронической Эпштейн – Барр вирусной инфекции: вопросы диагностики и лечения / И.К. Малашенкова [и др.] // Лечащий врач. – 2003. – № 9. – С. 32–38.
3. Роль вируса Эпштейна – Барр в развитии синдрома хронической усталости и иммунной дисфункции / И.К. Малашенкова [и др.] // Int. J. of Immunorehabilitation. – 2000. – № 1. – С. 102–111.
4. Эпштейна – Барр вирусная инфекция у детей: современные подходы к диагностике и лечению / Э.Н. Симованьян [и др.] // Лечащий врач. – 2007. – № 7. – С. 36–41.

О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

К.И. Полякова

Руководитель: Ю.А. Петров

ЗабГК им. М.И. Агошкова, г. Чита, zabgc@mail.ru

В условиях современной рыночной экономики первоочередной задачей является повышение экономической эффективности любого производства, в том числе горнодобывающих предприятий железорудной отрасли, занимающих важное место в национальной экономике и формирующих значительную долю внутреннего валового продукта Российской Федерации.

Проблема: Привлечение инвестиций в отрасль золотодобывающего производства.

Золото – гарант экономической безопасности государства. Поэтому важно, чтобы добыча этого металла была прибыльной и достаточно стабильной, т. е., эксплуатация месторождений коррелировалась с восполнением запасов. При этом важен один момент: в горнорудном (в частности, золотодобывающем) промысле не технологии диктуют условия, а экономические нюансы, вернее, экономико-политический симбиоз. Существенно, что основной удар этого симбиоза приходится на периферийные и тем более депрессивные территориальные единицы.

Забайкальский край является одним из ведущих золотодобывающих регионов страны (здесь было выплавлено первое золото России). В то же время, обладая весьма значительным

потенциалом в плане природно-минеральных ресурсов, он остается депрессивным, что отчасти объясняется его приграничным расположением (с востока - Китай, с юга - Монголия) и политикой государства в отношении таких регионов.

В отличие от прилегающих территорий субъектов РФ, Забайкальский край не смог удержать золотодобычу на достигнутом в советское время уровне. Падение золотодобычи, начиная с 90-х годов XX века, продолжалось из года в год. В последние годы количество добываемого коренного и россыпного золота стабилизировалось и составило порядка 10 тонн в год.

В Забайкалье известны три источника золота, определявшие минерально-сырьевую базу золотодобычи на протяжении полуторавекового отрезка истории. К ним относятся золоторудные месторождения, золотоносные россыпи и комплексные месторождения, представленные, главным образом, серебро- и золотосодержащими рудами полиметаллических месторождений.

По сути, довольно высокая привлекательность сырьевой базы региона полностью не раскрыта. Она позволяет добывать около 6 тонн золота из россыпей и довести до 5–6 тонн золотодобычу из коренных месторождений. Сейчас назрела острая необходимость вводить в эксплуатацию новые месторождения. Также одной из основных задач геологов сегодня является доразведка разведанных ранее месторождений золота.

Анализ фактически достигнутых показателей действующих ранее горно-обогатительных золоторудных производств и имеющихся проверенных технологий добычи и обогащения заставляет усомниться в высокой рентабельности, заложенной в инвестиционных программах и предложениях по золоторудным месторождениям Восточного Забайкалья. Золотодобывающие компании Забайкальского края (2011 г.)

Золотодобывающие компании Забайкальского края	Добыча золота, т						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ЗАО "Рудник Апрельково" (рудн.золото)					0,96		
ОАО "Ново-Широкинский рудник" (НГМ),(рудн.золото)		добыча с окт. 2009		1,2	1,28 (план)		
ООО "Даурия"					0,73		
ООО "Ильдиканзолото" WTG(м- е Савкино)		0,38	0,47	0,45	0,58	0,57	
ЗАО "Каменский карьер" (росс.)					0,27		
ООО "Газимур"					0,37		

ООО "Урюмкан"(входит в ОАО "Прииск Соловьевский"), Газимуро-Заводский р-н					0,7		
ОАО Прииск "Усть-Кара"					0,33		
ООО "Дарасунский рудник" "ЮГК"(рудн.золото)	0,02	0,19		0,03	0,19		
"Auriant Mining" /шведская компания/, в составе:							
ООО "Солкокон" (рудн.м-е, кучн.выщ.)							0,5 (план)
ООО "ГРЭ-324" (рудн. м-я Богомолдовское и Козловское)					0,26		
ООО "Золотая Борзя" (россыпи)							
ООО "А/с Бальджа"					0,46		
ООО "Нергеопрот"					0,2		
ООО "Артель старателей Тайга", Красночикойский р-н					0,14		
ООО "Промышленная компания "Кварц"							
ООО ГПП "Казаковское"							
ООО "Сириус", Красночикойский р-н							
ООО "Забтранс"							
Агинская золотопромышленная компания (АЗПК)							
Ксентьевский прииск (золото, золото россыпн.)			0,06 авг)		0,15		
ООО ГК "Амазаркан" (Амазарканское м-е) кв			0,05 авг)		0,05	0,02	
ООО "Железный кряж"			0,02 авг)				
ООО "Гранит"			0,01 авг)				

В настоящее время местные власти все чаще поднимают вопрос инвестиционной привлекательности региона и необходимости привлечения инвесторов. Однако проблема инвестиций на самом деле оказывается весьма щекотливой и скользкой, потому что на деле она сводится к «снятию сливок» с месторождений в кратчайшие сроки и с минимальными затратами. А последние условия предопределяют чисто хищнический характер инвестиционной политики.

Сравнительный анализ предприятий

Название предприятия	2010	2011	Название предприятия	2010	2011
ОАО «Ново-Широкинский рудник» (рудн.золото)	1,2	2,28	ООО «Золотая Борзя» (россыпи)	0,260	0,5 (план)
Итого:	1.08		Итого:	0.24	

Сравнительный анализ предприятий показал, что с модернизацией предприятия ОАО «Ново-Широкинский рудник» (рудн. золото) увеличилась добыча полезных ископаемых (в нашем случае золота), поэтому предприятие будет рентабельным, будет приносить прибыль и большие налоги от государства будут уравниваться за счет больших объемов продаж.

Вывод: Естественно, что золото у всех добытчиков артели скупают не по аффиной цене, а за 30–40% его текущей стоимости. Но при этом есть вероятность того, что «нелегалы» утаят часть золота или постараются сбыть его покупателям, предложившим более приемлемую цену. Но часто даже артели переходят на обменные операции с нелегальными скупщиками золота, потому что мнимая прибыль при легальных операциях с данным металлом в реалии оказывается много меньше. Причина – налоги, съедающие часть прибыли, поскольку издержки на платежи государству составляют 37% от себестоимости добычи. Поскольку на теневом рынке золота налоги отсутствуют, а теневые скупщики платят сразу и наличными, данный рынок все больше укрепляет свои позиции не только в регионе, но и, судя по литературным сведениям и информации из Интернета, по всей стране.

На данный период лучшим выходом из создавшейся ситуации является узаконивание вольноприносительства, что одновременно позволит резко снизить социальную напряженность в горнорудных районах и модернизировать предприятия.

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ Г. НЕРЧИНСКА: ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

И.А. Семибратова

Руководитель: к.г.н., А.Н. Новиков

Забайкальский государственный университет, аспирант, gorlova1989@mail.ru

Историко-географический процесс освоения Сибири, продвигаясь на восток, существенно осложнялся гидрографическими и орографическими факторами. Путь до Нерчинска из европейской части страны шел преимущественно перпендикулярно речным

долинам, реки были естественным препятствием, преодоление которых требовало строительства мостов, организации переправ, а вот в Нерчинске взаимоотношение гидрографической сети и трасс освоения менялось. Гидрографическая сеть из препятствия превращалась в естественный санный или водный путь через реки: Нерча, Шилка, Аргунь и Амур до морей Тихого океана. Город Нерчинск до строительства Транссибирской железной дороги, благодаря своему переломному географическому положению, имел стратегическое экономическое значение для освоения и заселения приграничных территорий Дальнего Востока. Данный географический фактор способствовал политико-экономическому возвышению Нерчинска, приобретению столичных статусов. Город становится важным центром развития Сибири и Дальнего Востока.

Нерчинск, занимая выгодное экономико-географическое, а именно: транспортно-географическое, рыночное и геополитическое положение, имея судоходную связь с Амуром, контролировал торговый путь в Китай и был центром территориального развития. В течение короткого времени город прошел путь от военно-опорного пункта до экономически развитого центра [3].

На формирование в Нерчинске регионального политико-административного столичного центра повлияла реализация важных государственных кампаний. В 1689 году был подписан договор России с Китаем, который называется Нерчинским. Он определил границы стран и дал начало торговым отношениям с Китаем.

В 1689 году Нерчинску был присвоен статус города-центра Нерчинского воеводства [1]. Экономико-географическое положение города сменилось с периферийного на центральное. Причем, статус административного центра был сопряжен с изменением военно-географического положения. Воеводство, как военная структура задавало специфический стиль территориальному управлению. Город получил военную функцию.

В 1664 году на месте Нерчинского острога был основан самый восточный в России Нерчинский Успенский мужской монастырь. В настоящее время Церковь Успенья Божьей Матери является памятником истории, архитектуры и градостроительства. Расположена в селе Калинино (ранее Монастырское) [7]. Это усилие Российской империи по укреплению своих границ за счет сплошного ареала распространения православия.

В XVIII веке значение Нерчинска как военной крепости утрачивается, Нерчинск начинает развиваться, как город, как центр административной, торговой, культурной жизни Забайкалья [5, С. 10]. За 128 лет существования Нерчинского воеводства город Нерчинск был первым административным, военным, торговым, духовным и культурным центром

Восточного Нерчинского воеводства, историческое значение которого возрастало в связи с тем, что Нерчинск всегда был форпостом Российского государства на востоке [5, С. 14].

Вся история Нерчинского воеводства связана с реализацией важнейших геополитических задач Российского государства. С этой целью создавались Первая и Вторая Камчатские экспедиции, деятельность которых также связана с Нерчинском [5, С. 25]. В 1753 году в Нерчинске работал руководитель академического отряда Второй Камчатской экспедиции Г.Ф. Миллер [1].

В этом же году правительством в городе была создана Нерчинская секретная экспедиция с целью подготовки присоединения Приамурья к России и активного использования северо-восточных морей.

Важным решением сената являлось учреждение в Нерчинске адмиралтейства и верфи - места постройки судов для Охотского моря, а также открытие в 1754 году «навигационной школы» для обучения геодезии и навигации [6]. Ведь именно с Нерчинска начинался выход к Тихому океану. Отмеченный факт свидетельствует о влиянии приморского положения, хотя город и удален от моря вглубь материка.

Пограничное положение по отношению к Китаю способствовало организации в 1870 году Нерчинско – Тяньцзинской экспедиции с целью поиска кратчайшего торгового пути из Забайкалья в Китай [4].

В XIX веке Нерчинск играл первостепенную роль в развитии культуры и образования в Забайкалье. В это время Нерчинск посетило множество известных людей. Отмеченные события в культурно-географическом плане приблизили город к культурным центрам Сибири и России в целом.

В конце XIX – начале XX века в Забайкалье была проложена Забайкальская железная дорога, соединяющая европейскую часть России с Дальним Востоком. Железнодорожные пути были протянуты южнее города. Этот факт отрицательно сказался на дальнейшем развитии города, так переломное транспортно-географическое положение потеряло свое значение – товаро- и пассажиропоток пошел на Дальний Восток мимо Нерчинска. Это привело к спаду в развитии торговли и хозяйственной деятельности.

В 1851 году Чита стала центром Забайкальской области, Нерчинск утратил столичный статус. Изменилось положение города в системе центральных мест - центральное положение Нерчинска сменилось на периферийное.

Трамплинная функция была закреплена за Нерчинском в советские годы и сохраняется в наше время. Нерчинск является межрайонным торговым центром, перевалочной базой снабжения различными товарами, которые поставляются по железной

дороге и автодорогам (ГСМ, продовольственные товары, сельскохозяйственная продукция, продукты питания и др.). В городе сосредоточено 250 оптовых баз, 290 объектов малого бизнеса [2]. Город ориентируется на обеспечение Юго-востока края.

