

УДК 502.33

Абазова М.В., кандидат экономических наук

Хатефова К.С., студент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Ключевые слова: горные территории, экосистема, геосистема, ресурсы.

Аннотация: Горы – основа жизни человечества. Экосистема гор остается важной для человека в качестве прямой основы жизни, несмотря на трудности использования горных ресурсов из-за ограниченного доступа, их динамичности. Природные ресурсы гор трудно использовать, и они оказываются более хрупкими, чем ресурсы многих других экосистем, что связано со сложностью горного рельефа, суровостью климата и высотными характеристиками.

SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF MOUNTAIN AREAS

Abazova M.V, Candidate of Economic Sciences

Hatefova K.S, student

Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

Key words: mountain areas, ecosystem geosystem, resources.

Abstract: Mountains - the basis of human life. The ecosystem of the mountain is important for the person as a direct basis of life, despite the difficulties of using mountain resources due to limited access, their dynamism. Natural resources of the mountains is difficult to use, and they are more fragile than the

resources of many other ecosystems, due to the complexity of mountainous terrain, severe climate and altitude performance.

Горы – это важнейший источник воды, энергии и биологического разнообразия. Они являются источником таких основных ресурсов как полезные ископаемые, лесоматериалы, сельскохозяйственные продукты и среда отдыха. Поскольку горы являются главной экосистемой, влияющей на сложную и взаимосвязанную экологию нашей планеты, горная среда жизненно необходима для выживания всего человечества. [1,3,6]

Горы – основа жизни человечества. Согласно оценкам ООН, горные экологические системы занимают приблизительно 20% всей суши и обеспечивают ресурсами около 10% населения земли, живущего непосредственно в горных регионах, где плотность населения значительно ниже, чем в среднем для всей планеты. Горы занимают немалые территории, непригодные для использования человеком (экстремальные высоты, скалистые поверхности, вечные снега и льды, крутые склоны и др.). [1,2,4]

Экосистема гор остается важной для человека в качестве прямой основы жизнедеятельности, несмотря на трудности использования горных ресурсов из-за ограниченного доступа, их динамичности. Принимая во внимание низкую продуктивность сельскохозяйственных угодий и потенциальную ёмкость горных экосистем, становится бесспорным, что горные регионы нельзя считать малонаселёнными. Превышение потенциальной ёмкости данной экосистемы, на основе существующих методов землепользования, обязательно ведёт к «переэксплуатации» ресурсов и, следовательно, ухудшает окружающую среду, что в свою очередь ведёт к спаду условий жизни.

Кроме того, горы выступают полигоном для испытательных мероприятий и внедрения методов землепользования. Природные ресурсы гор трудно использовать, и они оказываются более хрупкими, чем ресурсы многих других экосистем. Это связано со сложностью горного рельефа,

суровостью климата и, наконец, высотными характеристиками. Указанные факторы вынуждают население горной местности приспособляться к условиям сложного землепользования, которые требуют разных действий на разных высотах, в зависимости от изменения экологических условий.

Из-за сложной доступности, много веков люди пренебрегали горными ресурсами, поэтому они сохранялись в течение длительного времени нетронутыми или слабо используемыми. Но в последнее время к ним обращаются всё чаще и чаще. Это и ведёт к тому, что природные ресурсы гор истощаются. [5,6]

Получившие развитие горнодобывающая промышленность и туризм также зачастую приводят к негативным явлениям при воздействии на природную среду.

Горные сельскохозяйственные угодья на Северном Кавказе составляют около 30% всех сельскохозяйственных угодий региона. Здесь имеются большие возможности для повышения эффективности развития лугопастбищного хозяйства, кормопроизводства, овощеводства, картофелеводства, садоводства и животноводства. Однако резервы горного сельского хозяйства используются недостаточно полно. Земли используются неадекватно их предназначению, овечьи труднодоступные пастбища не полностью задействованы по назначению, а более удобные участки превратились в пастбища и при отсутствии дернины подвергаются сильным эрозионным процессам. Интенсивное хозяйственное использование отдельных участков пастбищ и уничтожение леса на горных склонах нарушает водный режим почв и грунтов, что приводит к оползням больших массивов горных склонов. Оползневые процессы помимо того, что выводят большие площади пастбищ из сельскохозяйственного использования, разрушают дороги, мосты, хозяйственные постройки и тем самым наносят значительный ущерб народному хозяйству. [3,5]

Рекреационный комплекс горных территорий Северного Кавказа представлен турбазами, альпинистскими лагерями, санаториями и т.д.

Опасные природные процессы также являются мощным фактором дестабилизации экологической устойчивости. Ежегодно бюджеты регионов Северного Кавказа несет ущерб от разрушительных последствий оползней, обвалов, селей и лавин. В этой связи перед регионами стоит одна из острейших экологических проблем - разработка комплекса мероприятий, направленных на оптимизацию природопользования, сохранения биологических ресурсов, а также поддержание биологического и ландшафтного разнообразия. [2,6]

В условиях горных экосистем известную экологическую проблему представляет взаимодействие водного хозяйства (ирригации) и гидроэнергетики. Одной из важнейших ее сторон является нарушение естественных условий жизни и размножения рыб. Так, строительство искусственных рыбоходов дает лишь незначительный эффект в ряде случаев, и хотя количество водохранилищ в большинстве горных районов только увеличивается, угодья для их зарыбления используются далеко не в полной мере, а структура создаваемых рыбных стад не всегда достаточно обоснована научно. [4,6,7]

Имеют свои особенности и экологические проблемы, возникающие при хозяйственном освоении ресурсов флоры и фауны горных лесных экосистем. В истории их хозяйственного освоения в регионе Большого Кавказа, как известно, наиболее сильно пострадали первичные экосистемы дубовых лесов, сменившиеся ныне вторичной растительностью на больших площадях. За последние годы, благодаря природоохранным мероприятиям на Кавказе, в Карпатах и Крыму, масштабы лесосеки оказались намного ниже, чем ежегодный прирост древесины. В целом запасы ее на Кавказе превышают миллиард кубических метров, и в перспективе ожидается значительное улучшение состояния горных лесов, ликвидация их изреженности, благодаря развитию горного лесоводства на строго научной основе, созданию лесонасаждений наиболее ценных пород. [7]

Проблема экономного использования земель, их охраны касается горных районов в первую очередь. Наряду с задачами террасирования горных склонов, рекультивации земель в местах добычи полезных ископаемых здесь. Из-за острого недостатка территориальных ресурсов особую значимость приобретает выбор производственных объектов. Заслуживает внимания и опыт строительства крупных защитных инженерно-технических сооружений, комплексной мелиорации горных территорий. [3,4,6]

В условиях горного малоземелья, прежде всего, необходимо внедрение интенсивных форм освоения территорий, а перспективу в этом отношении создают именно промышленные и курортно-туристские объекты. При этом оптимальные с экологической точки зрения масштабы курортного и туристического строительства в горах, определяются и максимально допустимой нагрузкой на горные экосистемы. И особо важную роль здесь играет рекреационная оценка горных лесных комплексов. [5,6,7]

Таким образом, в результате взаимодействия природы и общества на горных территориях сформировались сложные интегральные и функциональные природно-антропогенные геосистемы, тесно связанные и воздействующие друг на друга. [3,5]

Литература

1. Алексеева Т.Н., Географическая среда и биология человека. М., 1977.
2. Бечелов З.Ш., Шоранов А.О., Из истории развития экологии как науки. Материалы всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы и приоритетные инновационные технологии развития АПК региона». КБГАУ, Нальчик, 2015.
3. Волович В.Г., Человек в экстремальных условиях природной среды. М., 1983.
4. Куликов М.С., Проблемы управления экологической ситуацией на горных территориях. М., 2015.

5. Петров К.М., Общая экология: взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов М., Химиздат 2014.

6. Рашидов М. У. / Многополюсность как геополитическая стабильность современного мира. / Рашидов М.У., Гакаев Р.А., Исламов З.И., Шахгириев И. А. // Молодой ученый.- 2015.- № 5.- С. 411-414.

7. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Мир, 1981.

Аджиева А.А., доктор физ.-мат.наук, профессор,
Жигунов А.А., студент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ПОДВЕРЖЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ РИСКУ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

***Аннотация:** Работа представляет собой результат обобщения имеющихся на сегодняшний день сведений об опасных природных процессах и явлениях, развитых на территории юга европейской части России и о наиболее значимых природных катастрофах, происшедших на его территории за последнее время. Дается анализ путей снижения подверженности населения и объектов экономики риску стихийных бедствий.*

***Ключевые слова:** опасные природные процессы и явления, рискованное земледелие, чрезвычайные ситуации на юге европейской части России, безопасность жизнедеятельности.*

A.A. Adzhieva, Doctor of Physics and Mathematics, Professor
Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

WAYS OF REDUCING EXPOSURE OF POPULATION AND ECONOMY FACILITIES AT RISK OF NATURAL DISASTERS

***Abstract:** The work is a result of currently available data on dangerous natural processes and phenomena, developed in the south of the European part of Russia and the most significant natural disasters that have occurred in its territory*

in recent years. The analysis of ways to reduce the exposure of the population and economic facilities at risk of natural disasters.

Key words: *dangerous natural processes and phenomena, risky agriculture emergencies in the south of the European part of Russia, life safety.*

На территории России, обладающей чрезвычайно большим разнообразием геологических, климатических и ландшафтных условий, наблюдается более 40 опасных природных процессов и явлений, среди которых наиболее разрушительными являются наводнения, подтопления, землетрясения, оползни, сели, снежные лавины, ураганы, градобития и т.д. [1,3]. В наибольшей мере опасными процессами поражены горные районы, а по величине ущерба от стихийных явлений выделяются урбанизированные территории с большой плотностью населения, в том числе, крупные города.

Наибольшим риском стихийных природных бедствий на территории России характеризуется юг европейской части России — географическая область, включающая Предкавказье, северную часть склона Большого Кавказского хребта (исключая его восточную часть, относящуюся к Азербайджану), западную часть южного склона до реки Псоу (по которой проходит граница между Россией и Абхазией), которая частично совпадает с границами Южного и Северо-Кавказского федеральных округов России. На территории региона происходит треть всех чрезвычайных ситуаций природного характера, наблюдающихся в стране.

Выполненный нами анализ показал, что большинство чрезвычайных ситуаций на территории региона, обусловленных проявлением опасных природных процессов и явлений, происходит в зонах проживания и активной производственной деятельности населения. Основная часть территории региона расположена в зоне рискованного земледелия, в связи с чем и сельскохозяйственное производство в округе несет большие потери от стихийных природных процессов.