Сельскохозяйственное производство района специализируется на животноводстве и растениеводстве. Основными направлениями развития агропромышленного комплекса являются: развитие мясного скотоводства, молочного животноводства, племенного дела и растениеводства.

В современный период город ищет потенциалы для своего развития. Славная история, отраженная в архитектуре, рассматривается как один из важных туристических ресурсов, имеющих уникальность и представляющих интерес для туристов.

Вопрос уникальности географического положения города в условиях конкурентной рыночной экономики становится актуальным, так как уникальность превращается в конкурентное преимущество развития туристического бизнеса. Осознание уникальности, то есть индивидуального момента положения города – это начальный этап его пространственного позиционирования.

Литература:

1. Бидюк Е.Б., Бардакова В.В, Жеребцова Т.И., Нерчинск. Энциклопедия Забайкалья: Читинская область: В 4 т. Т. III: И-Р/ Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. – Новосибирск: Наука, 2006 г. – С. 323;
2. Дорога к Нерчинску. 670 миллионов и 30 километров [Электронный ресурс]: URL: <http://tv-altes.ru/index.php?dn=news&to=art&id=5466>. (дата обращения: 15.01.14.).
3. История Нерчинска [Электронный ресурс]: refby URL: <http://www.ref.by/refs/31/5529/1.html>. (дата обращения: 09.09.2013)
4. Константинова Н.Н., Нерчинско-Тяньцзинская экспедиция. Энциклопедия Забайкалья: Читинская область: В 4 т. Т. III: И-Р/ Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. –Новосибирск: Наука, 2006 г. – С. 339.
5. Нерчинское Забайкалье. Архивный вестник № 6 / Под ред. М.В. Константинова. – Чита: Экспресс-типография, 2003. – 136 с.
6. Текст буклета «Нерчинск». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.panikin.ru/Nerchinsk.htm>. (дата обращения: 12.02.2013).
7. Церковь Успенья Божьей Матери в селе Калинино [Электронный ресурс]: 7 чудес Забайкалья. URL: <http://chudo.zabmedia.ru/?page=list&detail=103>. (дата обращения: 28.04.2013).

ЗЕМЛИ С ОСОБЫМ ПРАВОВЫМ РЕЖИМОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Г.С Соснина, Н.А Маслова

д.б.н. Ральдин Б.Б.

Забайкальский Аграрный Институт – филиал ФГБОУ ВПО «Иркутская Государственная сельскохозяйственная университет», г. Читы, Россия., nina.maslova@icloud.com

Особый интерес при решении вопросов экологии и экономики землепользований представляют земли с особым правовым режимом использования. В зависимости от вида охраняемых объектов, целевого назначения земель и условий их использования в земельном законодательстве можно выделить следующие разновидности таких земель:

I. Зоны санитарно – защитного и охранного значения:

- охранные и защитные зоны вдоль железных и автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий электропередач, связи и других объектов;
- охранные зоны вокруг аэродромов, космодромов и других объектов;
- зоны, устанавливаемые вокруг военных объектов.

II. Зоны природоохранного назначения:

- заказники;
- запретные и нерестоохранные полосы вдоль рек, озёр, водохранилищ и других водоёмов;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы;
- природные объекты, имеющие особую научную и культурную ценность (редкие или типичные ландшафты, геологические образования, сообщества и виды растения и животных, памятники природы, ландшафтные ниши, миграционные коридоры).

III. Зоны природно – заповедного назначения:

- природные заповедники;
- природные национальные парки;
- ботанические сады, дендрологические парки и др.;

IV. Зоны культурно – оздоровительного назначения.

V. Зоны санитарной охраны курортов:

- округа санитарной охраны курортов;
- зоны санаториев, домов отдыха и туризма

VI. Зоны рекреационного назначения:

- зоны организованного массового отдыха;
- кемпинги, турбазы, детские оздоровительные и спортивные лагеря и т.п.

VII. Природные, лесопарковые и зеленые зоны городов.

VIII. Зоны историко – культурного назначения:

- участки, занятые зданиями, сооружениями, комплексами, связанные с историческими событиями;
- участки, занятые памятниками градостроительства и архитектуры;
- участки, занятые памятниками археологии.

Правовое положение зон с особым режимом использования земель определяется многочисленными актами, принимавшимися в разное время. В основной массе – это специальное положение об этих землях, утвержденные законодательным органом Российской Федерации, а ранее – СССР, а также специальные законы, принимавшиеся этими же органами. В краях, входящих в состав Российской Федерации, в том числе и в Забайкальском крае, порядок использования земель с особым правовым режимом устанавливается соответствующим законодательством этих краёв. Хотя многие из упомянутых нормативными актами и потому действуют и практически применимы в той своей части, которая не противоречит действующему законодательству. Некоторые нормы такого характера содержатся в Земельном Кодексе Российской Федерации.

Памятниками природы объявляются отдельные уникальные природные объекты и природные комплексы, имеющие реликтовое, научное, историческое, эколого – просветительское значение и нуждающиеся в особой охране государства.

Природные объекты и комплексы, объявленные памятниками природы, полностью изымаются из хозяйственного использования. Запрещается любая деятельность, причиняющая его состояние и охрану. Предприятия, учреждения, организации, на территории которых имеются природные объекты и комплексы объявленные памятниками природы, несут полную ответственность за их состояние и охрану.

В связи с дальнейшим хозяйственным освоением зоны Читинского участка БАМ необходимо большое внимание уделять работам по объявлению природных объектов и комплексов памятниками природы, в том числе регионального значения. Памятниками природы могут быть объявлены участки суши и водного пространства, а также одиночные природные объекты: участки живописных или исторически ценных местностей; эталонные участки нетронутой природы; участки с преобладанием культурного ландшафта (старинные парки, аллеи, каналы и т.п.); объекты, послужившие основой для создания выдающихся

произведений литературы и искусства, а также связанные с жизнью замечательных людей; места произрастания и обитания ценных, реликтовых, малочисленных, редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе на границах их ареалов; места произрастания растений – индикатор состояния и динамических тенденций ландшафта; лесные массивы и участки леса, особо ценные по своим характеристикам (породному составу, продуктивности, генетическим качествам, строению насаждений и т.п., а также образцы выдающихся достижений лесохозяйственной науки и практики; небольшие дендрологические парки, суходолы, болотные массивы и их участки, играющие важную роль в поддержании гидрологического режима; уникальные формы рельефа и связанные с ними ландшафты (горы, группы скал, ущелья, каньоны, ледниковые цирки, морено – воздушные гряды, дюны, барханы, группы пещер, гигантские наледи и т.п.); геологические обнажения, имеющие научную ценность, геолого – географические полигоны (в том числе классические участки с особенно выразительными следами сейсмических явлений, а также обнажения разрывных и складчатых нарушений залегания горных пород); местонахождения редких или особо ценных палеонтологических объектов; участки рек, озер, водно – болотных комплексов, водохранилищ, морских акваторий, небольшие реки с поймами, озер и пруды; термальные источники, месторождения лечебных грязей, береговые объекты живой и неживой природы (места гнездования птиц, деревья) долгожители и имеющие историко – мемориальное значения, растения причудливых форм, единичные экземпляры экзотов и реликтов, вулканы ледники, водопады, гейзеры, родники, истоки рек, скалы, утесы, пещеры, гроты).

Природные объекты и комплексы объявляются памятниками природы регионального значения по предложению особо уполномоченных органов в области охраны окружающей среды.

Объявление природных объектов и комплексов памятниками природы производится, как правило, без изъятия земельных участков, на которых они расположены, у собственников земли и землепользователей. Отвод земельных участков для заявленных целей допускается в исключительных случаях в соответствии с требованиями действующего законодательства с соответствующим обоснованием его необходимости в установленном порядке.

В целях защиты памятников природы от неблагоприятных воздействий на прилегающие к ним участки суши и водного пространства могут создаваться охранные зоны с регулируемым и контролируемым режимом хозяйственной деятельности.

Решение об образовании охранных зон памятников природы принимается Правительством Забайкальского края.

Некоторую особенность в управлении представляют заказники. Их режим имеет эколого – экономическое значение. Поэтому в их управлении участвуют наряду с природоохранными органами определенные экономические структуры, владеющие территорией, где организован заказник. Например, заказники по выращиванию и заготовке лекарственных растений образуются по инициативе Министерства здравоохранения, заинтересованного в заготовке этих растений. Охотничьи заказники образуются с участием органов охоты и охотничьего хозяйства для воспроизводства фонда охотничьих животных. Ландшафтные, рекреационные заказники образуются краевыми или местными органами власти для реализации охранительных и рекреационных задач.

Из земель природоохранного, природного – заповедного, оздоровительного, рекреационного и историко – культурного назначения Забайкальского края лесные площади и кустарники составляют 53,2% (197,4 тыс. га) .

Особую ценность данной категории земель составляют особоохраняемые природные территории: государственные природные заповедники, в том числе биосферные, национальные природные парки, заказники федерального значения.

На сегодняшний день в Забайкальском крае имеются: 2 биосферных заповедника – «Даурский» и «Сохондинский», 2 национальных природных парка – « Алханай» и « Чикой», 18 заказников, в том числе 2 федеральных – «Цасучейский бор» и «Долина дзеренов», 1 природный парк и 65 памятников природы, в том числе 1 федеральный – «Ледники Кадара». Особо охраняемые природные территории занимают 5,4 % от общей площади региона, по территории края распределены неравномерно, в таких районах как Тунгиро – Олёкминский, Тунгокоченский они отсутствуют как таковые.

Необходимы разработка и реализация комплекса мероприятий, позволяющих довести площади особо охраняемых природных территорий до 10-12 % от общей площади Забайкальского края.

Литература

1. Варламов А.А Экология землевладения и землепользования: Учеб. Пособие/Госуд. ун-т по землеустройству. – И., 1994-115 с.
2. Комплексная программа политики землепользования для Российской территории бассейна озера Байкал. – СА. Элизабеттаун – 1993 – 8с.
3. Концепция перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития – М., 1995. – 6с.
4. Ральдин Б.Б., Варламов А.А., Земельный кадастр Республики Бурятия – Улан-Удэ: Бургиз, 1998. 185 с.

5. Смит Ф.Л. Рыночная экология: использование частной собственности для защиты окружающей среды// экономика и математические методы. – 1992. – Т.28. – Вып. 17. – янв.-февр. – С.29-39
6. Стратегия устойчивого развития Байкальского региона – Улан – Удэ: изд – во бурятск. Гос. Ун – та, 1998. – 362 с.(коллектив авторов., Ральдин Б.Б).
7. Фролов А.Н., Тишкин В.В. Современные аспекты управления земельными ресурсами на региональном уровне. – Саранск: Красный Октябрь. 1999. -102 с.
8. Экологические аспекты землевладения и землепользования в Байкальском регионе. – Улан – Удэ: БГСХА, 2000. – 132 с. (коллектив авторов., Ральдин Б.Б).

ИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ЧИТЫ МЕТОДОМ ИНВЕРСИОННОЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ (ИВА)

А.Г. Тарханова

Научный руководитель: к.б.н., Бондаревич Е.А.

ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России,

bondarevich84@mail.ru, Nastuha9709@mail.ru

Лекарственные растения содержат биологически активные соединения, которые влияют на биохимические процессы в организме человека, вызывая необходимый терапевтический эффект. Тем не менее, прежде чем использовать растительное сырье в лечебных целях необходимо получить наиболее полную информацию о его химическом составе, в том числе и микроэлементном. В результате избыточного поступления в экосистемы микроэлементов их концентрация может увеличиваться во много раз, в результате чего проявляется их ксенобиотическое действие. Актуальность данного исследования связана со слабой изученностью особенностей накопления тяжёлых металлов у представителей лекарственной флоры, в условиях экологии города Читы. Для исследований я взяла 5 лекарственных растений: полынь пижмолистная, малина сахалинская, роза даурская, земляника восточная, леспедица ситниковая. Целью моей работы является - определить методом инверсионной вольтамперметрии содержание в лекарственных растениях, произрастающих на условиях загрязнённой территории, ксенобиотиков – тяжёлых металлов (Zn, Cu, Cd, Pb).

Тяжёлые металлы (ТМ) - группа химических элементов со свойствами металлов и значительным атомным весом либо плотностью. Термин «тяжелые металлы» чаще всего

рассматривается не с химической, а с медицинской и природоохранной точек зрения и, таким образом, при включении в эту категорию учитываются не только химические и физические свойства элемента, но и его биологическая активность и токсичность. Список металлов, относящихся к классу особо токсичных, включает в себя кадмий, ртуть, свинец, цинк. Известно, что в результате различных превращений данные химические элементы могут распределяться в атмосфере, гидросфере, литосфере Земли. Почва является одним из основных концентраторов тяжёлых металлов в биосфере.

Следует отметить, что тяжёлые металлы могут являться причиной заболеваний человека. Среди них сердечно-сосудистые расстройства, тяжелые формы аллергии.

С ростом урбанизации происходит изменение городской среды, которая во многих отношениях отличается от природной. Основной причиной является техногенное загрязнение ксенобиотиками и тяжёлыми металлами. Техногенное воздействие тяжёлых металлов и их накопление в почвах является актуальным для города Читы.

Лекарственные растения, произрастающие в окрестностях города Читы, по разному накапливали ТМ. Ни один из исследованных видов не имел токсичных концентраций цинка и его количество даже в самых богатых Zn растениях – малина сахалинская (BC 1124 мкг/кг) и леспецида ситниковая (BC 848,6 мкг/кг) оказалось значительно ниже ПДК (2500 мкг/кг), а у полыни пажитниковидной и земляники восточной концентрация данного элемента - в десятки раз ниже ПДК (83,6 мкг/кг и 77,93 мкг/кг соответственно).

Медь у исследованных видов проявила различную подвижность. Основная масса иона практически у всех растений сосредоточена в валовом содержании, за исключением полыни пажитниковидной, что вероятнее всего связано с высокой прочностью комплексов меди с биолигандами. Кроме того у данного вида в подвижную форму перешло значительно большее количество ионов металла (53,73 мкг/кг), чем у других растений.

Увеличение содержания меди по сравнению с ПДК (132 мкг/кг) отмечалось только у малины сахалинской и составило 194,1 мкг/кг.

Количество наиболее токсичного металла - свинца у большей части видов значительно превысило ПДК. Наиболее эффективно из окружающей среды поглощала свинец земляника восточная, его валовое содержание оказалось в полтора раза выше ПДК (200 мкг/кг). Не менее эффективно связывали свинец полынь пажитниковидная и леспецида ситниковая, валовое содержание которого составило 271,24 и 245,3 мкг/кг соответственно.

Кадмий в наибольшем количестве был обнаружен в вегетативной части полыни пажитниковидной, где его количество превышало ПДК (20 мкг/кг) более чем в 18 раз. Также превышение ПДК по кадмию отмечено у леспециды ситниковой (110 мкг/кг), и малины

сахалинской (81 мкг/кг). У других розоцветных количество кадмия в надземной части растений не превышало норму.

Литература

1. Багдасарян А.С. Эффективность использования тест-систем при оценке токсичности природных сред // Экология и промышленность России. - 2007. Январь. - С. 44-48.
2. Битюцкий Н.П. Микроэлементы и растения / Н.П. Битюцкий. – СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999. - С. 53-63.
3. Гончарук Е.И. Гигиеническое нормирование химических веществ в почве / Гончарук Е.И., Сидоренко Г.И. - М.: Медицина, 1986. – С. 268-278.
4. Ефименко Е.А., Манукян Е.О. Токсичность почвы городской среды // Альманах современной науки и образования. - Изд-во: Грамота, Тамбов, 2009. – С. 129-132.
5. Копылова Л.В. и др. Содержание тяжелых металлов в почвах и растениях урбанизированных территорий (Восточное Забайкалье) / Л.В. Копылова, Е.А. Войтюк, О.А. Лескова, Е.П. Якимова. Чита, изд-во ЗабГУ, 2013. – 154 с.
6. Холопов Ю.А. Тяжёлые металлы как фактор экологической опасности / Ю.А. Холопов - Самара, изд-во СГАПС, 2003. – С. 4-6.

ПРИРОДНЫЕ ЦЕОЛИТЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Е.В. Федоренко

Научный руководитель: В. А. Беломестнова, учитель химии МБОУ СОШ № 6, г. Чита

По мнению многих ученых цеолит является самым перспективным минералом в настоящее время, а некоторые даже утверждают, что человечество вступило в цеолитовый век. Мировой объем добычи цеолитов составляет около 30 млн. тонн и ежегодно растет на 20-25%. Такая популярность обусловлена низкой себестоимостью добычи и производства, а следовательно и низкой продажной ценой цеолита. Лидеры по применению минерала – Китай, Япония, США. На территории России выявлено примерно 120 месторождений и проявлений цеолитсодержащих пород. Объем разведанных запасов природных цеолитов сосредоточен весьма неравномерно, более 70% всего объема приходится на Забайкальский край. Уникальные свойства этого природного минерала определяют широкий спектр областей применения цеолитов и широкое распространение в мире.

Цеолиты (в переводе с греческого – кипящий камень) – это обширная группа минералов, которая является водными алюмосиликатами преимущественно кальция и натрия, реже стронция, бария и калия. Цеолиты делятся на синтетические и природные. Природные цеолиты – высокоэффективные, экологически чистые сорбенты. Они образуют хорошо ограненные кристаллы различной симметрии обычно белые, иногда бесцветные и прозрачные, реже окрашенные в красноватые, коричневые и зеленоватые оттенки. Кристаллы цеолитов пронизаны системой каналов или полостей, обладают хорошо развитой внутренней поверхностью. Такое строение позволяет цеолитам избирательно сорбировать молекулы, т.е. играть роль «молекулярных сит». Известно около 40 видов природных цеолитов. Наиболее распространёнными являются клиноптилолит $(K_2Na_2Ca)_xAl_2Si_7O_{18} \cdot 6H_2O$, морденит – $(Na_2K_2Ca)_xAl_2Si_{10}O_{24} \cdot 7H_2O$ и шабазит $(Ca_4Na)_xAl_9Si_{27}O_{72} \cdot 24H_2O$. По природе происхождения цеолиты разделяются на осадочные и вулканические. Осадочные природные цеолиты как правило имеют низкую твердость, низкое содержание цеолитовой породы, а также высокое содержание примесей и высокую истираемость, что существенно снижает возможности этих минералов. Вулканические цеолиты имеют высокое содержание цеолитовой породы, а также высокие показатели по прочности.

Цеолиты обладают хорошими регенерационными способностями, выдерживают высокие температуры (до $600^\circ C$), устойчивы к воздействию агрессивных сред без видимых следов разрушения. Цеолиты признаны нетоксичными, мутагенных действий не обнаружено, могут применяться без ограничений во всех областях народного хозяйства.

Спектр применения природных цеолитов достаточно широк и разнообразен. Наиболее популярным в мире является применение цеолитов в производстве строительных материалов, таких как, бетон и силикатный кирпич, а также для производства цемента с целью снижения его себестоимости.

На втором месте по популярности является применение цеолитов в сельском хозяйстве, и в первую очередь в животноводстве и птицеводстве. Цеолит применяется как наполнитель при производстве комбикормов и премиксов. Введение цеолитов в рацион питания существенно повышает производительность поголовья и способствует увеличению суточного привеса, а невысокая цена цеолитов позволяет добиваться значительных экономических эффектов.

Использование цеолита в овощеводстве и растениеводстве обеспечивает высокую всхожесть семян, ускоряется рост и развитие растений, повышает урожайность плодово-ягодных культур, сокращает сроки созревания. Цеолит является резервуаром воды и

поддерживает необходимую влажность почвы, при поливе он впитывает влагу в себя, а затем постепенно в необходимых количествах отдает растениям (один килограмм цеолита способен впитать около семисот грамм воды). Цеолит препятствует накоплению в растениях токсичных веществ (нитратов, радионуклидов, тяжелых металлов, что очень важно для получения экологически чистого урожая).

Нельзя оставить без внимания применение цеолита в экологических программах, так как цеолит является хорошим сорбентом и ионообменником и эффективно связывает различные загрязнения, в том числе тяжелые металлы и радионуклиды. Цеолит применялся при ликвидации аварий в Чернобыле и на Фукусиме, а также использовался в Российской Государственной программе по восстановлению земель сельскохозяйственного назначения, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС. Кроме того, цеолит является эффективным сорбентом по отношению к нефтепродуктам и опасным химическим веществам. Также используются для очистки выбросов в атмосферу.

Интересным и эффективным является применение цеолитов для очистки воды. В России цеолит применяется в качестве фильтрующей загрузки как при очистке питьевой воды, так и при очистке стоков.

Цеолит также применяется в аквариумном рыбоводстве. Он эффективно поглощает из воды аммиак, который является «убийцей рыб», а также предотвращает развитие сине-зелёных водорослей.

В медицине минералы используются для лечения стоматитов, аллергических и кожных заболеваний, для очистки крови и инсулина, для выведения радионуклидов при радиоактивном поражении.

Значимым направлением применения природного цеолита является производство товаров для домашних животных. Ведущие производители всего мира используют природный цеолит в качестве наполнителя туалетов для домашних животных благодаря высокой влагоёмкости, а также селективности по иону аммония, что позволяет уничтожать запах.

Цеолиты применяются в качестве добавки к картону для производства тары. В результате в 3-5 раз увеличивается срок сохранности овощей благодаря созданию благоприятной микроатмосферы внутри упаковки.

Таким образом, природные цеолиты находят широкое применение во многих сферах производства. Низкая себестоимость и уникальные свойства природных цеолитов выводит их на первое место в решении большого количества хозяйственных задач в различных областях деятельности человека.

Работа выполнена при поддержке РФФИ: проект № 14-05-98012 p_сибирь_a («Разработка геотехнологий получения редких элементов из водоемов горных выработок и высокоминерализованных озер с использованием цеолитового сырья месторождений Забайкалья»).

Литература

1. «Цеолиты, их синтез, свойства и применение». М. Дубинин, Т. Плаченков. 1965 год.
2. «Цеолитовые молекулярные сита». Д. Брек. 1976 год.
3. «Химия цеолитов и катализ на цеолитах». / Под ред. Дж. Рабо. 1980 год.
4. «Цеолиты, их синтез и условия образования в природе». Э. Сендеров, Н. Хитаров. 1970. 395 с

Интернет ресурсы:

1. www.newchemistry.ru;
2. <http://zeomix.ru/>;
3. <http://www.lionika.ru/>;
4. <http://www.udec.ru/landshaft/ceolit.php>

ЦИНК И КАДМИЙ В ПОЧВАХ И ТЕХНОЗЕМАХ ШЕРЛОВОГОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

И.М. Филенко, Р.А. Филенко

ФГБУН Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия

Введение. Концентрации ряда токсических элементов, к которым относятся кадмий и цинк, коренным образом изменяют жизнедеятельность растений и животных. Цинк, являясь, жизненно важным элементом при избыточных концентрациях, становится токсикантом. Токсичность кадмия проявляется в нарушении активности ферментов, замедлении процесса фотосинтеза, нарушении транспирации, а так же ингибировании восстановления NO_2 до NO . В метаболизме кадмий подавляет ряд элементов питания, таких как Zn, Cu, Mn, Ni, Se, Ca, Mg, P [1-4]. Большое влияние на поступление металлов в растения оказывают физико-химические свойства почвы, на которой они растут.

В природе местонахождение кадмия связано с цинком. На территории Забайкалья кадмий концентрируется в свинцово-цинковых и олово-полиметаллических рудах [5].

Объекты и методы исследования. В пределах Шерловогорского горнорудного района находится целый ряд коренных и россыпных месторождений олова, свинца, цинка, вольфрама и висмута. Поведение цинка и кадмия в почвах и техноземах изучалось на четырех ключевых участках, где предыдущими исследованиями [6] выявлена различная (контрастная) концентрация этих элементов: 1) Камнесамоцветный – собственно Шерловогорское олово–вольфрамово–бериллиево–висмутовое месторождение с самоцветам; 2) Фоновый, находящийся за пределами шерловогорского гранитного массива; 3) Карьер и отвалы месторождения Сопка Большая; 4) Хвостохранилище обогатительной фабрики олово-полиметаллического месторождения Сопка Большая.