Результаты изучения опасных природных процессов и явлений на территории юга европейской части России, которое осуществлялось на протяжении всего XX и начала XXI столетий многими научными, научно-производственными и учебными заведениями страны [1-5], свидетельствуют о многогранности исследуемой темы, ее научной и практической значимости. Сбор фактического материала для оценки масштабов распространения и степени проявления опасных природных процессов и явлений на юге европейской части России в работе выполнен на основе экспедиционных исследований, обзора литературных и фондовых материалов, имеющихся в различных министерствах и ведомствах страны, Южного регионального центра МЧС РФ, Управлений МЧС субъектов РФ в пределах округа (государственные доклады и отчеты различных министерств и ведомств РФ, архив МЧС РФ, справочники и информационные бюллетени по опасным природным процессам и явлениям в субъектах РФ), а также в архивах ФГБУ «ВГИ».

Ежегодный материальный ущерб в Южном федеральном округе от чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными процессами и явлениями природного характера составляет в среднем 11,7 млрд. руб. в год [1,3]. Наибольший ущерб опасные природные явления наносят Ставропольскому и Краснодарскому краям, Кабардино-Балкарской Республике, Ростовской области. При всей условности и приблизительности полученных оценок, не учитывающих целый ряд других, менее значимых, природных опасностей, эти данные позволяют конкретизировать наиболее опасные природные процессы и районы их проявления и уточнить величину затрат, связанных с предупреждением и ликвидацией последствий возможных ЧС.

Количество погибших в округе с 1995 по 2012 гг в результате чрезвычайных ситуаций, связанных со стихийными бедствиями природного характера, превысило 600 человек. Больше всего жертв связано с наводнениями, что обусловлено их катастрофическим характером и большим распространением. Далее, по количеству погибших следуют чрезвычайные

ситуации, обусловленные ледово-каменноводными и селевыми потоками, лавинами, разновидностями сильного ветра. Пик людских потерь пришелся на 2002 г. и 2012 г, когда в ходе скоротечных наводнений погибло 115 (г.Невинномысск) и 170 (г.Крымск) человек. Около 140 жизней унесла Геналдонская ледниковая катастрофа [1].

Наиболее часто чрезвычайные ситуации в округе возникали вследствие сильных ветров (ураганов, смерчей, шквалов). Ими обусловлено 17% общего числа природных чрезвычайных ситуаций (ЧС). Далее по встречаемости следуют такие причины природных ЧС как пожары (16%), сильные дожди (12%), паводки (10%).

Большинство вышеприведенных природных процессов и явлений обусловлены температурно-ветровым режимом атмосферы, а также количеством и интенсивностью осадков. Эти факторы также определяют развитие грозоградовых явлений, наносящих значительный материальный ущерб хозяйственной деятельности человека. По данным Всемирной метеорологической организации ежегодный ущерб от града мировому сельскохозяйственному производству составляет десятки миллиардов долларов США.

Каждому стихийному бедствию, опасному природному явлению присущи свои особенности: характер поражений, объем и масштабы разрушений, величина бедствий и человеческих потерь. Каждое по-своему накладывает отпечаток на окружающую среду.

Знание причин возникновения и характера стихийных бедствий позволяет при заблаговременном принятии мер защиты, при разумном поведении населения в значительной мере снизить все виды потерь. Одна из главных проблем, которая сегодня выходит на первый план - правильное прогнозирование возникновения и развития стихийных бедствий, заблаговременное предупреждение как органов власти, так и населения о приближающейся опасности. Очень важны и крайне необходимы работы по всемерной локализации стихийных бедствий с целью сужения зоны

разрушений, оказания своевременной помощи пострадавшим. Там, где им противостоят высокая организованность, четкие и продуманные мероприятия федеральных и местных органов власти, подразделений и частей МЧС, специализированных сил и средств других министерств и ведомств в сочетании с подготовленными действиями населения более эффективно осуществляются мероприятия по ликвидации их последствий.

К сопутствующим причинам стихийных бедствий относятся:

- применение технологий производства и средств жизнеобеспечения, уязвимых для воздействия природных сил;
- воздействие человека на среду, приумножающее ее потенциальные опасности;
- заселение заведомо опасных территорий.

Снижение подверженности населения и объектов экономики риску стихийных бедствий можно достичь путем размещения населенных пунктов и промышленных объектов вне опасных зон, а в дальнейшем - путем ограничений в деле освоения опасных регионов и создания потенциально опасных производств. Известно, что стоимость градостроительства в горных районах, наиболее подверженных стихийным бедствиям, в среднем в 3-4 раза выше, чем в равнинных регионах. Региональные различия в стоимости мер защиты от природных опасностей еще выше.

Изменения естественных причин стихийных бедствий можно достигнуть путем активного подавления источников природных опасностей или ограничения зон их проявления.

В большинстве стран сформировались системы безопасности, которые включают силовые структуры, службы спасения от стихийных бедствий и опасных действий людей. Мировая практика свидетельствует о том, что слабость системы безопасности оборачивается огромными бедами.

Для российского общества проблема безопасности социума приобретает особое значение. Сейчас особенно необходимо, чтобы люди с должным вниманием относились к этим проблемам, чтобы у них

сформировалось соответствующее мышление и поведение - выработалась идеология безопасности. Важнейшая роль здесь принадлежит образованию. Безопасность жизнедеятельности становится неотъемлемым элементом общего образования специалистов в любой области.

Литература

1. Разумов В.В., Притворов А.П., Перекрест В.В., Разумова Н.В., Аджиева А.А. Опасные природные процессы юга европейской части России. Монография. Евразийский институт социально-природных исследований. – М.: Дизайн. Информация. Картография, 2007. – С.265-270.
2. Бисчоков Р.М., Аджиева А.А. и др. Методика минимизации риска снижения производства продукции сельского хозяйства. Монография. Типография ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик, 2014 г.
3. Разумов В.В., Аджиева А.А. и др. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций. Российская Федерация/ под общ. ред. С.К.Шойгу. – М.: Дизайн. Информация. Картография, 2010. – 696с.
4. Аджиева А.А., Рогозина А.И., Шаповалов В.А., Чочаев Х.Х. Методы обнаружения и борьбы с опасными конвективными процессами на территории Северного Кавказа. // Изд-во «Новые технологии », «Безопасность жизнедеятельности». – 2009. – №6. – С. 12-16.
5. Калов Х.М., Калов Р.Х. Активное воздействие на грозоградовые облака с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности населения в градоопасных районах // Изд-во «Новые технологии », «Безопасность жизнедеятельности». – 2009. – №6. – С. 6-11.

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПОРОД И СТОРОЖЕВЫЕ КАЧЕСТВА ОВЧАРОК

Аннотация: В статье приведены результаты анализа происхождения (места создания) и экстерьера 50 пород овчарок. Комплексная оценка сторожевых качеств 28 пород собак позволила выявить лучшие из них – бородатый колли и леонбергер. В ходе исследований были установлены высокие сторожевые качества бородатого колли (индекс сторожевых качеств – 92,5).

Ключевые слова: молосс, овчарка, происхождение, экстерьер, сторожевые качества.

Z.M. Aysanov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

THE ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL BREED'S VARIETY AND WATCH CHARACTERISTICS OF SHEEP-DOGS

Abstract: The results of analysis of provenance and exterior of 50 sheep-dog's breeds are given in the article. A complex estimation of 28 dog's breeds have allowed to reveal best watch dog's breeds. These are Bearded collie and Leonberger. High watch function of Bearded collie (watch characteristic index – 92,5) was determined in the process of the research.

Key words: moloss, sheep-dog, provenance, exterior, watch characteristics.

У большинства людей представление о внешности овчарки ассоциируется с немецкой овчаркой, поскольку она является самой распространенной и популярной породой собак. Однако, кроме этой породы, существует еще 49 пород собак, в названии которых применяется слово «овчарка».

Цель наших исследований заключалась в изучении происхождения и экстерьерных особенностей разных пород овчарок, а также в сравнении сторожевых качеств крупных овчарок (группа 1, секция 1) и молоссов (группа 2, секция 2) с живой массой не менее 20 кг [3].

Анализируемым материалом послужили данные по 69 породам собак [1, 3]. Чтобы определить, к какой категории по размерам (маленькие, средние, крупные, очень крупные, гигантские) относятся представители разных пород, использовали специальные шкалы, учитывающие высоту в холке и живую массу собак [2].

Оценку сторожевых качеств проводили на основе разработанного нами индекса сторожевых качеств (ИСК), учитывающего степень развития четырех признаков: сторожевые функции, дрессируемость, доминирование в семье, срывы в поведении.

Для расчета ИСК применяли формулу:

$$\text{ИСК} = 20 + 10 \cdot C_T + 7,5 \cdot D_p - 5 \cdot D_m - 2,5 \cdot C_p,$$

где C_T – сторожевые функции, баллы;

D_p – дрессируемость, баллы;

D_m – доминирование в семье, баллы;

C_p – срывы в поведении, баллы.

Шкала оценки сторожевых качеств по величине ИСК имеет следующий вид:

ИСК, баллы	Оценка
80,0 – 100,0	отлично
65,0 – 79,9	хорошо
50,0 – 64,9	удовлетворительно

В таблице 1 отражены основные и вторые названия пород овчарок и указаны регионы, где они были созданы.

Таблица 1 – Регионально-континентальная принадлежность и регистрационные данные разных пород овчарок

№ п/п	Название пород овчарок	Регион Формирования	Группа, номер МКФ	№ п/п	Название пород овчарок	Регион формирования	Группа, номер МКФ
1.	Австралийская (ауси)	Северная Америка	1, №342	26.	Миниатюрная австралийская	Австралия	-
2.	Алентежская (португальская сторожевая)	Европа	-	27.	Монгольская (банхар)	Азия	-
3.	Альпийская	Европа	-	28.	Немецкая (эльзасская)	Европа	1, №166
4.	Американо-канадская белая	Северная Америка	-	29.	Новозеландская	Австралия	-
5.	Анатолийская (кобань кёпежи)	Азия	2, №331	30.	Норвежская (бухунд)	Европа	5, №237
6.	Английская	Северная Америка	-	31.	Пикардийская	Европа	1, №176
7.	Атласская (айди)	Африка	2, №247	32.	Пиренейская длинношёрстная	Европа	1, №141
8.	Баскская	Европа	-	33.	Пиренейская	Европа	1, №138
9.	Белая	Европа	1,	34.	Польская	Европа	1,

	швейцарская		№347		низинная (валлейская)		№251
10.	Бельгийская	Европа	1, №15	35.	Польская подгалианская	Европа	1, 252
11.	Бергамская	Европа	1, №194	36.	Португальская	Европа	1, №93
12.	Боснийская (торняк)	Европа	2, №355	37.	Румынская (миоритик)	Европа	1, №349
13.	Буковинская	Европа	-	38.	Румынская карпатская	Европа	1, №350
14.	Венгерская (комондор)	Европа	1, №53	39.	Среднеазиатская (алабай)	Азия	2, №335
15.	Восточноевро пейская	Европа	-	40.	Староанглийская (бобтейл)	Европа	1, №16
16.	Гималайская	Азия	-	41.	Старонемецкая	Европа	-
17.	Голландская (хердер)	Европа	1, №223	42.	Тувинская	Азия	-
18.	Греческая	Европа	-	43.	Французская гладкошёрстная (босерон)	Европа	1, №44
19.	Египетская (армант)	Африка	-	44.	Французская длинношёрстная (бриар)	Европа	1, №113
20.	Исландская	Европа	5, №289	45.	Хорватская	Европа	1, №277
21.	Кавказская	Европа	2, №328	46.	Шетландская (шелти)	Европа	1, №88
22.	Каталонская (астурийская)	Европа	1, №87	47.	Шотландская (колли)	Европа	1, №156

23.	Крастская (истрийская)	Европа	2, №278	48.	Эштрельская (португальская горная)	Европа	-
24.	Майоркская	Европа	1, №321	49.	Югославская (шарпланинская)	Европа	2, №41
25.	Мареммо- абруцкая	Европа	1, №201	50.	Южнорусская	Европа	1, №326

Как видно из таблицы 1, большинство пород овчарок (76%) было сформировано на территории Европы. Из 50 пород овчарок, только 34 породы (68%) признаны Международной кинологической федерацией (МКФ). При этом, 25 пород (73,5%) относятся к группе 1 («истинные» овчарки), 7 пород (20,6%) – к группе 2 (молоссоиды) и 2 породы (5,9%) – к группе 5 (шпицеобразные).