Анализ почв и техноземов проводился методом рентгенфлуоресцентного анализа (РФА) в лаборатории ХСМА ГИН СО РАН (г. Улан-Удэ). Аналитики Б.Ж. Жалсараев, Ж.Ш. Ринчинова.

Результаты и их обсуждение. Результаты анализ показали, что на фоновом и камнесамоцветном участках содержание кадмия в большинстве проб ниже предела обнаружения (НПО Cd = 0,8-1 г/т). Содержание цинка на этих участках варьирует от 52 до 700 г/т при среднем 194,3 г/т (рис. 1). Для участка Карьер и Хвостохранилище характерны высокие и очень высокие концентрации Cd и Zn в техноземах. Содержание цинка колеблется от 60 до 4900 г/т, при среднем содержании 1198,6 г/т. Содержание кадмия от 0,4 до 30 г/т, при среднем содержании 8,4 г/т (рис. 1).

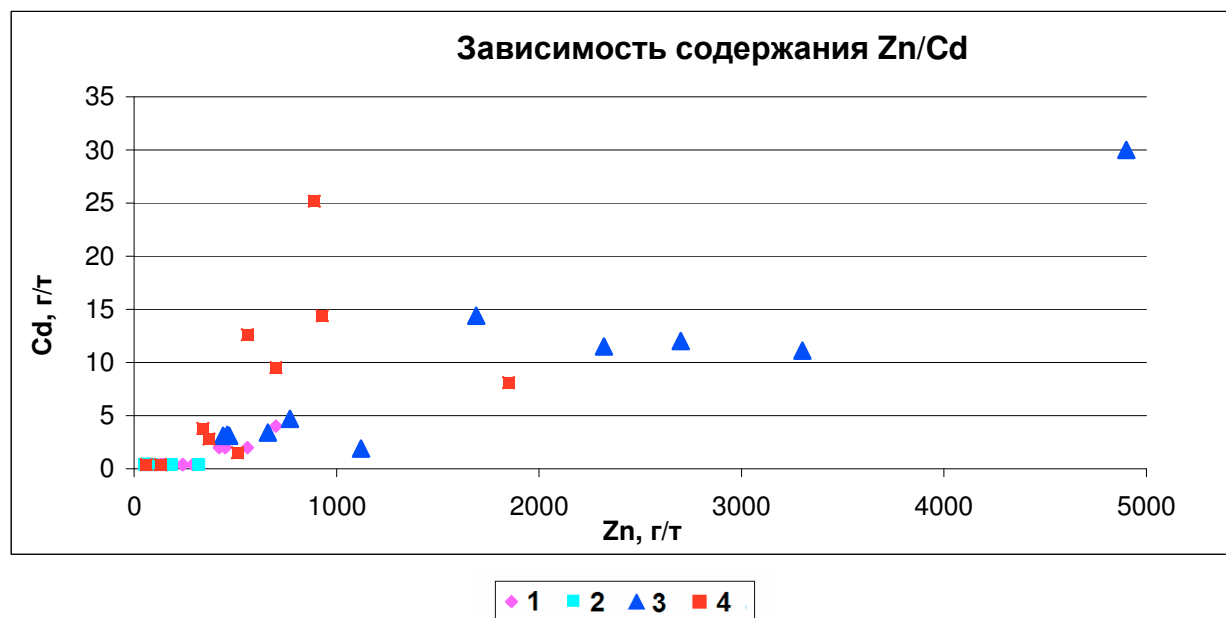


Рис.1. Зависимость содержания кадмия от содержания цинка в почвах и техноземах на четырех ключевых участках: 1) Камнесамоцветный; 2) Фоновый; 3) Карьер месторождения Сопка Большая; 4) Хвостохранилище.

На графике (рис. 1) проявляется зависимость между содержанием цинка и кадмия. Коэффициент корреляции составил 0,791 при $n=46$. При этом на участках хвостохранилища и карьера коэффициент корреляции изменяется от 0,484 до 0,917 соответственно.

На графике (рис. 2) значения меняются следующим образом (мг/кг): Карьер – 1713; Хвостохранилище – 63,4; Камнесамоцветный участок – 25,6; Фон – 10,1. Превышение по кларку (мг/кг)- Карьер – в 171,3; Хвостохранилище – в 6,3; Камнесамоцветный участок – в 2,6 раза, на фоновом участке – 1,01.

По ПДК превышение отмечено на участках: Карьер – в 74 раза; Хвостохранилище – в 3; Камнесамоцветный участок – в 1,1 раза.

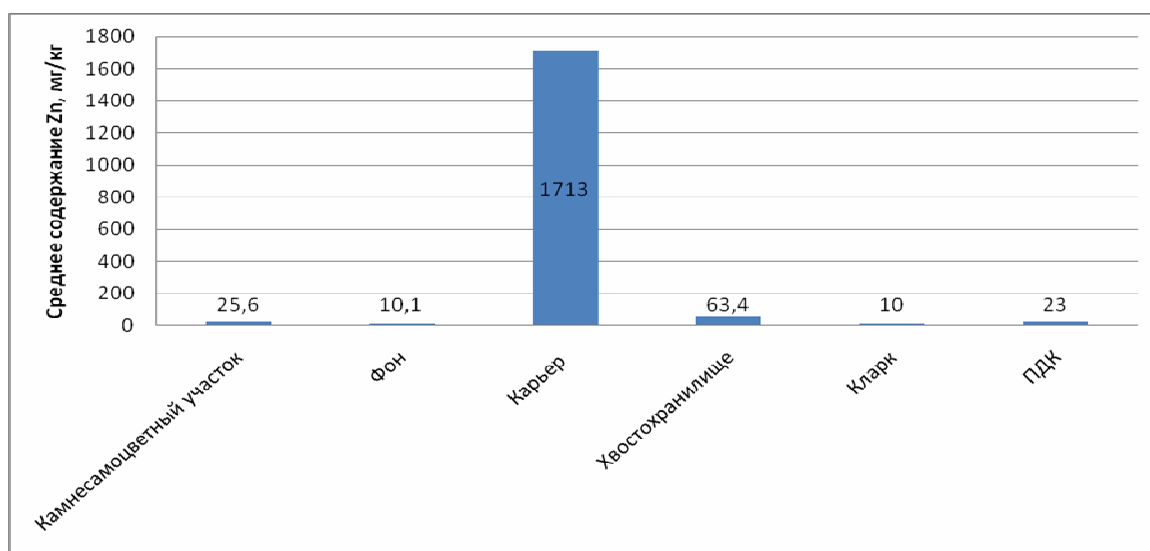


Рис. 2. Среднее содержание Zn на опробованных четырех участках.

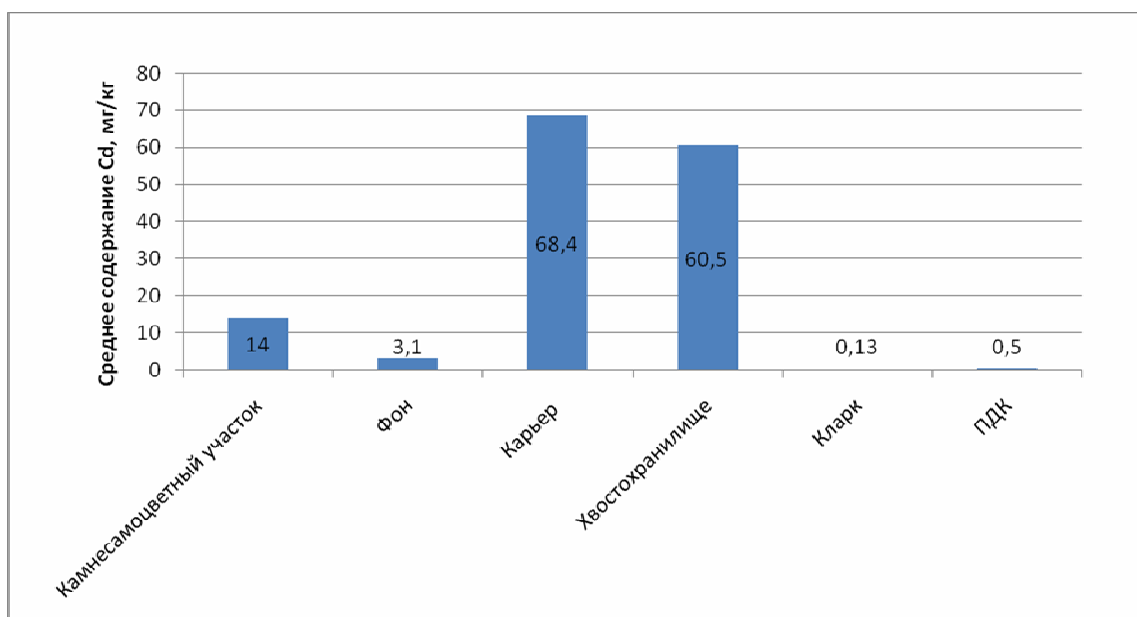


Рис. 3. Среднее содержание Cd по участкам (мг/кг).

Средние значения кадмия по участкам (г/т): Карьер – 68,4; Хвостохранилище – 60,5; Камнесамоцветный участок – 14; Фон – 3,1. При этом превышение кларка (мг/кг) на Карьере – в 526,2; Хвостохранилище – 465,4; Камнесамоцветный участок – 107,7; Фон- в 24 раза. По ПДК так же отмечено высокое содержание Cd в пробах (рис. 3), отобранных на всех четырех участках. Получены следующие результаты превышения на Карьере в – 137 раз; на Хвостохранилище в – 121; на Камнесамоцветном участке в – 28; на фоновом участке в – 6,2 раза (рис. 3).

В ходе исследования были сделаны следующие выводы:

1. Высокое содержание Zn, отмечено в Карьере, Хвостохранилище и на Камнесамоцветном участке, полученные значения в несколько раз превышают Кларк и ПДК. Небольшое превышение по Кларку отмечено на Фоновом участке, значения по ПДК в пределах нормы.

2. Повышенные концентрации Cd отмечены на всех четырех опробованных участках, но самые высокие обнаружены на Карьере и Хвостохранилище. Показатели во много раз превышают нормы по Кларку и ПДК.

3. Если в природных условиях содержание Cd зависит от Zn, то на техногенных участках эти связи нарушаются. Ионы Cd, наиболее подвижны, поэтому активнее вступают в реакцию с другими элементами и образуют новые соединения. В результате чего соотношение содержания Zn и Cd в условиях техногенных ландшафтов резко меняется.

Литература

1. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва – растение – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. – 151 с.
2. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях: пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 439 с.
3. Кулагин А.А., Ю.А. Шагиева. Древесные растения и биологическая консервация промышленных загрязнителей [отв. Г.С. Розенберг]. – М.: Наука, 2005. – 190 с.: ил.
4. Титов А.Ф, Таланова В.В., Казнина Н.М., Лайдинен Г.Ф. Устойчивость растений к тяжелым металлам [отв. ред. Н.Н. Немова]; Институт биологии КарНЦ РАН. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. – 172 с.
5. Юргенсон Г.А. Минеральное сырье Забайкалья: Учебное пособие. Часть 1. Черные и цветные металлы. Чита: Поиск, 2006.-256 с., илл.

6. Юргенсон Г.А., Гудкова О.В., Солодухина М.А., Филенко Р.А., Смирнов А.А. К методологии комплексного исследования геотехногенных ландшафтов исторических горнорудных районов // Вестник РФФИ. 2007. №1 (51), январь-февраль. – С. 66-69.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ОВЕЦ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Т.Н. Хамируев

ФГБНУ НИИВ Восточной Сибири, г. Чита, Россия, tnik0979@mail.ru

Аборигенная овца наиболее полно вписывалась в быт местного населения, покрывая сезонные потребности в мясе, служа источником для получения шерсти и овчин, идущих на изготовление одежды, обуви, войлочных и других изделий, крайне необходимых для жизнеобеспечения арата в суровых условиях его проживания. Разведение грубошерстных овец также способствовало наиболее рациональному использованию природных пастбищ с изреженной растительностью, часто малопригодных по ботаническому составу для поедания другими видами сельскохозяйственных животных [1].

К середине прошлого столетия полугрубошерстное овцеводство было полностью преобразовано в тонкорунное.

Работа по созданию новой породы овец была начата в 1988 году. Животные агинской породы обладают высочайшей приспособленностью к суровым условиям Забайкалья. Животные скороспелые, плодовитые, от них получают добротную полугрубую шерсть и дешевую экологически безопасную баранину, особенно в молодом возрасте, при малозатратной технологии выращивания (патент на селекционное достижение №3698 от 13.08.2007 года) [2].

Живая масса баранов-производителей составляет 100-120 кг, маток – 55-60 кг. Ягнята в 4-месячном возрасте имеют живую массу в среднем равную 32 кг, в возрасте 7 месяцев – 42,7 кг, убойный выход составляет 51,3%, к полуторагодовалому возрасту они достигают 81,3% от живой массы взрослых маток. Выход ягнят в хозяйственных условиях составляет 100-118 процентов.

Бараны и матки комолые, оброслость ног до скакательного сустава. Морда горбоносая, уши большие полусвислые.

Овцы агинской полугрубошерстной породы являются прекрасным производителем мяса при минимальных затратах. Так, производство мяса на начальную голову в хозяйственных условиях составляет 20-22 кг против 10-12 кг мяса, получаемой от овец забайкальской тонкорунной породы [3].

Настриг белой шерсти в мытом волокне составляет 1,4-1,6 кг, длиной 16 см, содержание пуха – 84,6%, переходного волоса – 13,0%, ости – 2,4%, мертвый волос отсутствует.

Толщина пуховых волокон у баранчиков составляет 28,2 мкм, у ярок – 26,8 мкм. Средняя толщина шерсти по всем типам волокон – 39,8 мкм.

Согласно ГОСТ-28481-90 шерсть, получаемая от агинских овец, относится к высшему классу, это свидетельствует о том, что шерсть пригодна для производства ковровых изделий.

В настоящее время разведением и селекцией овец данной породы занимаются в племенном заводе СПК «Родина» Дульдургинского района и 2 племенных репродуктора АКФ им. Ленина и ООО «Гэрэл» Могойтуйского района, общее поголовье составляет около 25 тыс. особей.

Овцы агинской породы пользуются большим спросом у сельхозпроизводителей всех форм собственности не только в крае, но и в различных регионах РФ: республиках Бурятия и Горный Алтай, Иркутской и Сахалинской областях, Приморском крае.

Хангильский тип овец забайкальской тонкорунной породы шерстно-мясного направления продуктивности – селекционное достижение, созданное за 24 года в 5 племенных хозяйствах Агинского Бурятского округа Забайкальского края (патент на селекционное достижение № 6812 от 12.02.2013 года) [4].

Овцы хангильского типа характеризуются крупной величиной: живая масса маток составляет 56-60 кг, баранов-производителей – 105-115 кг, баранчиков-годовиков – 61-63 кг, ярок – 46-47 кг. Убойный выход у маток равен 44%, у ярок-годовиков – 43,0%, у баранчиков-годовиков – 46,0%. Выход мякоти в тушах колеблется в пределах 79-81%.

Шерсть у потомства характеризуется лучшей длиной, прочностью и уравненностью по тонине (в штапеле и по руну) по сравнению с животными забайкальской тонкорунной породы, имеет ясно и резко выраженную извитость, белый и светло-кремовый цвет жиропота. Настриг чистой шерсти в отарах селекционных маток составляет 3,5 кг. Основная тонина шерсти у баранов-производителей 22-25 мкм, у маток и ремонтных баранчиков – 21,7-24 мкм и ярок-годовиков 22,0-22,8 мкм. Длина шерсти у баранов-производителей составляет 10,0-12,0 см, у ремонтных баранов – 10,3-12,0 см, у маток – 9,1-10,5 см и ярок-годовиков – 9,5-10,3 см [5].

Овчины по товарным свойствам отвечают требованиям стандарта и отнесены к первому сорту. Испытание кожаной ткани полуфабриката изучаемых овчин указывают, что овчинная продукция овец селекционного достижения шерстно-мясного типа по своим размерам, характеру волосяного покрова и упруго-эластическим свойствам является полноценным меховым сырьем.

Животные хорошо приспособлены к суровым условиям круглогодичного пастбищного содержания, характеризуются высокой мясной скороспелостью. У маток хорошо развит материнский инстинкт. Деловой выход ягнят в производственных условиях на 100 маток составляет 114 ягнят.

Численность овец хангильского типа забайкальской тонкорунной породы составляет более 20 тыс. животных. Особи хангильского типа пользуются большим спросом в хозяйствах Забайкальского края и соседних регионов, занимающихся разведением овец забайкальской тонкорунной породы.

Экономический эффект от разведения овец нового типа в сравнении с аналогами забайкальской тонкорунной породы составляет (в расчете на 1 животное): от реализации баранины 500 руб. (рыночная цена 250 руб. за 1 кг), шерсти – 20 руб. (закупочная цена 85 руб. за 1 кг грязной шерсти).

Литература

1. Хаамируев Т.Н. Генофонд аборигенной бурятской овцы / Т.Н. Хаамируев, В.А. Тайшин // Молодёжь и наука Забайкалья : II молодёжная науч. конф. – Чита : ИПРЭК СО РАН, 2011. – С. 60-64.
2. Волков И.В., Хаамируев Т.Н., Черных В.Г. и др. Овцы. *Ovis aries*. Тип хангильский. Патент RU 681230.06.2011.
3. Волков И.В., Мороз В.А., Черных В.Г. и др. Овцы. *Ovis aries*. Порода агинская. Патент RU 369813.08.2007.
4. Волков И.В. Агинская полугрубошерстная порода овец / И.В. Волков, Т.Н. Хаамируев // Мат-лы межд. науч.-практич. конф. – Чита, 2014. – С. 42-44.
5. Волков И.В. Тонкорунное овцеводство Забайкалья / И.В. Волков, Т.Н. Хаамируев // Современное состояние и перспективы научного обеспечения сельского хозяйства Восточной Сибири: мат-лы межд. науч.-практич. конф. – Чита, 2013. – С. 95-98.

ОЦЕНКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ДОЛИНЫ Р. НИКИШИХА (ОКРЕСТНОСТИ Г. ЧИТА, ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ)

Е.А. Ходакова

Научный руководитель: к.б.н., Е.А. Бондаревич

ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России,
bondarevich84@mail.ru

Оценка биологического разнообразия естественных экосистем в условиях значительной антропогенной нагрузки весьма актуальна. Э. Мэггаран [1] утверждает, что «разнообразие – одна из центральных проблем экологии». Эта тема актуальна еще и потому, что величина разнообразия часто считается показателем лучшего или худшего состояния экосистем. Данный вопрос активно изучается на уровне края, потому что биологическое разнообразие растительных сообществ Забайкальского края постоянно изменяется, и причины этого изменения являются значимой проблемой.

Объект исследования: растительные сообщества, расположенные в долине реки Никишиха.

Предмет исследования: оценка биоразнообразия растительных сообществ долины в среднем течении реки Никишиха.

Цель работы: Рассмотреть индексы биоразнообразия, полученные при анализе геоботанических описаний в долине р. Никишиха до и после действия пожара.

Задачи:

1. Изучить литературные данные о биоразнообразии и использовании индексов для его оценки.
2. Выполнить геоботанические описания и проанализировать полученные данные статистическими методами.
3. Проанализировать и сделать выводы о степени нарушенности растительного покрова после действия пожара.

Методы: реферативно-аналитический, наблюдение, полевые работы проводились маршрутным и полустационарным методами с использованием описательных геоботанических методов [2]. Описания растительности выполнены в березово-осиновом лесу, на правом борту долины р. Никишиха (в её среднем течении). Всего выполнено 12

геоботанических описаний. Площадь каждой площадки составляла 100 м². Видовые названия растений приведены по «Флоре Сибири» (1987-2003).

Оценку обилия проводили по шкале Друде с модификацией в цифровую шкалу А.П. Шенникова [2].

Расчет индексов биоразнообразия проводили с помощью программы «PAST», ver. 1.52 [3]. Были вычислены следующие показатели: число видов (Taxa S), индивидуальность (Individuals), индексы биоразнообразия: доминирования (Dominance – D), Симпсона (Simpson – 1–D), Шеннона (Shannon – H), Менхиника (Menhinick – D_{Mn}) и Маргалефа (Margalef – D_{Mg}), α -Фишера (Fisher alpha). Графики построены в MS Excel 2007.

Анализ данных полученных после расчёта в программе «PAST» выявил следующие особенности. Число видов: до и после пожара практически не изменилось (рис. 1.); до пожара сообщества были сходны по видовому составу, а после пожара это значение увеличилось для описаний 9, 11, 12; то есть в описаниях появилось множество несовпадений по видовому составу и в составе проявились растения, которых изначально было очень мало или не было вовсе.

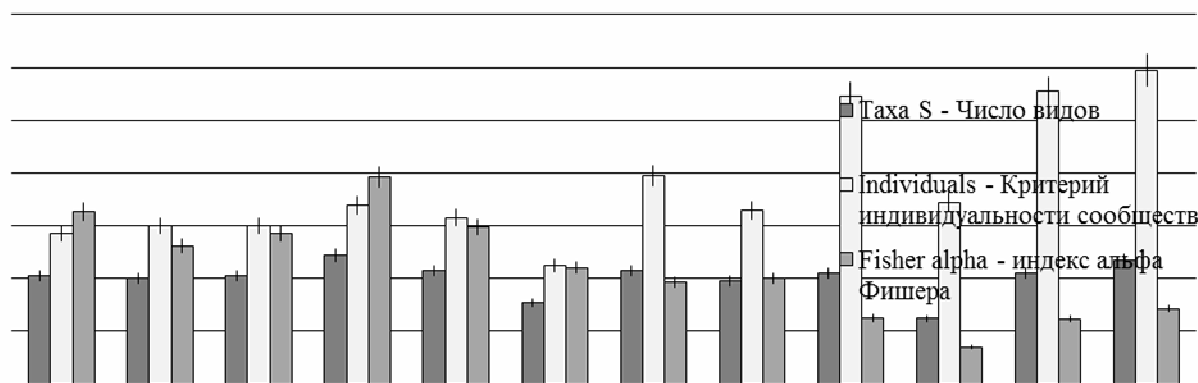


Рис. 1. Сравнение числа, критерия индивидуальности видов и индекса альфа Фишера до (с 1 по 8 описания, 2007 год) и после (с 9 по 12 описания 2008 год) пожара

Были рассчитаны индексы доминирования, Симпсона и Шеннона, но они оказались нечувствительными к изменениям, и значимых отличий мы не выявили, поэтому для оценки биоразнообразия в данной работе они не используются.

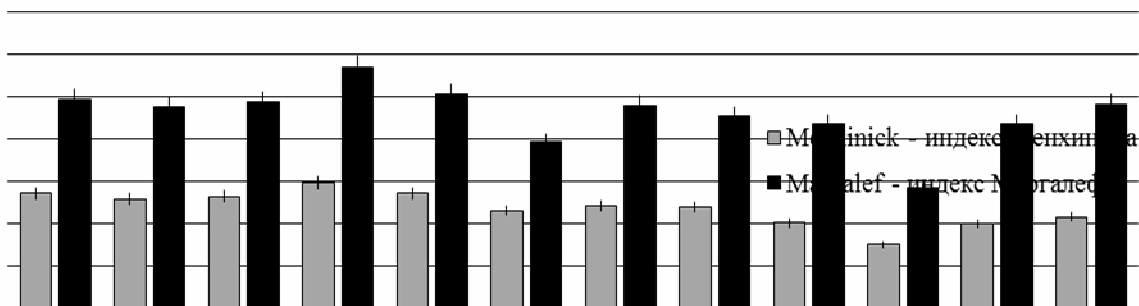


Рис. 2. Сравнение индексов Менхиника и Моргалёфа до и после пожара

Чувствительными оказались индексы Менхиника и Моргалёфа (рис. 2). Индекс Менхиника в ненарушенных сообществах был ниже, чем в нарушенных, а индекс Моргалёфа из-за методики расчета проявил меньшую дифференцировку.