Изучая фенотипическое разнообразие окраса в пределах каждой породы, установили, что к породам овчарок, характеризующихся наличием только одного окраса, относятся 3 породы (6%): американо-канадская, швейцарская и мареммо-абруцкая овчарка.

В то же время, есть такие породы овчарок, в которых, в зависимости от цвета и структуры шёрстного покрова, выделяют внутривидовые типы, разводимые в чистоте без скрещивания между собой. Наглядным примером может служить бельгийская овчарка с внутривидовыми типами, имеющими следующие идентификационные признаки: длинная шерсть оленьего цвета (тервюрен); короткая шерсть оленьего цвета (малинуа); длинная шерсть черного цвета (грюнендаль); жесткая, средней длины шерсть оленьего цвета (лакенуа).

Общеизвестно, что дикие предки собак обладали стоячими ушами. В настоящее время таким поставом ушей отличаются только 10 пород овчарок (20%), из которых наиболее тяжеловесными являются представители породы Восточноевропейская овчарка (живая масса кобелей достигает 60 кг), а

самыми легковесными – представители породы Норвежская овчарка (живая масса кобелей не более 18 кг).

Между размерами собак и продолжительностью их жизни имеет место, как правило, обратная взаимосвязь. В наших исследованиях корреляция высоты в холке и долголетия собак разных пород была значительной отрицательной ($r = -0,52$).

В кинологии классификацию пород по средним размерам их представителей осуществляют двумя методами: по высоте в холке и по живой массе. При этом, как видно из таблицы 2, получаемые результаты могут различаться. Так, если по классификации на основе средней высоты в холке, среди 50 пород овчарок наибольший удельный вес (38%) составляли крупные породы (56-64 см), то по классификации на основе средней живой массы больше всего (38%) было очень крупных пород (30-50 кг). Совпадение категорий размеров собак, установленных разными методами, наблюдалось лишь у 48% пород овчарок, из которых к маленьким породам относится только шетландская овчарка, а к гигантским породам – только анатолийская овчарка.

Таблица 2 – Процентное соотношение пород овчарок, относящихся по размерам собак к разным категориям

Категория пород	Метод определения категории						Совпадение категорий	
	По средней высоте в холке			По средней живой массе			количество пород	%
	границы признака	кол-во пород	%	границы признака	кол-во пород	%		
Маленькие	30-39 см	1	2	5-9 кг	1	2	1	2
Средние	40-55 см	17	34	10-19 кг	10	20	10	20
Крупные	56-64 см	19	38	20-29 кг	13	26	6	12

Очень крупные	65-75 см	12	24	30-50 кг	19	38	6	12
Гигантские	> 75 см	1	2	> 50 кг	7	14	1	2

О служебных качествах 28 пород собак, относящихся по классификации МКФ к группе 1 (10 пород) и группе 2 (18 пород) можно судить по данным таблицы 3.

Из таблицы 3 видно, что у овчарок, судя по величине ИСК, лучшими сторожевыми качествами характеризуется бородатый колли, а наименее пригодным для сторожевой службы является бобтейл. Среди молоссов лучшей сторожевой породой можно считать леонбергера, а худшей – тосаину.

Проведенное межгрупповое сравнение показало, что средняя величина ИСК у овчарок на 12,7% ($p > 0,95$) выше, чем у молоссов.

Таблица 3 – Индекс сторожевых качеств (ИСК) овчарок и молоссов

№ п\п	Порода	ИСК, баллы	Оценка по шкале	№ п\п	Порода	ИСК, баллы	Оценка по шкале
	Овчарки			4.	Аргентинский дог	56,8	у
1.	Австралийская овчарка	76,8	х	5.	Боксер	73,5	х
2.	Бельгийская овчарка (в среднем по 4 типам)	86,7	о	6.	Большая пиренейская собака	76,8	х
3.	Бобтейл	58,8	у	7.	Бордосский дог	69,0	х
4.	Бордер-колли	72,5	х	8.	Бульмастиф	72,5	х

5.	Бородатый колли	92,5	о	9.	Кавказская овчарка	61,3	у
6.	Бриар	75,5	х	10.	Канне корсо	58,8	у
7.	Венгерский кувас	66,0	х	11.	Леонбергер	84,3	о
8.	Длинношерстный колли	81,0	о	12.	Мастино napoletano	78,8	х
9.	Комондор	75,0	х	13.	Немецкий дог	76,5	х
10.	Немецкая овчарка	80,0	о	14.	Ньюфаундленд	57,0	у
	$\bar{O} \pm m\bar{x}$	76,5±3,2		15.	Ротвейлер	73,5	х
	Молоссы			16.	Сенбернар	70,5	х
1.	Анатолийский карабаш	62,5	у	17.	Тоса ину	51,0	у
2.	Английский бульдог	61,3	у	18.	Ховаварт	60,0	у
3.	Английский мастиф	78,8	х		$\bar{O} \pm m\bar{x}$	67,9±2,3	

Примечание.

о - отлично; х – хорошо; у – удовлетворительно.

Проанализировав данные по удельному весу пород, получивших разные оценки сторожевых качеств (табл. 4), установили, что среди пород овчарок с оценкой «отлично» было на 34,4% больше, чем среди молоссов. Оценку «хорошо» получила половина (50,0%) пород овчарок и молоссов. В то же время, у овчарок удельный вес пород с оценкой «удовлетворительно» был на 34,4% меньше, чем у молоссов.

Таблица 4– Процентное соотношение пород собак с разными оценками сторожевых качеств

Оценка сторожевых качеств	Овчарки		Молоссы	
	Количество пород	%	Количество пород	%
Отлично	4	40,0	1	5,6
Хорошо	5	50,0	9	50,0
Удовлетворительно	1	10,0	8	44,4

По результатам проведенных исследований были сформулированы следующие выводы:

1. Большинство пород овчарок (76%) было выведено в Европе.
2. Из 50 пород овчарок, только 34 породы (68%) признаны Международной кинологической федерацией (МКФ).
3. Удельный вес пород овчарок, характеризующихся наличием одного окраса, составляет 6%.
4. Стоячим поставом ушей, как у диких предков собак, обладают 20% пород овчарок.
5. Среди изученных пород овчарок, наибольший удельный вес (38%) имеют породы с высотой в холке 56-64 см и живой массой 30-50 кг.
6. Породы овчарок по средней величине индекса сторожевых качеств (ИСК) на 12,7% статистически достоверно ($p > 0,95$) превосходят породы молоссов.
7. Среди овчарок лучшими сторожевыми качествами отличается бородатый колли (ИСК=92,5), среди молоссов – леонбергер (ИСК=84,3).

Литература

1. Все о породах собак [Текст]: атлас-справочник. – Вильнюс: Bestiary, 2014. – 120 с.
2. Круковер, В.И. Собаки. Самая полная энциклопедия [Текст] /В.И. Круковер. – М. : Эксмо, 2013. – 464 с.
3. Мей, Д. Все о самых популярных породах собак [Текст] /Д. Мей. – Вильнюс: Bestiary, 2014. – 160 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДООХРАННОЕ ОБУСТРОЙСТВО КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация: Статья посвящена содержанию и задачам землеустройства в новых экономических условиях, изучению экологических факторов сбалансированного развития АПК. Автор обращает внимание на ряд факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды.

Ключевые слова: Республика, экологическая ситуация, окружающая среда, атмосфера, водные ресурсы, почва, генномодифицированные продукты.

S.H. Beslaneeva

FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

MODERN PROBLEMS OF ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Annotation: The article is devoted to the content and objectives of land management in the new economic environment, the study of environmental factors of a balanced development of agribusiness. The author draws attention to a number of factors affecting the pollution.

Key words: Republic, the environmental situation, the environment, the atmosphere, water, soil, genetically modified foods.

В 2013 г. Институтом территориального планирования «Урбаника» совместно с Союзом архитекторов России был проведен рейтинг 100 городов России по качеству жизни. Среди показателей, влиявших на место в рейтинге,

учитывались: экологическая ситуация, загруженность дорог, городское благоустройство, покупательная способность населения, природные условия. В этом рейтинге город Нальчик (столица КБР) занял 91-е место. Результаты независимой экспертизы свидетельствуют о необходимости повышенного внимания к экологическим проблемам города и республики в целом.

В рамках Стратегии развития КБР до 2022 г. рассматривают «КБР – центр здоровья и эффективного природопользования», которая предусматривает комплексное развитие региона, эффективное использование всех его конкурентных преимуществ, превращение в «регион здоровья». Главным фактором успешной реализации данной стратегии является экологическая ситуация в регионе [1].

Анализ статистических данных свидетельствует об ухудшении состояния окружающей среды в Кабардино-Балкарской Республике. Так, в 2015 г. объем выбросов загрязнителей в атмосферу увеличился по сравнению с 2000 г. на 10%, а улавливание загрязняющих веществ сократилось почти в 2 раза (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных водных объектов в КБР за период 2000-2015 гг.

Показатель	Годы		
	2000	2010	2015
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тыс. т	2,2	3,0	2,4
Улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников:	2,0	2,0	1,3
тыс. т	90,	66,7	54,2
%	9		

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух в КБР, являются пыль, окислы азота, хлор и его соединения, фенол, аммиак.

Наибольший вклад в загрязнении атмосферного воздуха вносит автотранспорт (до 90 % объема всех выбросов).

Водные ресурсы КБР загрязняются взвешенными веществами (нерастворенными в воде загрязнения органической и неорганической природы), нефтепродуктами, сульфатами, хлоридами, азотом аммонийных солей, нитратов и нитритов, тяжелыми металлами (табл. 2).