Индекс Фишера (рис. 1) показал наиболее важные различия и учел значительные нарушения растительного покрова после действия пожара. Так до пожара в 2007 г. его значения были в пределах от 38 до 79 единиц, а после пожара от 14 до 29 единиц.

Проанализировав геоботанические описания, мы определили число видов до и после пожара: в 2007 г. до действия пожара растительное сообщество долины р. Никишиха насчитывало 105 видов, а после пожара в 2008 г. количество видов сократилось до 81. Значит, число видов сократилось на 22,8 %.

Таким образом, индексы биологического разнообразия позволили оценить воздействие пирогенного фактора на природную территорию. Наиболее значимыми оказались индексы индивидуальности и альфа Фишера, которые в значительной мере зависят от количественной оценки и видового состава, чем другие показатели. Можно предположить, что нечувствительность других индексов связана с методикой их расчёта, которая не учитывает оценку обилия.

Литература

1. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. – 184 с.
2. Сорокина Г.А., Пахарькова Н.В., Шашкова Т.Л., Субботин М.А. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие (Текст) / сост. Г.А. Сорокина, Н.В. Пахарькова, Т.Л. Шашкова, М.А. Субботин – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 30 с.
3. Hammer Ø., Harpe D.A.T., Ryan P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*. 2001. 4(1). 9 p.

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«ДЕМОГРАФИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ»

Х.Ц. Цыдыпова

Руководитель: д.б.н. Н.Г. Гомбоева

Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия, sxandama@mail.ru

Актуальность изучения данного курса диктуется логикой развития общества и потребностями современного образования. Демография занимается изучением одной из самых значительных и существенных сторон жизни общества – воспроизводством поколений людей. Демографические знания чрезвычайно важны как для понимания законов, по которым живет и изменяется человеческое общество, так и для предвидения и планирования будущего, прежде всего того, что и в каких количествах может потребоваться людям в ближайшем или более отдаленном будущем. В нашей стране происходит снижение численности населения. Это расценивается как геополитическая, экономическая, социальная катастрофа. В демографическом плане депопуляция означает исчезновение нации и ее культуры. Экономические последствия депопуляции связаны с абсолютным сокращением рабочей силы. Депопуляция в нашей стране неизбежно будет означать ухудшение ее геополитического положения в мире, поскольку это вызовет сильнейшее миграционное давление на Россию [Медков В. М., 2005]. В связи с этим, изучение демографии в школе актуально.

Главной целью курса является формирование систематизированного и целостного представления об особенностях развития демографической ситуации в Забайкальском крае, о демографических проблемах и путях их решения за счет реализации демографической политики в России и Забайкальском крае, о роли географии в познании этих проблем и определения ряда территориальных особенностей, присущих регионам нашей страны.

Задачи курса:

1. Выйти за рамки региональной сферы по отношению к рассматриваемым проблемам в более широком аспекте (на государственном уровне), ответить на вопрос «почему происходит депопуляция?» и «что надо делать для решения этой проблемы?».
2. Рассмотреть демографические проблемы Забайкальского края как результат человеческой деятельности.

3. Выстроить знания о современной демографической ситуации в стройную схему, понять пространственную логику развития человеческого общества и выявить место человека в ней.

4. Развить умения учащихся самостоятельно анализировать документы и статистические материалы и мыслить пространственно.

5. Расширить кругозор учащихся.

6. Развивать любознательность

Место курса в системе профильной школы. Курс «Демография Забайкальского края» целесообразно изучать учащимся профильных направлений социально-экономический, географический. Он расширяет базовый курс по географии, является предметно ориентированным и дает возможность учащимся работать с документами, статистическими материалами и мультимедийными программами.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания.

Учебно-тематическое планирование и методическое обеспечение

№	Тема занятия	Часы	Форма занятий
1	Введение в курс и проектную деятельность. Особенности выполнения проектов. Деление на творческие группы	1	практикум//мозговой штурм
2	История развития демографии как науки	1	Семинар
3	Демография как отрасль знаний о населении	1	Семинар
4	Исторические особенности заселения и освоения территории Забайкалья	1	Лекция
5	Из истории переписи населения России	1	Лекция
6	Источники данных о населении	1	Лекция
7	Численность населения	1	Семинар
8	Структура населения по полу	1	Урок-диалог
9	Половозрастной состав населения России	1	Урок -диалог
10	Половозрастной состав населения Забайкальского края	1	Урок - диалог
11	Структура населения по брачному и семейному состоянию	1	Комбинированный
12	Брачно-семейное состояние в Забайкальском крае	1	Семинар
13	Семья и домохозяйство	1	Практикум
14	Этническая структура населения	1	Семинар
15	Национальный состав населения Забайкальского края	1	Семинар
16	Социальная структура	1	Семинар
17	Размещение населения.	1	Урок -диалог
18	Городское и сельское население Забайкальского края	1	Лекция
19	Воспроизводство населения	1	Практикум

20	Рождаемость и репродуктивное поведение населения	1	Лекция
21	Смертность средняя продолжительность ожидаемой жизни	1	Лекция и практикум
22	Естественный прирост	1	Лекция
23	Качественные показатели воспроизводства населения	1	Практикум
24	Демографическая ситуация в Забайкальском крае	1	Семинар
25	Миграции населения	1	Практикум
26	Влияние миграции на демографическую структуру населения страны и края	1	Семинар
27	Государственное регулирование миграционных процессов	1	Практикум
28	Демографические закономерности и концепции.	1	Семинар
29	Зависимость общих демографических характеристик от воздействий структуры	1	Лекция
30	Взаимосвязь рождаемости и смертности	1	Семинар
31	Экономический фактор и движение населения	1	Семинар
32	Влияние правовых норм, образования, культурных, религиозных и других традиций на демографические процессы.	1	урок- диалог,
33	Демографическая политика, проводимая в Забайкальском крае	1	Урок -диалог
34	Заключительное занятие	1	Семинар

Итого 34 часов (1 часа в неделю)

Учебно-познавательная деятельность учащихся может быть индивидуальной и групповой.

Литература

1. Кричевский В.Ю. и др. Как построить профильную школу. – СПб.: фил. Изд-ва «Просвещение», 2005. – 159с.
2. Медков В.М. Демография: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 576с.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСТАНОВОК ОБЩЕСТВЕННОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ПЕШЕХОДНЫХ ЗОН Г.ЧИТА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Н.Н. Чигаева

Научный руководитель: А.Н. Новиков к.г.н., доцент

ИПРЭК СО РАН, nchigaeva@yandex.ru

Основная часть населения города, не имеющая личных автомобилей, на остановках общественного транспорта проводит значительное количество личного времени. Это время ожидания уходит на знакомство с рекламными баннерами, хотя могло бы использовать более рационально – для саморазвития. Остановки общественного транспорта превращаются из мест скопления и сепарации пассажиров в элемент социальной инфраструктуры, выполняющий социальные функции: воспитание (через социальную рекламу), личностного развития (через предоставление возможности бесплатного пользования Wi-Fi).

Остановки общественного транспорта благодаря своему экономико-географическому положению (ЭГП) в местах пересечения пассажиропотоков становятся привлекательными для предложения различного рода не транспортных услуг потенциальным пассажирам. В данном случае можно вести речь о выгодном ЭГП. Хотя, как отмечают некоторые авторы [2], понятие «выгодное ЭГП» часто подвергается критике в географии.

В условиях возрастающего автомобильного потока и увеличения количества маршрутов происходит дезориентация потенциальных пассажиров общественного транспорта. В Читу как столицу Забайкальского края и транспортный узел, прибывает множество мигрантов, которые не ориентируются в городе и нуждаются в организации личного маршрута движения. Эти люди вынуждены самостоятельно решать свою проблему передвижения. В этих условиях необходима грамотная политика по обеспечению остановок общественного транспорта информацией о маршрутах и времени движения в режиме реального времени (он-лайн).

Хороший опыт обустройства остановок общественного транспорта имеется в Москве, где проводят испытания первой «интеллектуальной» остановки с интерактивной информационной панелью, которая поможет пассажирам сориентироваться не только в пространстве (узнать где они находятся в данный момент), но и во времени, то есть узнать ожидаемое время прибытия на остановку общественного транспорта. Кроме того, система

оповещения покажет маршрут, по которому движется автобус, а также ближайшее кафе, салон связи и многое другое, также оснащена тревожными кнопками (экспериментальный ввод в эксплуатацию таких остановок произошел в 2014 году, апробация запланирована на 2015 год) [1].

В России ведется создание теплых остановок, в данный момент не до конца понятен принцип строительства и ответственности, так как за строительство и дальнейшую эксплуатацию остановки не всегда хотят нести ответственность власти муниципалитета. В качестве эксперимента в городе устанавливается 1-2 остановки, в результате чего дальнейшее развитие, к сожалению, не наблюдается. Главная причина, по которой не во всех городах такие остановки приживаются – низкий уровень культуры граждан: потенциальные пассажиры уносят домой обогреватели, мусорят на территории остановки, разбивают окна.

Чита в обустройстве города и создании комфортной городской среды, неотъемлемой частью которой являются остановки общественного транспорта, находится в начальной стадии развития. Город только начинает двигаться в направлении инноваций и усовершенствований и для этого существуют все необходимые предпосылки: остановки на железнодорожном вокзале выглядят как платформы, которые в данный момент обустроены остановками, а в дальнейшем здесь возможно обустройство более современных остановок, как теплых, так и имеющих электронное табло с картой города и сообщаемой путь следования того или иного маршрута. Такое новшество было бы особо полезным для радиальных маршрутов, следующих из разных концов города, по причине того, что при пересечении маршрутов в конкретном месте пассажир получает дополнительную информацию о возможности пересадки и уменьшения времени ожидания транспорта.

В советский период ключевым местом общественного транспорта г. Читы являлась остановка «Вокзал». В настоящее время такие пересадки являются крайне неудобными по причине запаркованности города [2]. С точки зрения обывателя – это несомненно удобно, но существует и диаметрально противоположная сторона – низкая проходимость автотранспорта на данном участке, большое скопление пассажиров на остановке. В результате, целесообразнее такие остановки располагать в разных точках, но в зоне шаговой доступности, чтобы в зимний период человек не замерз, а в летний не перегрелся.

Чита, в сравнении с некоторыми сибирскими городами (табл. 1), является большим по площади городом занимая 11 строчку в списке городов России с территорией больше 100 км².

Наличие большой площади не является качественным показателем расстояния между остановками. Среднее расстояние между ними составляет 1 км. При движении из центра на

периферию города увеличивается расстояние между остановками до 1,5-2 км (в среднем). По причине того, что все маршруты проходят в разных направлениях и в разных участках города пешеходные переходы пересекающие дороги являются не просто фактом, а необходимостью. Одним из крупных участков пешеходной зоны является участок между остановками «Вокзал» и «Храм Казанской иконы Божией матери».

Таблица 1

Соотношение площади и численности населения городов Сибирского Федерального округа

Город	Площадь (кв. км)	Численность населения (на 2010 г., тыс. чел)	Плотность населения (чел. на 1 кв.км)
Иркутск	277,35	580,7	2093
Томск	294,6	522,9	1774
Улан-Удэ	377,12	377,1	999
Чита	538	325,3	604

Источник: [3, с. 181].

Пассажир в поисках удобного маршрута, экономии своего времени и просто добираясь до некоего места пешком становится пешеходом. Пешеходные зоны в настоящее время оборудованы не только зеброй, но и светофорами, «лежачими полицейскими». В целях усиления безопасности пешеходов лучше оснащать «зебры» светофором или «лежачим полицейским», но бывают случаи, когда все три компонента накладываются друг на друга в результате чего, происходит образование заторов на дорогах.

В Чите дороги в основном однополосные, редко – двухполосные, но работы по расширению дорог в разных частях города ведутся, так как количество автомобилей с каждым годом увеличивается. В результате преобладающей однополосности строительство безопасных подземных переходов в Чите нецелесообразно, слишком много затрат, малая окупаемость, возможность дальнейшего увеличения полос на дороге и вновь строительство подземного перехода. Самым приемлемым здесь является обустройство обычного наземного перехода в виде пешеходного перехода. Строительство надземного перехода с эстетической точки зрения в центре города не приемлемо, но в других районах города это было бы вполне оптимальным решением проблемы. Один такой переход находится в районе Каштакского кольца (в данный момент жителями практически не используется), такой же надземный переход крайне востребован в районе ул. Лазо-Ярославского.

В Чите, как и в других городах, население распределено неравномерно, плотно заселены участки т.н. точечной застройки, что приводит к насаиванию и перенаселению того или иного района. Чем больше количество населения, тем большее количество

общественного транспорта для перевозки пассажиров необходимо, следовательно, и более качественные услуги. Для полноценного развития города необходимо строительство интерактивных теплых остановок и современных пешеходных переходов.

Литература

1. “Умные” сенсорные остановки могут появиться в Москве [Электронный ресурс].URL: http://mosgornews.ru/allnews/gorod/umnye_sensornye_ostanovki_mogut_poyavitsya_v_moskve/
2. Чигаева Н.Н. Историко-географические этапы развития общественного транспорта в городе Чите (на примере автотранспорта). Наука и современность. 2014. № 32-1. С. 31-35.
3. Ермоленко Е.Е., Новиков А.Н. Пространственная структура конкурентной среды города (на примере учреждений среднего общего (полного) образования Читы). – Чита: ЗабГУ, 2014. – 257 с.
4. Новиков А.Н., Новикова М.С., Булаев В.М. Теоретико-методологические противоречия развития учения об экономико-географическом положении территорий. – М.: География в школе, 2010. – № 3. – С. 29–33.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ РУСЕЛ РЕК

Д.А. Шаликовский

Руководитель: к.т.н. К.А. Курганович

ФГБОУ ВПО «Забайкальский государственный университет», г. Чита, Россия,

sda1810199561@gmail.com

Летом 2013 года автор принимал участие в обследовании водотоков Оренбургской области в составе экспедиции Восточного Филиала ФГУП РосНИИВХ. По результатам обследования установлено, что на рассматриваемой территории широко распространено антропогенное влияние на структуру водных объектов. Под антропогенным влиянием понимаются любые, прямые или косвенные, преобразования русел и пойм рек. Эти преобразования приводят к возрастанию опасности наводнений и к разрушению берегов. С наводнениями, вызванными весенним половодьем, связаны значительные экономические

потери для населения, хозяйственной и промышленной инфраструктуры. Эти экономические потери составляют, в среднем, 529 млн. рублей в год.

Все виды влияния человека на русла рек можно, на примере Оренбургской области, разделить на несколько основных видов:

Строительство низководных (затопляемых) мостов (рис. 1). Так как реки в Оренбургской области относятся к Североказахстанскому типу, в период весеннего половодья уровни и расходы рек увеличиваются в десятки раз. Низководные мосты, в свою очередь, создают значительный подпор. Из-за этого площадь поверхности, занятой водой, увеличивается. Ситуация осложняется еще и тем, что большинство таких мостов расположено в пределах населенных пунктов. Кроме этого, такие мосты вызывают активное отложение наносов.



Рис. 1. Низководный мост через р. Самара в г. Бузулук

Насыпи автодорог в пределах пойм (рис. 2). В период половодий реки разливаются и затапливают обширные поймы. Насыпи автодорог создают подпор, и уровень рек дополнительно уваливается. Иногда это заканчивается размывом дорожного полотна, что препятствует дорожному сообщению между селами.



Рис. 2. Автомобильная дорога через р. Ток

Заращение и засорение речных русел. Эта проблема оказывает значительное воздействие на уровни воды. В Оренбургской области интенсивное заращение связано с активной водной эрозией высокопродуктивных чернозёмов, в результате которой в реки поступает значительное количество биогенных веществ. Хотя заращение русел и не связано напрямую с деятельностью человека, мероприятия связанные с очисткой русел целиком возложены на него.

Закарчованность русел (рис. 3). Ряд мостов, имеющих достаточные габариты, а также отдельные участки рек значительно закупорены карчами, что также приводит к росту уровней воды выше по течению и могут провоцировать образование заторов льда. По свидетельству жителей раньше весь древесный материал использовался для заготовки дров, но после газификации стал невостребованным. Проблема засорения, заращения и закарчованности русел наблюдается не только в сельской местности, но и в крупных городах, включая Оренбург.



Рис. 3. Закарчеванность русла р. Самара в районе с. Черный Отрог

Застройка пойм. Как известно, земля в поймах более плодородна. Возможно, в связи с этим, такие места часто застраиваются дачами и коттеджами. Строители искусственно повышают местность, на которой планируется строительство. В некоторых случаях строятся небольшие дамбы. В результате не только увеличивается число домов в зоне затопления, но и возрастают уровни воды выше по течению.

Разрушение размываемых откосов (рис. 4). Отмечены случаи непосредственного разрушения размываемых откосов берегов в результате добычи песка, несанкционированного сброса сточных вод на откос и др.

Незаконное строительство гидротехнических сооружений. В Оренбургской области имеется два крупных водохранилища – Ириклинское и Сорочинское, а также около 1600 средних и малых водохранилищ. Результаты обследования, а также анализ космических снимков показали, что имеется не менее 1000 незаконно построенных прудов. Плотины

таких прудов периодически разрушаются, приводя к затоплению населенных пунктов. Например, по официальным данным в бассейне р. Заживная отсутствуют пруды и водохранилища, в то время как на карте Росреестра их насчитывается не менее 15. Разрушение одного из них в 2011 г. вызвало «эффект домино», в результате чего произошло затопление значительной части с. Сладково.



Рис. 4. Разрушение берега р. Сакмара у с. Желтое

Таким образом, негативное антропогенное влияние на русла и поймы рек сказывается на уроне от водных стихий. Анализ результатов исследований показал, что на долю антропогенных факторов приходится не менее 60 % ущерба от наводнений и разрушения берегов в Оренбургской области. Хотя влияние человека на реки было рассмотрено на примере Оренбургской области, в целом они являются актуальными для многих рек.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

А.С. Шikuц

Руководитель: ст. преп. «ЗабГУ», к.т.н. С.С. Рязанцев

Забайкальский государственный университет, Чита, Россия, ibrew@yandex.ru

На сегодняшний день в условиях рыночных отношений разработка месторождения полезного ископаемого осуществляется до тех пор, пока это экономически целесообразно.

Сущность открытого способа ведения горных работ всегда связана с постоянным углублением в недра земли, что в итоге доводит карьеры только до определенных глубин, при которой себестоимость добычи ещё рентабельна.

Одним из факторов уменьшения цены добычи полезного ископаемого возможно за счет применения самых передовых информационных технологий в горном деле, такие как дистанционное управление горными работами в карьере, под этим термином мы понимаем, технологию открытых горных работ с применением таких машин и механизмов, которые бы обеспечили минимум присутствия людей непосредственно на месторождении.

Дистанционное управление на сегодняшний день не так ново. Существует множество статей, исследований подтверждающих эффективное использование этой технологией. Ещё в 70-е годы, австралийские исследователи установили, что переход на дистанционное управление строительной машиной с выходом оператора за пределы кабины повышает ее производительность на 10–30% в зависимости от характера выполняемых технологических операций. Этот факт породил бум производства радиоуправляемых машин. Но уже через 10–12 лет производство строительных радиоуправляемых машин практически полностью прекратилось вследствие высокой цены и сложности их эксплуатации.

В последствии, главной системной ошибкой была названа в том, что разработчики сконцентрировали усилия на создании универсальных и специализированных роботов – аналогов промышленным роботам. В настоящее время, выбран принцип автоматизировать не управление самой машиной, а управление отдельными технологическими операциями, выполняемыми машиной. Поэтому целесообразно создавать не системы, а агрегатный комплект программно-технических средств дистанционного контроля и управления.

Технический прогресс с момента австралийских исследований, шагнул вперед и то, что было когда-то новым и дорогим, сейчас стало обыденным. На мировом рынке все больше появляется компаний понимающие значимость и перспективу дистанционного управления, от создания новой техники и программных комплексов до переоборудования существующих.

На российском рынке не отстает компания ВИСТ групп, которая занимается разработкой информационных системы и реализация комплексных решений для различных задач промышленности. Так 23 апреля 2010 г был представлен прототип совместной разработки БелАЗ и ВИСТ групп - карьерного самосвала с дистанционным управлением БелАЗ 75137.

Все эти разработки и исследования существенно облегчают и автоматизируют работу карьера, но не устраняют до конца проблемы, существующие на карьере. Действующее дистанционное управление позволяет переносить рабочее место водителя, машиниста, оператора всего лишь на расстояние прямой видимости механизма или в пределах

месторождения, вследствие, большой задержки при получении или отправления сигнала и роста стоимости необходимого для приема оснащения.

Разработчики всего мира бьются над решением этих задач, многие уже начали добиваться существенных результатов, от увеличения скорости передачи данных, до уменьшения размеров всего оборудования и работы его на действующих сетях связи.

Одним из таких разработчиков является отечественная компания «VIRT2REAL», которая в конце 2012 году представила свой первый прототип платформы для удаленного управления и видеотрансляций через WiFi, 3G/4G и Internet. В 2014 году они смогли установить свою платформу на беспилотный летательный аппарат и произвести управление на расстоянии в 600 км, между двумя городами, а также произвести управление миниатюрным беспилотным автомобилем на расстоянии в 7150 км. Если вместе с тем учесть, что существует ряд компаний, например как Google, которые ставят перед собой задачи по созданию Интернета, с помощью стратосферных зондов, для всего мира, то это дает колоссальные возможности в отношении горного дела.

В случае ввода систем дистанционного управления горному предприятию в будущем открываются большие перспективы в развитии эффективного производства:

- Существенно можно сократить заработную плату сотрудникам и рабочим, работающих в горнодобывающих компаниях, к примеру, в районах крайнего севера, т.к. при внедрении дистанционного управления, им не надо будет платить районные коэффициенты, вследствие того, что они будут находиться в более приемлемых регионах;

- Рост конкуренции на рынке труда горной отрасли ввиду улучшения условий работы;

- Доставка продовольствия, специалистов и создания инфраструктуры на самой добыче, предприятию потребуется в минимальном кол-ве;

- Высокая безопасность рабочих при работе в результате отдаления от прямого производства;

- Высокий уровень мониторинга и управления горными работами, т.к. большая часть сотрудников будет работать в непосредственной близости друг другу, по типу офисной компании.

Ещё совсем не давно писатели-фантасты опубликовывали свои труды о полетах в космос, человекоподобных роботах и многом другом что сейчас, становится обыденным, но многое остается также в идеях, чертежах, фантазиях. И все же дальнейшее развитие исследований и науки в области дистанционного управления и автоматизации производства, в будущем, позволит осуществить так называемую «мечту горняка» полную независимую, от человека, добычу полезного ископаемого. Будущее уже рядом...

Литература

1. Трубецкой К.Н. Перспективы применения роботизированной техники на карьерах будущего //Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2013, №1. – С. 354 -363.
2. Котровский М.Н., Тараканов А.Н. Дистанционно-автоматизированное управление машинами [Электронный ресурс] //Журнал "Горная Промышленность". - 2004, №4. URL: <http://www.mining-media.ru/ru/article/gorobor/1378-distantionno-avtomatizirovannoe-upravlenie-mashinami> (дата обращения: 18.11.2014).
3. Управляем через Интернет на расстоянии 600 и 7150 километров. // Официальный сайт «VIRT2REAL» 2014г. URL: <http://virt2real.ru/content/165> (дата обращения: 7.11.2014).
4. Баранов Е.А. Исследование эффективности технологии открытых горных работ с использованием дистанционного управления горными и транспортными машинами: дис. к-та техн. наук : Москва. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе. – 139с.

МЕТОДЫ АКТИВАЦИИ ЦЕОЛИТОВ

Е.С. Энова

Институт природных ресурсов, экологии и криологии, г. Чита; e-mail: Apikur1@yandex.ru

В последнее время все разнообразнее отрасли народного хозяйства, где цеолитовое сырье применяется в качестве сорбента. Уже не только в геотехнологических схемах очистки рудничных и бытовых стоков, но и в ветеринарии, сельском хозяйстве, фармакологии, космонавтике и т.п.