Таблица 2 - Сравнительная характеристика сброса загрязняющих веществ по КБР [3]

Наименование загрязняющих веществ	Масса сброса всего, т		Масса сброса, в пре-делах установленных нормативов (лимитов), т		Масса сброса, сверх установленных нормативов (лимитов), т	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Взвешенные вещества (т)	1514,9	1608	136	172	1378,9	1436,0
Нефтепродукты (т)	2,2	2,0	1	1	1,2	1
Сухой остаток (т)	18625,3	18768,0	13002	13026	5623,35	5742
Сульфаты (т)	2089,4	1886	1741	1474	348,37	412
Хлориды (т)	2833,7	3455	2548	3150	285,7	305
Азот аммонийных солей (т)	347,0	343,6	77,8	66,8	269,2	276,7
Азот нитратов	83504,0	97268	82686,1	93426,1	817,9	3841,9
Азот нитритов (кг)	2592	4479,7	2055,6	3048,7	536,5	1430,9
Железо (кг)	3041,28	1520	1638	1505,6	1403,28	14,4

Среди загрязняющих веществ, сброшенных в воды сверх установленных нормативов в 2015 г., наиболее высока доля взвешенных

веществ - 89,3%, нефтепродуктов - 50%, сульфатов – 21,8%, азота аммонийных солей - 80,5% и азота нитритов 31,9% (рис. 1).

Необходимо указать, что проблема загрязнения рек спиртодрожжевыми предприятиями появилась не сегодня. Уполномоченные органы по охране окружающей среды в рамках предоставленных полномочий принимают усилия по решению данного вопроса, но, к сожалению, безрезультатно. Представляется, что причина продолжающегося издевательства над природой заключается не в отсутствии материально-финансовых средств, необходимых для установки соответствующего оборудования, а в откровенном игнорировании руководителями предприятий отрасли требований действующего законодательства и предпочтении сиюминутных материальных выгод общему экологическому благополучию республики и региона в целом.

Следующим фактором, негативно влияющим на качество воды и биоресурсы рек, являются стоки очистных сооружений территориальных (городских и районных) подразделений «Каббалкводоканала» и жилищно-коммунальных хозяйств. Большинство этих сооружений находятся в аварийном состоянии и требуют первоначального капитального строительства или капитального ремонта в связи с изношенностью. К числу таковых относятся очистные сооружения МУП «Баксангорводоканал», МПО ЖКХ Чегемского района, МУП «Залукокоажское ЖКХ», МУП «Родник-Сервис» с. Аушигер, МУП «Райводоканал» г. Майский, МУП «Горводоканал» г. Нальчик, МУП «Терекгорводоканал», МУП ЖКХ «Приэльбрусье» пос. Эльбрус, ОАО «Эльбрусводоканал» г.Тырныауз.

Неудовлетворительным техническим состоянием названных предприятий обусловлено попадание недостаточно очищенных и неочищенных сточных вод в реки, ухудшение качества воды. К примеру, деятельность только одного предприятия – МУП «Баксангорводоканал», приводит к серьезным изменениям фауны и флоры реки (ниже сброса очистных сооружений наблюдается исчезновение более половины типичных

обитателей горных рек), а под влиянием сточных вод очистных сооружений городов Нальчик и Нарткала класс качества воды в реке Урвань меняется со II (чистая) до V (грязная).

Общий объем недостаточно очищенных стоков и загрязненных без очистки в 2015 г. составил 33 млн. м³. Наибольший сбор недостаточно очищенных сточных вод предприятиями осуществляется в реки Урвань, Баксан, Малку, Терек. Резкое снижение качества воды в реках республики обусловлено деятельностью спиртодрожжевых и крахмальных предприятий республики, катастрофической изношенностью очистных сооружений, загрязнением русел и пойм рек бытовыми отходами и отходами сельхозпредприятий. По данным Ростехнадзора по КБР, ежедневно в республике вырабатывается до 3,5 тыс. т барды. Наиболее загрязнены и не отвечают нормативам по микробиологическим и санитарно-химическим показателям воды источников централизованного питьевого водоснабжения в г. Нальчик, в Лескенском, Эльбрусском, Урванском, Баксанском районах КБР.

Негативное воздействие на окружающую среду оказывают отходы производства и потребления, количество которых имеет тенденцию к росту. В структуре образуемых в КБР отходов 75% приходится на пищевую промышленность, остальные 25% - на цветную металлургию, сельское хозяйство, автотранспорт, промышленность строительных материалов. Наиболее опасными отходами являются просроченные ядохимикаты и удобрения, гальваношламы, стоки автомоечных пунктов, аккумуляторы и ртутьсодержащие лампы, отходы горнорудного производства. По данным Министерства по охране окружающей среды и природопользованию КБР в республике накоплено 130 млн. т отходов производства. В КБР имеется 370 организованных мест захоронения и хранения бытовых отходов общей площадью 590 га, из которых 58% несанкционированных. Отсутствуют полигоны для захоронения промышленных отходов. В настоящее время мусоросортировочный завод имеется только в Урванском районе

республики. Его технология предусматривает сортировку, переработку утилизируемой части твердых бытовых отходов, прессовку и захоронение на полигоне не утилизируемой их части, демеркуризацию электроламп, содержащих пары ртути [2].

Серьезной проблемой для республики является деградация и разрушение почвы вследствие водной эрозии, засоления, заболачивания, нерационального землепользования. Площади таких земель возрастают вследствие добычи полезных ископаемых карьерным способом. В результате неупорядоченной добычи из русел и пойм рек гальки, песка, гравия, песчаной гранитной смеси провоцируются изменение русла рек, размывание их берегов, увеличивается вероятность паводков. Сегодня под свалками во всех населенных пунктах КБР находится 1,4 тыс. га.

Важным показателем качества жизни является состояние здоровья населения. Численность населения КБР на 1 января 2015 года составила 860702 человек. Существенным проявлением неблагополучия в демографическом развитии республики является высокий уровень смертности (9,4 чел. на 1 тыс. чел. населения) и ухудшение состояния здоровья населения. Согласно распределению населения республики по возрастным группам, взрослое население (18 лет и старше) в 2015 г. составило 78 %, среди которого на долю лиц трудоспособного возраста приходится 64 %. При этом отмечается характерная тенденция к увеличению удельного веса лиц старше трудоспособного возраста с 14 % в 1990 г. до 17 % в 2015 г. и снижения доли детского населения с 28% до 17%. Старение населения привело к росту показателей заболеваемости в республике. Анализ динамики общей заболеваемости взрослого населения КБР выявил тенденцию к росту показателей с темпом прироста в 7,7 % (табл. 3).

Таблица 3 - Показатели общей заболеваемости взрослого населения КБР по основным классам болезней за 2013-2015 гг. (на 100 тыс. взрослого населения).

Класс болезней	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Всего	77612,8	77163,6	83588,5
Новообразования	2219,9	2929,6	2965,2
крови и кроветворных органов	291,7	316,2	382,6
эндокринной системы	4180,5	5026,5	5581,8
нервной системы	4771,7	4054,3	4990,2
глаза и его придаточного аппарата	4759,5	4408,6	4921,1
системы кровообращения	12991,3	13632,7	14007,8
органов дыхания	10766,7	10810,9	11978,0
органов пищеварения	8068,9	8218,4	8630,1
костно-мышечной системы и соединит.	4245,6	4330,4	4786,1
Ткани			
травмы и отравления	5402,9	5092,7	5677,3

Наиболее заметный рост показателей произошел в классе болезней эндокринной системы (на 33,5 %), новообразований (на 33,6 %), болезней крови и кроветворных органов (на 31,2 %) (рис. 2).

Таким образом, качество жизни в КБР имеет тенденцию к снижению, о чем свидетельствуют: усиление антропогенной нагрузки на природную среду, загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы, рост показателей заболеваемости.

Увеличение заболеваний в последние годы можно связывать также с потреблением генетически модифицированных продуктов (ГМО) или трансгенными организмами (растение) считаются те, в генетическую структуру которых был внедрен «целевой ген» из других видов растений или животных в целях придания им качественно новых, полезных для человека свойств. Например, для увеличения урожайности пшеницы, создания сорта, устойчивого к засухе, к каким-либо вредителям, сорнякам, для улучшения

вкусовых качеств растений, продления срока их хранения и т.п. Работы по выведению генномодифицированных растений осуществляются в лабораторных условиях. Для этого вначале производится выделение гена из какого-либо растения или животного, необходимого для пересадки, а затем внедрение его в клетку того растения, улучшить свойства которого требуется.

В мире насчитывается около 50 видов растений, произведенных с использованием достижений генной инженерии, в числе которых соя, рис, баклажаны, яблоки, рожь, пшеница, капуста, рапс, клубника, табак, огурцы, кукуруза, хлопок. Непосредственно в России наложен запрет на производство генномодифицированных растений и, соответственно, продуктов. Однако не существует запрета на ввоз такого рода продуктов из-за рубежа и на их продажу. Результатом чего и является многообразие на прилавках наших магазинов продуктов, приготовленных из генномодифицированных растений, например, сои: белковые продукты для спортсменов, мясные полуфабрикаты, сухое соевое молоко, мороженное, сыр и тому подобное. Для превращения КБР в центр здоровья необходимо, чтобы высокие темпы экономического роста не противоречили природоохранным экологическим ориентирам. Основными компонентами обеспечения экологической безопасности Кабардино-Балкарской Республики являются: сохранение и восстановление природных экосистем, принятие мер по снижению негативного воздействия на окружающую природную среду; развитие инфраструктуры по захоронению и переработке отходов производства и потребления; обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду на основе использования передовых технологий; формирование высокой экологической культуры населения.

В настоящее время имеется высокий экологический риск в ряде местностей Кабардино-Балкарии: загрязнение атмосферного воздуха, водоёмов и рек, деградация лесов, почвенного покрова и растительности, расширение зон социально опасных болезней и т.д. Поэтому одним из

приоритетных направлений деятельности органов государственной власти и местного самоуправления должно быть существенное усиление деятельности по экологическому образованию и воспитанию населения и, в первую очередь, развитие «зелёной» экономики, основанной на современных технологиях по защите различных компонентов окружающей среды и, прежде всего, принятие законов (не только федеральных, но и региональных), а также целевых программ.

Литература

1. Постановление Правительства КБР от 24.07.2007 № 181-ПП «Стратегия развития КБР до 2022 г.»
2. Кабардино-Балкария в цифрах. 2012: Стат. сб. /Кабардино-Балкариятат. – Нальчик, 2015. с. 340.
3. Тамахина А.Я., Балаева С.И., Блиева М.В., Глугов Т.Х., Карданова Ф.Х. Региональные аспекты экологической и продовольственной безопасности (на примере Кабардино-Балкарской Республики). - Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых (ООО «Полиграфсервис и Т»), 2013. – 148 с. 31-39.
4. Аликова З.Р., Бгажнокова З.М., Аликова Т.Т. Современные тенденции заболеваемости взрослого населения Кабардино-балкарской республики // Современные проблемы науки и образования, 2014. с. 32.

Гадиева А.А., канд. биол. наук, ст. преп.,
Аутлова З.З., студентка
ФБГОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик

МОНИТОРИНГ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ГОРНЫХ ЛУГОВ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация. С повышением высоты над уровнем моря установлено снижение видового богатства, доли бобовых и разнотравья в наземной биомассе лугов Кабардино-Балкарской Республики. Для обеспечения устойчивости и повышения кормовой ценности луговых биоценозов необходим дифференцированный подход к способам их хозяйственного использования (сенокосный или пастбищный) и создание условий для возобновления доминирующих бобовых трав.

Ключевые слова: горные луга, биоразнообразие, обилие, бобовые травы, злаковые, разнотравье.

Gagieva A.A., Candidate of Biology, senior teacher,
Autlova ZZ, student
FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

MONITORING BIODIVERSITY IN MOUNTAIN MEADOWS OF KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Annotation: The mountain meadows of the Kabardino-Balkaria Republic of species, the proportion of legumes and herbs in total phytomass decreases with increasing altitude. To ensure sustainability and improve the nutritional value of meadow plant communities a differentiated approach to the methods of their

economic use (haying or grazing) and to create conditions for the resumption of the dominant legumes.

Key words: *mountain meadows, biodiversity, abundance, leguminous grasses, cereals, herbs.*

Более половины горной территории Кабардино-Балкарской Республики (КБР) в пределах альпийского, субальпийского и лесолугового поясов используется в качестве природных кормовых угодий. Травостой горных лугов широко используются в системе отгонного животноводства. В результате бессистемного сенокосения и перетравливания пастбищ. Большая часть кормовых угодий КБР имеет выраженные признаки антроподинамической дигрессии, выражающиеся в снижении биоразнообразия травянистой растительности [1, 2]. В связи с выше изложенным актуален мониторинг биоразнообразия горных лугов республики.

Целью исследования стала оценка биоразнообразия горных лугов путем геоботанического исследования луговых фитоценозов в трех урочищах КБР,

Исследования проводили на территории КБР в урочищах Урванские Дубки, Сукан-Суу и Кураты, располагающихся в высотных поясах 550-650, 850-1150 и 1200-1350 м н. у. м. Сумма активных температур за период вегетации предгорной зоне (ур. Урванские Дубки) составляет 2800-3000°C, а годовая сумма осадков 450-600 мм. В почвенном покрове доминирует выщелоченный чернозем (содержание гумуса 6-8%, $pH_{\text{вод}}$ 7.0-7.4, содержание подвижного фосфора 30-52 мг/кг, обменного калия 184-218 мг/кг). В среднегорном поясе (ур. Сукан-Суу) сумма температур за вегетационный период колеблется в пределах 2400-2600°C, а осадков – 650-820 мм. В почвенном покрове преобладают серые лесные и аллювиальные луговые почвы с содержанием гумуса 2-4%, $pH_{\text{вод}}$ 6,0-7,0, содержание подвижного фосфора и обменного калия 63-82 и 205-215 мг/кг соответственно. В горном

поясе территории урочища Кураты за вегетационный период сумма температур составляет 1600-1800°C, осадков выпадает 500-800 мм. Почвенный покров представлен супесчаными горно-луговыми дерновыми почвами ($pH_{\text{вод}}$ 4.7-5,5, содержание гумуса 1,2-2%, подвижного фосфора – 64-72, обменного калия 180-285 мг/кг).

Анализ видового разнообразия проводился путем регистрации количества видов на 25 квадратах (2x2 м²) в течение трех лет. Для характеристики количественного участия видов в фитоценозе устанавливали класс обилия вида [3]. Для определения доли злаков, бобовых, осоковых и разнотравья в наземной биомассе растения скашивали на высоте 3 см от поверхности, разбирали по хозяйственно-ботаническим группам (злаки, бобовые, осоковые и разнотравье), высушивали и взвешивали. Биоразнообразие бобовых в фитоценозах оценивали индексом Шеннона-Уивера (H) [4]. Для установления степени доминирования бобовых трав в фитоценозе рассчитывали величину, обратную индексу Бергера-Паркера - 1/d [4].

В результате анализа систематической структуры флоры обследованных участков было выявлено: в урочище Урванские Дубки 62 вида сосудистых растений, относящихся к 17 семействам, в Сукан-Суу - 60 видов и 13 семейств, в Кураты – 46 видов и 15 семейств. В течение трех лет исследования количество зарегистрированных видов оставалось стабильным. Наибольший вклад в видовой богатство в Урванских Дубках и Сукан-Суу вносят сложноцветные (25,9 и 31,6% соответственно) и злаки (21,0 и 25,0% соответственно), в Кураты - злаки (37%) и бобовые (13%).

Структура биомассы изучаемых фитоценозов различается по доле злаковых, бобовых, осоковых и разнотравья. С увеличением высоты над уровнем моря в наземной фитомассе доля злаковых трав увеличивается в 1,9, а осоковых - в 4,3 раза; доля бобовых трав и разнотравья снижается в 1,5 раза (рис. 1).

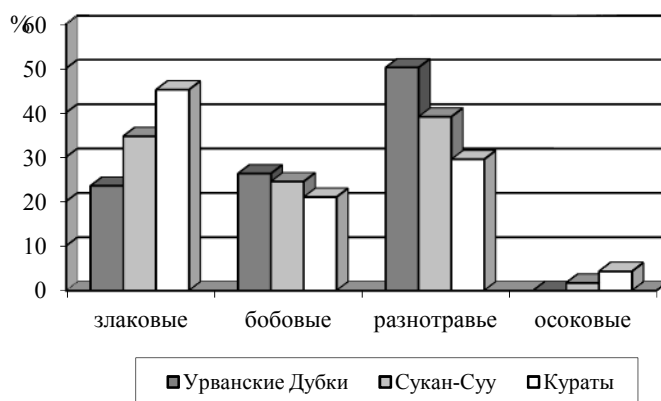


Рис. 1 - Структура наземной биомассы фитоценозов, %

Снижение индекса Шеннона-Уивера в популяциях бобовых трав с повышением высотной поясности свидетельствует о сокращении видового богатства и общего обилия (в 1,5-1,7 раза) (табл. 1).

Таблица 1 - Биоразнообразие бобовых трав в районах исследования

Показатели	Урванские Дубки	Сукан-Суу	Кураты
S, шт.	11338	7650	6545
H	1,60	1,59	1,55

В травостоях районов исследования среди бобовых трав доминируют клевер луговой (*Trifolium pratense L.*), козлятник восточный (*Galega orientalis Lam.*) и лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus L.*). С повышением высоты над уровнем моря степень доминирования клевера остается относительно стабильной, козлятника – повышается, а лядвенца – снижается (табл. 2).

Таблица 2 - Оценка степени доминирования бобовых трав

Виды	Урванские Дубки		Сукан-Суу		Кураты	
	d	1/d	d	1/d	d	1/d
<i>Trifolium pratense L.</i>	0,374	2,67	0,371	2,69	0,370	2,70
<i>Galega orientalis Lam.</i>	0,280	3,57	0,290	3,45	0,232	4,31

<i>Lotus corniculatus L.</i>	0,163	6,13	0,186	5,38	0,218	4,59
------------------------------	-------	------	-------	------	-------	------

В урочище Кураты видовое богатство травянистых растений сокращается в 1,4 раза по сравнению с Урванскими Дубками, что в значительной степени обусловлено снижением теплообеспеченности и, как следствие, сокращением вегетационного периода с 7-8 (550-650 м н.у.м) до 3-4 месяцев (1200-1350 м н.у.м.). С повышением высоты над уровнем моря количество видов с 4-м и 3-м классами обилия уменьшается в 2,8 раза; со 2-м, 1-м и 0-м классами обилия возрастает в 1,7-2,0 раза (рис.2).

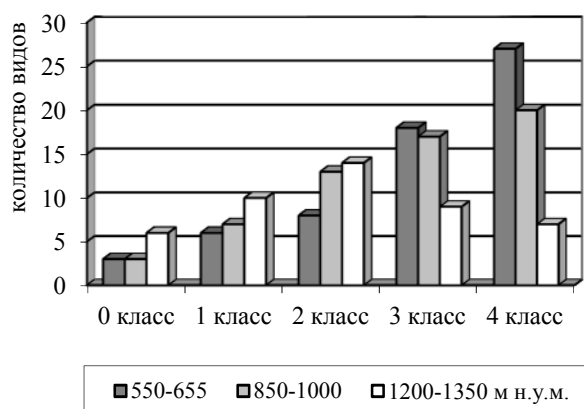


Рис. 2 - Распределение видов по классам обилия в районах исследования

В урочище Урванские Дубки к видам с 3-м и 4-м классами обилия, составляющим около половины от общего количества видов, относятся представители разнотравья (25%), злаки (12%) и бобовые (8%). Многие из видов разнотравья - это не поедаемые или ядовитые растения (полынь, погребок, бухарник, все виды шалфея, душица, девясил, скабиоза, лютик, молочай, борец, ковыль, лопух, синяк). Из ценных кормовых растений наиболее обильны пырей ползучий, овсяница луговая, тимфеевка луговая, ежа сборная, клевер луговой, козлятник восточный, лядвенец рогатый. Хозяйственная ценность лугов средняя.

В урочище Сукан-Су к видам с 3-м и 4-м классами обилия, составляющим около 40% от количества видов, относятся кормовые травы:

злаки с долей обилия 14% (пырей ползучий и волосоносный, тимофеевка луговая, ежа сборная, костер прямой, овсяница луговая), бобовые с долей обилия 10% (клевер луговой, козлятник восточный, горошек мышиный, лядвенец рогатый) и представители разнотравья с долей обилия 13% (василек прижаточешуйчатый, погребок весенний, кокорыш обыкновенный, подорожник ланцетный, осот полевой, мордовник шароголовый, полынь обыкновенная, чертополох колючий). Хозяйственная ценность лугов высокая.

Урочище Кураты отличается самым низким видовым богатством и видовой насыщенностью. Здесь виды 3-го и 4-го классов обилия составляют около 20%. Большинство из них злаки (8%) и бобовые (6%): коротконожки, кострецы, типчак, тимофеевка луговая, клевера, люцерна, лядвенцы, козлятник восточный. Сенокосное использование лугов нерентабельно ввиду низкой плотности распределения кормовых растений и обилия осоковых.