Увеличения сорбционной и ионообменной емкости цеолитового сырья во многом добиваются с помощью применения различных методов активации, которые в свою очередь определяются поставленными целями и задачами исследования.

Под методами активации цеолитов нами понимаются способы воздействия на цеолитовый материал, позволяющие увеличить его ионообменную емкость, либо повысить связывание нужных компонентов.

Методы активации, называемые методами регенерации позволяют добиваться многократного использования цеолитовой навески (до 8-10 раз) для одних и тех же целей. Что существенно влияет на рентабельность технологических процессов, поскольку цеолиты не только лучшие сорбенты, но и одни из самых дорогостоящих (особенно их синтетические аналоги). К методам регенерации относятся способы воздействия на отработанный цеолит,

способствующие извлечению адсорбированных элементов (замещение их катионами металлов или промывание кислотами).

Цель исследования – на основе литературных данных выявить оптимальные методы активации, регенерации цеолитового сырья Шивыртуйского месторождения для концентрирования редких и рассеянных элементов.

Задачи исследования:

- проанализировать литературные данные о применяемых методах активации цеолитов, выявить их положительные и отрицательные стороны;
- выбрать оптимальные методы активации (регенерации) для цеолитсодержащих пород Шивыртуйского месторождения (шивыртуина).

Различают следующие группы методов активации:

- *Физические,*
- *Химические,*
- *Комбинированные* – наиболее эффективные схемы, заключающиеся в совместном применении химических и физических методов.

Тот или иной метод активации избирают в зависимости от поставленных задач.

К физическим методам относятся: механоактивация (дробление, измельчение, истирание), термоактивация (осушение, выпаривание), воздействие электромагнитным излучением, давление (сжатие).

Некоторыми авторами (Дабижа и др., 2012) установлено, что механическая активация (истирание) в растворах (вода, этанол), в последнем случае снижает степень кристалличности клиноптилолита на 18 %, вода не способствует аморфизации цеолитовых кристаллов, тем не менее, авторы указывают, что оптимальным было признано истирание на воздухе при температуре 25°C.

В то же время японскими исследователями (Jha, Hayashi, 2009) показано, что измельчение цеолита способствует увеличению сорбции (в качестве порога выступает размерность < 0,5 мм), при этом аморфизация (разрушение кристаллической структуры) цеолитового материала не приводит к снижению сорбционных свойств.

Множество работ указывают, что термическая обработка в диапазоне 300-450 °C, приводит к дегидратации цеолитов, что улучшает сорбционные свойства, для адсорбции газовой фазы, к примеру CO₂ (Иванова и др., 2012), SO₂ (Alleh et al., 2009), а также паров формальдегида (Бельчинская и др., 2008).

Воздействие давления на гидратированный цеолит способствует его аморфизации и увеличивает катионную проводимость с участием гидроксил-иона.

Воздействие различными физическими полями (магнитное, электрическое, электромагнитное, ультразвуковое) эффективно при применении комбинированных схем активации.

К химическим методам активации относятся: насыщение цеолитов катионами металлов (Na, K, Li и др.), комплексообразователями (ЭДТА, полиэтилимином и пр.) и другими функциональными соединениями (катализаторы, фармакологические препараты и др.).

Известны работы по модификации цеолитов, к примеру, такими веществами как различные комплексообразователи – ЭДТА (Cui et al., 2006; Xu et al., 2013), полиэтиленмин (Кац и др., 2013), NH_4^+ (Jha, Hayashi, 2009) и прочими химическими соединениями, способствующими осаждению элементов, увеличению интенсивности процессов.

Для регенерации клиноптилолита канадскими учеными (Cui et al., 2006; Xu et al., 2013), выработаны оптимальные условия – обработка подкисленным ($\text{pH}=3$) раствором 20 г/л NaCl. Данная схема регенерации клиноптилолита, совместно с механоактивацией (измельчением до $<0,5$ мм) принята нами как наиболее оптимальная для шивыртуина. Однако, для выявления оптимального метода необходимо проведение экспериментальных исследований по активации, с насыщением NaOH, NaCl разведенным в нейтральном растворе (дистиллированная вода) и в подкисленном растворе (с добавлением HCl), что планируется сделать в дальнейшем.

Работа поддержана грантом РФФИ: р_сибирь_а № 14-05-98012 «Разработка геотехнологий получения редких элементов из водоемов горных выработок и высокоминерализованных озер с использованием цеолитового сырья месторождений Забайкалья».

Литература:

1. Бельчинская Л.И., Ходосова Н.А., Козлов А.Т. Влияние температуры обработки и импульсного магнитного поля на адсорбцию клиноптилолитом паров формальдегида // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2008. – Т. 8. – Вып. 1. – С. 147-152.
2. Дабижа О.Н., Хатькова А.Н., Дербенева Т.В. Использование механохимической переработки цеолитсодержащих пород для получения высокоэффективных сорбентов. // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2012. – Т. 12. – Вып. 6. – С. 860-866.
3. Иванова Е.Н., Алехина М.Б., Ахназарова С.Л. Термическая активация цеолитов типа X // Успехи в химии и химической технологии. – 2012. – Т. XXVI. – № 8(137). – С. 26-30.

4. Кац Э.М., Никашина В.А., Бычкова Я.В. Сорбция тяжелых металлов Ni, Cd, Cr, Zn, Cu из поверхностной воды на природном и модифицированном клиноптилолитах. – Сорбционные и хроматографические процессы. – 2013. – Т. 13. – Вып. 6. – С. 808-815.
5. Cui H., Li L.Y., Grace J.P. Exploration of remediation of acid rock drainage with clinoptilolite as sorbent in a slurry bubble column for both heavy metal capture and regeneration. // Water Research. – 2006. – № 40. – P. 3359-3366.
6. Allen S.J., Ivanova E., Koumanova B. Adsorption of sulphur dioxide on chemically modified natural clinoptilolite. Acid modification. // Chemical Engineering Journal. –2009. – № 152. – P. 389-395.
7. Jha V.K., Hayashi S. Modification on natural clinoptilolite zeolite for its NH_4^+ retention capacity // Journal of Hazardous Materials. – 2009. – № 169. – P. 29-35.
8. Xu W., Li L.Y., Grace J.P., Hebrard G. Acid rock drainage treatment by clinoptilolite with slurry bubble column: Sustainable zinc removal with regeneration of clinoptilolite // Applied Clay Science. – 2013. – № 80-81. – P. 31-37.

СОДЕРЖАНИЕ

А.В. Авраченкова, К.М. Юдина Количественные методы определения тяжелых металлов (Pb и Cd) в яблоне Палласа.....	6
В.В. Ангельчева Изучение микрофлоры бытовых предметов.....	8
Б.З. Базарон Масти и оттенки аборигенных лошадей Забайкалья.....	11
Е.А. Банщикова, В.П. Бобринев, Л.Н. Пак Дендрарий Ингодинского лесного стационара ИПРЭК СО РАН.....	13
А.Ю. Батаев Организация кружковой работы в школе (на примере изучения Бразилии).....	16
М. Беляев Такая незнакомая знакомая вода.....	20
А.В. Борисов План реконструкции фортификаций и жилища шилкинской системы городищ.....	23
М.Н. Бутенко Влияние новой комплексной белковой добавки на экзокринную функцию поджелудочной железы кур.....	26
Н.А. Бутина Реликтовые явления во флоре ильмовников Восточного Забайкалья.....	30
М.С. Бянкина Черновские водоемы: современное состояние и видовой состав водоплавающих птиц.....	32
Ю.В. Васильева Изучение проблем состояния окружающей среды на уроках географии.....	35
А.О. Веслополов, О.Н. Мыльникова, Т. А. Волощук, Е.В. Балданова Исследование процессов наледообразования и пучения грунтов в Забайкалье.....	38
Д.И. Витовская Семейные ценности и их влияние на становление личности подростка.....	41
Б.Ц. Гармаев Гистоструктура кожи овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы.....	44
Б.Ц. Гармаев Распространение эндемических заболеваний овец в Забайкальском крае.....	47
И.В. Горбунов Оценка состояния лесных сообществ в бассейне Ивано-арахлейской системы озер.....	50
В.П. Голомазова Механизм действия шампуней на волосы: польза и вред.....	54
К.И. Гребенщикова Исследование экологической среды жилого помещения.....	59
С.М. Дашинимаев Калмыцкий скот в Забайкалье, пути его совершенствования.....	62
О.С. Дугарова, Н.С. Тихоньких, А.О. Филёва Информационное обеспечение экологической устойчивости землепользования.....	64
Я.Н. Дуплянкина Значение изучения топонимики на уроках географии.....	69

А.С. Емельянов Иммуногенетические маркёры предрасположенности к инфекционным заболеваниям.....	71
Е.Е. Ермоленко Поляризация городской конкурентной среды учреждений среднего общего (полного) образования (на примере г. Читы)	74
Н.В. Жадина Приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов в Байкальском регионе	76
Т.Н. Заикина Адаптационные и продуктивные качества овец горно-алтайской мясо-шерстной породы в условиях Забайкалья.....	79
М.В. Иванов, О.В. Иванова О деятельности Забайкальского регионального отделения федерации спортивного туризма России.....	82
С.С. Иванов Охотдеятельность ЗАО «Охотник» Красночикойского района Забайкальского края.....	85
С.А. Игумнов, К.И. Климович, А.А. Красильников, Л.В. Непомнящая Уровень загрязненности снега тяжелыми металлами в условиях города Читы.....	87
С.Н. Каюкова Изучение видов рода <i>Orostachys fisch</i> в Восточном Забайкалье.....	90
Е.А. Клевакина, И.А. Забелина Производительность труда в Забайкальском крае.....	92
Е.С. Козлова Изучение природной минеральной воды источника «Шивия».....	95
Л.Ю. Красотин Деградация водных объектов - актуальная проблема современности.....	97
К.С. Кузнецова, И.В. Спиридонова Проблемы охраны памятников истории и культуры в среднем течении реки Шилка.....	99
А.И. Курмаев Место и роль диалектной лексики в произведениях Ильи Свистунова.....	102
Е.В. Нечушкина Влияние природоохранных инвестиций на объем загрязнений.....	105
Д.Ю. Охлопков, Н.Ф. Белозерцева, А.С. Шулимова, А.С. Емельянов Лимфоцитарно-тромбоцитарная адгезия при Эпштейна-Барр вирусной инфекции.....	108
К.И. Полякова О повышении эффективности золотодобывающего производства.....	110
И.А. Семибратова Экономико-географическое положение г. Нерчинска: история изменения и современность.....	114
Г.С. Соснина, Н.А. Маслова Земли с особым правовым режимом использования как основной фактор устойчивого землепользования.....	117
А.Г. Тарханова Индикация загрязнений в окрестностях города Читы методом инверсионной вольтамперометрии (ИВА).....	121
Е.В. Федоренко Природные цеолиты и их использование.....	124
И.М. Филенко, Р.А. Филенко Цинк и кадмий в почвах и технозомах Шерловогорского месторождения.....	127

Т.Н. Хамируев Преобразование овец забайкальской тонкорунной породы.....	131
Е.А. Ходакова Оценка биоразнообразия растительных сообществ долины р. Никишиха (окрестности г. Чита, Забайкальского края).....	134
Х.Ц. Цыдыпова Программа элективного курса «Демография Забайкальского края».....	137
Н.Н. Чигаева Современные тенденции организации остановок общественного автомобильного транспорта и пешеходных зон г.Чита: проблемы и перспективы.....	139
Д.А. Шаликовский Результаты полевых исследований антропогенных факторов формирования русел рек.....	143
А.С. Шикунц Перспективы дистанционного управления открытых горных работ.....	146
Е.С. Эпова Методы активации цеолитов.....	149

НАУКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Материалы
молодёжной научной сессии

9-11 февраля 2015 г.

г. Чита, Россия

Материалы издаются в авторской редакции
с незначительной технической правкой.

Верстка Н.С. Балуев

Подписано в печать 29.05.2015. Формат 60×84/8.
Уч.-изд. л. 7,7.