По результатам геоботанического исследования обилие бобовых трав в районах исследования невелико (6-10%), а доля в наземной биомассе около 25%. Поэтому важным фактором повышения кормовой ценности и устойчивости горных лугов является сохранение и повышение обилия бобовых трав. Для этого необходимо создавать условия для их семенного и вегетативного возобновления. Так, в пастбищном режиме использования для более активного вегетативного возобновления можно проводить рыхление почвы вблизи куртин козлятника восточного и лядвенца рогатого (урочище Кураты), а в сенокосном режиме (урочища Урванские Дубки и Суван-Суу) следует оставлять часть куртин клевера, козлятника и лядвенца для семенного размножения.

Выводы. Луга урочища Урванские Дубки являются разнотравно-злаково-бобовыми. Наличие в травостоях сорных растений свидетельствует о возможности частичного, временного использования угодий в качестве пахотных земель. Наиболее благоприятным для поддержания видового разнообразия и устойчивости луговых фитоценозов является сенокосное

использование. Травостой пойменных участков урочища Сукан-Суу характеризуется доминированием злаковых и бобовых трав. Пойменные луга целесообразно использовать в качестве сенокосов, а на склонах – под временные выпасы крупного рогатого скота, с ограничением выпаса мелких копытных животных и лошадей. Травостой в урочище Кураты злаково-разнотравные. Они характеризуются низким видовым богатством и видовой насыщенностью и пригодны в основном для пастбищного использования.

Важным фактором повышения кормовой ценности и устойчивости луговых биоценозов является создание условий для возобновления бобовых трав путем сохранения куртин и рыхления почвы вблизи куртин бобовых трав, размножающихся вегетативным путем.

Литература

1. Асанов Б.И., Цимбалов И.А., Порожняк В.Н. Рекомендации по улучшению и использованию горных сенокосов и пастбищ Кабардино-Балкарской АССР. – Нальчик, 1988. - 22 с.
2. Цепкова Н.Л., Фисун М.Н. Горные пастбища Кабардино-Балкарии. – Нальчик, 2005. - 35 с.
3. Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. - Wien-New York. 1964. - 865 p.
4. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. - М., 1992. - 181 с.

УДК 574.57(470.64)

Казанчева Л.А., кандидат биологических наук, доцент
Мирзоева А.А., кандидат химических наук, доцент
Кумышева Ю.А., кандидат биологических наук, доцент
Тхазеплова Р. З., студент
Биногерова В.И., студент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ РЕК КБР

***Аннотация:** В условиях возрастающего антропогенного эфтрофирования внутренних водоемов особое значение приобретает изучение гидробиологического состояния водоемов. Для гидробиолога популяции и биоценозы представляют интерес как системы производящие нужные человеку организмы и определяющие качество потребляемой им воды. В оценке качества вод наиболее показательны бентосные животные, их токсеномический состав. Поэтому, в работе дается оценка качества рек КБР по этим показателям и предлагается использовать бент-тонтов для диагностики токсикологического загрязнения рек КБР.*

***Ключевые слова:** гидробионт, литореофильный комплекс, бентос, ообентос.*

Kazancheva L.A, the candidate of biology, lecturer of the chemistry chair
Mirzoeva A.A., the candidate of chemistry, lecturer of the chemistry chair
Kumysheva Ju.A., the candidate of biology, lecturer of the chemistry chair
Thazeplova R. Z., student
Binogeroва V.I., student
FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

HYDROBIOLOGICAL MONITORING OF THE RIVERS OF KBR

***Abstract:** In conditions of increasing anthropogenic atrofirovaniy inland water bodies of particular importance is the study of the hydrobiological conditions of water bodies. For the hydrobiologist populations and ecological communities of interest as systems that produce useful organisms and determine the quality of consumed water. In the assessment of water quality of the most indicative benthic animals, their taksonomicheskii composition. Therefore, the paper assesses the quality of rivers of the KBR on these indicators and are invited to use the bent - tonto to diagnose toxicological pollution of the rivers of the KBR.*

***Key words:** gidrobiont, litoreofil complex, benthos, zoobenthos.*

В гидробиологии большое внимание уделяется изучению экосистемы водной среды. Поэтому, в условиях возрастающего антропогенного эфтрофирования внутренних водоемов особое значение приобретает изучение гидробиологического состояния пресноводных водоемов.

Важнейшие факторы, определяющие продуктивность - форма ведения хозяйства, уровень интенсификации. Одной из основных экологических проблем водоемов, являются численность и биомасса рыб, их групповое поведение: стаи, элементарные популяции, скопления, пищевые взаимоотношения, размножения и т.д.

Гидробиология, как наука экологическая, прежде всего исходит из представления о том, что организмы и другие живые системы не могут существовать без окружающего их внешнего мира, в то время как последний остается объективной реальностью вне зависимости от присутствия или отсутствия в нем тех или иных живых тел.

Среда обитания – это совокупность тех элементов внешнего мира, с которыми особи вида связаны прямыми приспособительными отношениями. Она для организмов двух или нескольких видов может совпадать или различаться в неодинаковой степени. Вместе с тем водоем может

рассматриваться в качестве возможной среды для отсутствующих в нем организмов, в частности тех, которые предполагаются в качестве объектов акклиматизации. Зная жизненные потребности акклиматизируемых организмов и свойства водоема, можно составить правильное представление о последнем как благоприятной или неблагоприятной среде для предполагаемых к вселению гидробионтов. Следует отметить, что многие экологи понимают под средой все элементы внешнего мира, прямо или косвенно влияющие на организм.

Для гидробиолога популяции и биоценозы представляют интерес, прежде всего как системы, производящие нужные человеку организмы и определяющие качество потребляемой им воды. С этой точки зрения наиболее важной характеристикой надорганизменных систем служат их продукционные свойства — эффективность трансформации исходной энергии и количество полезных продуктов, образующихся в процессе круговорота веществ и способных изыматься из него без разрушения систем, в пределах их саморегуляционных возможностей. Сопоставление энергии, проходящей через популяцию или биоценоз, с той, которая запасается в продуктах, интересующих человека, дает представление об эффективности этих систем как производителей биологического сырья. Энергия, рассеиваемая популяциями или биоценозами, характеризует величину их минерализационной деятельности, которая лежит в основе биологического самоочищения водоемов.

В известных пределах термодинамический принцип вполне может быть применен к решению обеих основных задач гидробиологии— повышению биологической продуктивности водоемов и обеспечению чистоты природных вод.

Для горных рек Кабардино-Балкарии в аспекте оценки качества вод наиболее показательны именно бентосные (донные) животные, которые чаще всего представлены литореофильным комплексом. Таксономический состав и количественные показатели (общая численность, общая биомасса,

численность и биомасса отдельных групп организмов) являются основой для оценки качества воды по показателям зообентоса. Мы предлагаем использовать бентонтов для диагностики токсикологического загрязнения среды. Результаты исследований показали следующее: Река Терек остается самой загрязненной рекой республики. В первую очередь, об этом свидетельствуют некоторые органолептические показатели - неприятный запах воды и наличие обильных слизистых обрастаний в толще воды, на камнях и других погруженных предметах. В летний период из-за обильных паводковых вод и половодья в июле-августе на реке отмечается некоторое улучшение качества воды. Численность олигохет *Nais communis* и *Tubifex sp* снизилась на несколько порядков, а в июле олигохеты вообще выпали из списка гидробионтов. Сопробность данного водоема на входе на территорию КБР составила 2,8-3,9, что соответствует грязным (□-мезосопробным) и очень грязным (полисапробным) водам. Олигохетный индекс (92-99 %), также указывает на тяжелое загрязнение Терека. В процессе протекания Терека по территории КБР наблюдается снижение соприобности до 2,3-2,4 (Р-мезосопробная зона). Резкое ухудшение экологической ситуации в сентябре-ноябре (2,9-3,9), по-видимому связано с падением уровня воды в реках (осенняя межень).

Река Черек. В верховье реки по показателям гидробиологических проб, экологические условия остаются относительно благоприятными. Здесь общая соприобность воды не выходит за рамки олигосопробной зоны 0,97-1,5.

Река Баксан. В весенне-летний период остается чистым (ксено-олигосапробная зона). Снижение численности ксено-олигосапробных видов, в частности, ручейника *Drusus sp.* и поденки *Ereogus sp.* в мае связано с вылетом взрослых стадий развития, а в сентябре - с половодьем на данной реке. Следует отметить, что именно в этот период для рек с ледниковым питанием характерно, так называемая, биологическая зима с резким уменьшением численности гидробионтов с 1,5-2 тыс. экз./м³ до десятков, реже сотен экз./м³. Убедительным фактом, указывающим на высокую

степень чистоты горных речек - притоков Баксана - как, например Гижгит является находение ряда ксено-олигосапробных, таких как ручейники *Drusus* sp. и *Rhyacophila* sp., поденки *Epeorus* sp. и *Rhithrogena* sp., личинки блефаридер. В это время в речку не поступало каких-либо стоков. В нижнем створе реки Баксан происходит резкое снижение общей численности гидробионтов в осенний период при росте биоразнообразия (до 7 видов гидробионтов в пробе). Сопробность воды в р. Баксан менялась от 0,49-0,99 (ксено-олигосапробные) в верховье до 2,0-2,4 (р-мезосапробные) в нижних ее створах сразу ниже г. Тырнауза.

Река Нальчик. Река Нальчик в верхнем створе в исследуемый период несет относительно чистые воды - индекс сопробности лежит в пределах 0,81-1,78. На это указывает сосредоточенное обитание ряда видов веснянок из родов *Protonemura*, *Amphinemura*, *Chloroperla*, *Taenitopteryx*. В нижнем створе реки отмечается резкое ухудшение качества воды. В зимний период (а зачастую и в летний) русло вообще пересыхает. В пробах отмечаются олигохеты и личинки поденки *Baetis* группы «*rhodani*». Сопробность воды в реке Нальчик в нижнем ее створе составила 1,8-2,8 (против 3,2 а-мезосапробная зона).

Река Чегем. Река Чегем остается одной из самых чистых рек республики, она в отличие от остальных рек КБР в меньшей степени подвержена антропогенной нагрузке. В зимний период биота реки характеризуется высоким биологическим разнообразием оксифильных видов и относительно высокой их численностью. Однако в последние месяцы в нижнем течении реки наблюдается резкое ухудшение экологической ситуации, что связано со сбросом барды спиртзаводами (сопробность - 2,36).

Установлено, что наиболее крупными по мощности загрязнителями водоемов Кабардино-Балкарской республики являются предприятия региона, которые ежегодно сбрасывают в реки 44,65 млн. м³ недостаточно очищенных сточных вод.

Эти данные свидетельствуют о неудовлетворительной работе по соблюдению природоохранных норм, факте сброса в водоемы региона загрязненных сточных вод. На основе исследований была проведена классификация основных водных объектов Кабардино-Балкарской республики по уровню загрязнённости. Вода в бассейнообразующих реках Терек, Баксан, Черек и Нальчик относится к III, IV, V, VI классам качества по индексу загрязнённости.

Литература

1. Сарахова М. А., Якимов А. В., Шекихачев Х. Х. Оценка современного экологического состояния бассейна реки Терек методом биоиндикации (КБР, Северные склоны Центрального Кавказа) Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство выпуск № 3 / 2014
2. Будаева Л.М. Биологический мониторинг рек Большого Кавказа. В кн.: Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем.- Л.: Гидрометеиздат, 1991, т.13, с.54-60.
3. Дэвис И.Дж., Попченко В.К., Будаева Л.М. Зообентос высокогорных водоемов Центрального Кавказа. В кн.: Экологические модификации и критерии экологического нормирования. Тр.Международного симпозиума. Л.: Гидрометеиздат, 1991, с.97-100.
4. Будаева Л.М. Биологический мониторинг рек Большого Кавказа. В кн.: Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. Л.: Гидрометеиздат, 1991, т.13, с.54-60.
5. Гуков, В.М. Методы оценки химико-токсикологического состояния водоемов / В.М. Гуков. - М.: Высш. шк. - 2001. - 215 с.

Карданова Ф.Х. доцент, кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация: Богатый и уникальный растительный и животный мир, древесно-кустарниковое разнообразие. Сохранение и приумножение лесных богатств Кабардино-Балкарской Республики на современном этапе может быть достигнуто при развитии приоритетных направлений в ведении лесного хозяйства, рациональном использовании лесных ресурсов, сохранении экологического равновесия, предотвращении неблагоприятных природных последствий и предупреждении негативного воздействия на окружающую природную среду в КБР.

Рациональное природопользование это комплексное научно-обоснованное использование природных богатств, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала при минимальном нарушении способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению. Сохранение биологического разнообразия КБР это фактор устойчивости экосистем региона и биосферы в целом.

Ключевые слова: экология, территория, ресурсы, рекреация, природа, биоразнообразие, охрана.

Kardanova FH associate Professor, candidate of agricultural Sciences
FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

THE NATURAL AND RECREATIONAL RESOURCES, AND MODERN ECOLOGICAL SITUATION IN KABARDINO-BALKARIA

***Abstract:** The rich and unique flora and fauna, the variety of trees and bushes. Preservation and enhancement of forest resources of the Kabardino-Balkaria Republic at the present stage can be achieved with the development priorities of the forest management, rational use of forest resources, maintaining ecological balance, preventing the adverse effects of natural and prevention of adverse effects on the environment in the K B R.*

Environmental management is a complex scientific and reasonable use of natural resources that achieves the maximum possible preservation of the natural resource potential with minimal disruption of ecosystems to self-regulation and self-healing. Conservation of biological diversity K B R is a factor of stability of the region's ecosystems and the biosphere as a whole. .

***Key words:** ecology, territory, resources, recreation, nature, biodiversity*

Кабардино-Балкарская Республика – небольшой живописный густонаселенный район Российской Федерации, расположенный на Северном склоне и в предгорьях Большого Кавказского хребта. Её площадь 12,5 тыс. км². Численность населения [Кабардино-Балкарии](#) на [1 января 2014 года](#) составляла 858,4 тыс. жителей, в том числе [городское население](#) 54,3 %. На территории КБР проживают представители более ста национальностей – среди них кабардинцы, балкарцы, русские, осетины. Республика занимает довольно выгодное экономико-географическое положение, граничит со Ставропольским краем, Северной Осетией-Аланией, Карачаево-Черкессией, Ингушетией, Грузией. На юге республики значительную территорию занимают горы – северные склоны Большого Кавказского хребта, где условия

для проживания и хозяйственной деятельности малопригодны. Высшая точка республики и Европы – гора Эльбрус, одно из 7 чудес России (высота 5642 м). На юге располагаются четыре хребта: Меловой, Скалистый, Боковой, Главный (Водораздельный). На севере расположена Кабардинская равнина [10].

Территория республики делится на горную, предгорную и равнинную части. Горы занимают около 70% площади республики. Земельная площадь КБР составляет 1247 тыс. га, в т.ч. запаса и лесного фонда – 409,3 тыс. га, сельскохозяйственного назначения – 461,3 тыс. га (табл. 1)

В структуре земельного фонда КБР земли, используемые в сельскохозяйственном производстве, занимают 37%, земли запаса и лесного фонда – 32,8%, прочих землепользователей 30,2%. Как видим, площадь, используемая в сельском хозяйстве, сократилась за период 1990-2013 гг. на 315,1 тыс. га.

Таблица 1 - Земельная площадь КБР, тыс. га [3]

	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013
	г.	г.	г.	г.	г.	г.	г.	г.
Всего земель	1247,	1247,	1247,	1247,	1247,	1247,	1247,	1247,
в т.ч.:	0	0	0	0	0	0	0	0
используемых землепользователя ми, занимающимися с.-х. производством	776,4	757,1	407,6	429,5	440,6	443,6	462,4	461,3
запаса и лесного фонда	358,6	375,7	515,3	411,5	411,5	409,3	409,3	409,3
прочих землепользователе	112,0	114,1	324,1	406,0	394,9	394,1	375,3	376,4

й								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

На территории КБР имеется 1 заповедник площадью 82,6 тыс. га и 1 национальный парк площадью 101 тыс. га.

Кабардино-Балкария является одним из водообеспеченных регионов РФ. Поверхностные водные объекты республики представлены реками ледникового (наиболее крупные) и родникового питания, берущими начало на северных склонах Кавказской горной системы в ее центральной части, дополняемые в равнинной, предгорной и низкогорной зонах сетью оросительно-обводнительных каналов и искусственных водоемов.

Структура водных ресурсов представлена реками, озерами, каналами и ледниками. В КБР насчитывается 2172 рек и водотоков суммарной протяженностью 5470 км. Площади водосборов рек и их притоков располагаются на высоте от 1100 до 3500 м н. у. м. Вода большинства рек гидрокарбонатные со значительным твердым стоком, средней минерализацией и умеренной жесткостью. Почти вся речная сеть входит в бассейн р. Терек, основными притоками которой являются реки Урух, Лескен, Аргудан, Деменюк. Наиболее крупными притоками Малки являются реки Баксан, Кичмалка и Куркужин. Река Баксан принимает воды Чегема и Череча. К водоемам 1-ой категории относятся реки Нальчик и Белая, из которых вода забирается Нальчикским городским водопроводом; 5 ручьев в горной местности в Эльбрусском районе, из которых водопроводами вода подается в небольшие горные селения; река Шалушка, из которой вода забирается водопроводом поселка Звездный Чегемского района. Все другие реки в расположении населенных мест относятся к водоемам 2-ой категории. Для купания используются реки преимущественно ледникового питания на равнине, реки родникового питания в предгорной и низкогорной зонах, а также искусственные водоемы.

В республике более 100 озер, большинство из них располагается в горах, где они образовались в результате карстовых процессов в земной коре.

Наиболее крупными озерами являются Сылтранкель, Гийбашкель, Башкара, Шатхурей, Чириккель (Голубое озеро), Тамбукан, Кель-Кетхен, Верхнее Голубое и Секретное озеро [10].

Уникальными являются озера Чириккель и Тамбукан. Озеро Чириккель площадью 26 тыс. м² расположено на высоте 809 м над уровнем моря, имеет глубину до 365 м и постоянную температуру воды в любое время года. В него не впадает ни одна река, а вытекает одна единственная речка, но при этом водный режим и средний многолетний уровень воды остаются неизменными. В озерной воде содержится много сероводорода, концентрация которого возрастает с глубиной. Грязи озера Тамбукан применяются для лечения опорно-двигательной и нервной систем.

Природно-рекреационные ресурсы КБР очень интересны и представляют собой богатый и уникальный растительный и животный мир. Флора на территории КБР насчитывает около 3 тыс. видов растений. Площадь земель лесного фонда составляет 274,5 тыс. га, в т.ч. покрытая лесом - 191 тыс. га. Свыше 65% лесов сосредоточено в горных районах (Чегемском, Черекском, Эльбрусском, Лескенском, Баксанском). Следует отметить, что основные лесообразующие породы здесь – бук восточный, дуб, сосна, береза, осина (90%), граб восточный, груша, каштан, грецкий орех, орех манчжурский, яблоня (9%). Остальная площадь занята кустарниками (кизил, облепиха, боярышник, мушмула, барбарис, калина). Твердолиственные породы занимают 66,5%, мягколиственные – 27,5%, хвойные – 6%. На территории республики встречается более 50 видов древесно-кустарниковой растительности [10].

Богат и животный мир КБР: олени, косули, кабаны, тур кавказский, медведи, волки, лисы, куницы, зайцы-русаки, фазаны, куропатки, тетерев кавказский, улар кавказский. Биотический покров горных ландшафтов КБР уникален по составу, сложен по генезису, поэтому значение сохранения разнообразия животных и растений нашего края выходит за рамки

республики и РФ, ибо потеря местных биологических объектов, глубоко эндемичных, означает безвозвратное обеднение биоты Земли.

Пестрота горных ландшафтов на Северном Кавказе уникальна. Кабардино-Балкарская Республика является уникальным регионом, так как горы занимают более половины её площади. Законом «Об охране окружающей среды в Кабардино-Балкарской республике» (2005 г.) определены правовые основы в области сохранения биологического разнообразия КБР как фактора устойчивости экосистем региона и биосферы в целом [2].

Главным источником биоразнообразия являются леса. Поэтому экологические и экономические аспекты развития лесного хозяйства являются частью общенациональной стратегии устойчивого развития государства. Лесистость территории 15,3%. Общий запас древесины 35,2 тыс. м³. Преобладающей породой в лесах является бук восточный, береза (3 вида), граб кавказский, сосна, ель. Благоприятные почвенно-климатические условия позволили широко интродуцировать дуб красный, орех грецкий, каштан, вытесняющие в некоторых районах коренные леса.

Все леса КБР относятся к лесам I группы, из которых водоохранную функцию выполняют 13,8%, защитного назначения – 52,7%, специально-целевого назначения – 29,2%, рекреационного назначения – 4,3%. Основными регламентирующими документами лесопользования являются: «Лесной кодекс Российской Федерации» и республиканский закон «О лесе Кабардино-Балкарской Республики» (№30-РЗ от 7 мая 2002 г.), послужившие достаточно надежной юридической базой экономического регулирования лесопользования и защитой лесных экосистем и их биоразнообразия. [8].

Дендрофлора КБР насчитывает 214 видов и является одной из наиболее насыщенных среди субъектов СКФО. Снижению биоразнообразия лесов в республике способствовали промышленные рубки в буковых лесах (к концу XX века их площадь в КБР сократилась на 20 тыс. га или 30%), отсутствие экологически щадящей технологии лесозаготовок, пожары, бесконтрольная

вырубка лесов, предназначенных для средообразующих, водоохраных и рекреационно-оздоровительных целей. Особую опасность представляет вырубка лесов по берегам рек, на горных склонах. Это вызывает ускорение водной и ветровой эрозии горных склонов, сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения. Следует заметить, что скорость эрозии горных склонов намного превышает процесс лесовосстановления, что наглядно демонстрируют данные таблицы 2.

Таблица 2 - Проведение лесовосстановительных работ в КБР, га. [4].

Показатели	2005 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Лесовосстановление,	562	198	132	80	132	112
в т.ч. создание лесных культур	145	148	82	80	82	82
Защита лесов от вредных организмов биологическим методом	11882	3385	-	-	-	-
Погибло лесных насаждений	15	-	328	237	215	-

Главную роль в системе устойчивого управления лесами играет выявление и сохранение лесов высокой природоохранной ценности.

В соответствии с Лесным планом КБР на 2008-2018 гг. предусмотрены меры поддержания биоразнообразия в лесах: запрещение рубок спелых и перестойных насаждений, регулирование площади перестойных насаждений в лесах, сохранение мест обитания редких и исчезающих видов живой природы, сохранение ключевых биотопов и элементов древостоя; учет мер по сохранению биоразнообразия в рамках составляемого проекта освоения лесов на арендованных участках [9].

Необходимо обеспечить выявление и сохранение наиболее крупных популяций и ключевых биотопов растений, грибов, беспозвоночных животных, а также участков, имеющих особое значение для осуществления

жизненных циклов позвоночных животных (гнезда, убежища, места концентрации или постоянных путей миграции, кормовые и охотничьи участки). В ключевых биотопах должна быть запрещена или существенно ограничена рубка леса, не должны строиться дороги и размещаться временные лагеря, склады и иные объекты.

Флора республики насчитывает около 3-х тысяч видов цветковых, голосеменных и папоротниковых растений, что составляет 50% флоры России и 1,2% мировой флоры. Среди травянистых растений 31,5% составляют реликтовые, эндемичные формы, занесённые в Красную книгу России и Красную книгу КБР [5].

К сожалению происходит воздействие на растительность в процессе хозяйственной деятельности в различных высотных поясах. Наиболее мощному антропогенному воздействию подвержены степная и предгорная зоны республики, где под действием сельскохозяйственного производства, развитых сетей транспортных и других коммуникаций, населенных пунктов и промышленных предприятий природные ландшафты исчезли или сменились агроценозами с монокультурами на больших пространствах.

Антропогенному воздействию менее всего подвержены леса субальпийского пояса, однако луга этой зоны используются под отгонное животноводство, которое из-за бессистемной пастьбы привело к деградации видового разнообразия растений.

Иное положение с лугами альпийской зоны, которая расположена в охранной зоне заповедников и «Национального парка Приэльбрусье» и мало подвержена антропогенному воздействию человека. Выше альпийской зоны находится субнивальная зона, покрытая редкой растительностью и мхами, примыкающая к вечным снегам. Эта зона испытывает антропогенное воздействие лишь благодаря атмосферному переносу загрязнений воздушными потоками.

На данный момент, численность охотничье-промысловых видов копытных и хищных млекопитающих в пределах Нальчикского

охотхозяйства составляет менее 20% от численности животных в Национальном парке «Приэльбрусье» и Кабардино-Балкарском высокогорном заповеднике. При этом квота на их добычу фактически соответствует реальной численности вида в пределах самого охотхозяйства. Сложившаяся система охотничьего хозяйствования подрывает механизмы жизнеспособности популяций объектов охоты [10].

Основными видами охотничьих животных в КБР являются олень, косуля, кабан, тур кавказский, медведь, волк, лисица, куница, заяц-русак, фазан, куропатка, тетерев кавказский, улар кавказский.

Естественные запасы рыбных ресурсов и других гидробионтов в республике невелики и не имеют промыслового значения. Наиболее ценными из них являются: ручьевая форель (пеструшка), терский усач, сазан, голавль и некоторые другие. В водоемах КБР обитает 30 видов рыб, относящихся к 9 семействам (Лососевые, Щуковые, Карповые, Чукучановые, Сомовые, Вьюновые, Колюшковые, Бычковые, Окуневые).

Гидротехническое строительство без рыбопродуктов и зачастую без рыбозащитных устройств, спрямление русел рек, при котором они превращаются в каналы, а также загрязнение водной среды лишают водных животных мест, пригодных для естественного обитания и воспроизводства. Исключение составляет ручьевая форель, обитающая в верхнем течении рек, где антропогенное влияние остается незначительным. Рыбные запасы увеличиваются за счет искусственного воспроизводства форели, в том числе радужной, и лосося.

Важную роль в защите окружающей среды имеет выделение 36 особо охраняемых природных территорий. На их долю приходится 28% от всей территории республики. Статус федерального значения имеют Кабардино-Балкарский государственный высокогорный заповедник, национальный парк «Приэльбрусье». На территории КБР 8 заказников (Чегемский, Нижне-Малкинский, Верхне-Малкинский, Кара-Су, Озрекский, Терско-Александровский, Тамбуканский, Верхне-Курпский и 21 памятник

природы из них «Голубые озера», Источник «Джилы-Су», «Кенделенская ольховая роща», «Чегемские водопады», «Долина нарзанов», «Хазнидонская теснина», урочище «Эрокко».

В Кабардино-Балкарском государственном высокогорном заповеднике зарегистрировано 32 вида млекопитающих, 5 видов земноводных, 6 видов пресмыкающихся, 127 видов птиц из которых постоянно обитает 91 вид. В заповеднике есть эндемики Большого Кавказа: кавказский тур, улар, тетерев, большая чечевица, стенолаз и другие. Значительное количество животных и птиц занесено в Красную книгу Российской Федерации и Международного Союза охраны природы - это кавказский тетерев, беркут, бородач, могильник, чёрный гриф, белоголовый сип.

Растительный мир заповедника в силу суровости природных условий несколько обеднён, но характеризуется чрезвычайно высокой эндемичностью. Из 1035 видов высших растений 262 вида (или 24,6 %) относящихся к 36 семействам, являются эндемиками различных регионов Кавказа. Из узкоареальных эндемичных видов западной части Центрального Кавказа здесь встречаются 13 видов растений, относящихся к 9 семействам и 10 родам. Семь видов включены в Красную книгу Российской Федерации. Многие виды относятся к реликтам различных эпох (третичного периода; ледникового периода (плейстоценовые); послеледникового периода (ксеротермические). К реликтам третичного периода относится 51 вид, принадлежащий к 37 родам и 22 семействам. Лесной фонд КБГВЗ представлен субальпийским березняком и сосняками. В Кабардино-Балкарском высокогорном заповеднике охраняется 28 видов зверей, 128 видов птиц, 1200 видов растений. [7].

В НП «Приэльбрусье» обитают 63 вида млекопитающих, 111 видов птиц, из них 40 видов - зимующих, 11 видов пресмыкающихся, 8 видов земноводных, 496 видов растений. Одиннадцать видов птиц (тетерев кавказский, балобан, беркут, могильник, кавказский сапсан, бородач, стервятник, орлан-белохвост, европейский тювик, сип белоголовый,

красноголовый королёк) и 8 видов животных (леопард переднеазиатский, кавказская лесная кошка, выдра кавказская, малый подковонос, большой подковонос, остроухая ночница, трёхцветная ночница и вечерница гигантская) занесены в Красную книгу Российской Федерации. Также здесь обитают 11 видов пресмыкающихся, 8 видов земноводных, 6 видов рыб и огромное количество видов насекомых. Много эндемичных форм и среди насекомых. В горных водоёмах водится эндемик красная лососевая рыба, занесенная в Красную книгу РФ [1].

В список объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Кабардино-Балкарской Республики, включено 26 видов и подвидов млекопитающих, 53 вида и подвида птиц, 14 видов рыб, 3 вида рептилий, 3 вида амфибий, 39 видов насекомых, 84 вида растений [6].

Республика располагает большими запасами гидроминеральных ресурсов, которые представлены пресными, минеральными и геотермальными подземными водами.

Рациональное природопользование это комплексное научно-обоснованное использование природных богатств, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала при минимальном нарушении способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению. Сохранение биологического разнообразия КБР это фактор устойчивости экосистем региона и биосферы в целом.

Литература

1. Беккаев, М.А. Национальный парк «Приэльбрусье». /М.А.Беккаев– Нальчик: Изд. центр «Эль-Фа», 2003. – 169 с.
2. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 16 апреля 2001 года N 23-РЗ «Об инвестиционной деятельности на территории Кабардино-Балкарской Республики».
3. Информационный бюллетень отдела водных ресурсов Западно-Каспийского бассейнового водного управления по КБР «О состоянии водных объектов,

дна, берегов водных объектов, их морфометрических особенностей, водоохранных зон водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов, состояния водохозяйственных систем, в том числе гидротехнических сооружений Кабардино-Балкарской Республики за 2014 год».

4. История Кабардино-Балкарии: учебник / М. Д. Бекалдиев. - Нальчик: Эльбрус, 2013. - 414 с.
5. Кабардино-Балкария в цифрах. 2014: Стат. сб. – Нальчик: Кабардино-Балкариятат-Н., 2014. – 270 с.
6. Книга Памяти: в 5-ти книгах. - Нальчик: Эльбрус. 1995–1999.
7. Красная книга Кабардино-Балкарской Республики. Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений / Отв. ред. И.В. Иванов. – Нальчик: Издат. центр «Эль-Фа», 2000. – 308 с.
8. Лесной план Кабардино-Балкарской Республики на 2008-2018 годы (утв. Указом президента КБР от 31.12.2008 г. №143-УП) // Официальная Кабардино-Балкария, 31 февраля 2009 г. – С. 1-15.
9. Приложение к Постановлению от 14.09.2011 г № 285-ПП «Основные целевые индикаторы и показатели республиканской целевой программы «Развитие туристско-рекреационного комплекса Кабардино-Балкарской Республики» на 2012-2018 годы».
10. Региональные аспекты экологической и продовольственной безопасности (на примере Кабардино-Балкарской Республики): монография /А.Я. Тамахина и др./– Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых (ООО «Полиграфсервис и Т»), 2013. - 148 с.

Коков Т.Н. – доктор с/х наук, профессор
Утижев А.З. – доктор с/х наук, доцент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАГОННОГО МЕТОДА СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ НА ГОРНЫХ ПАСТБИЩАХ – ЗАЛОГ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ.

Аннотация: Одним из основных элементов эффективного использования пастбищ является загонная система пастьбы животных. Она повышает продуктивность пастбищ и снижает затраты труда на содержание животных в летний период. Корма, производимые на естественных пастбищах имеют самую низкую себестоимость. Увеличение их доли в рационах животных будет способствовать снижению затрат на единицу животноводческой продукции. В условиях рыночной экономики эффективное использование природных кормовых угодий надежный путь повышения рентабельности производства продуктов животноводства.
Ключевые слова: горные пастбища, сухое вещество, загонная пастьба животных, обмен веществ, оптимизация биологических факторов.

Keywords: mountain pastures, dry matter, corral grazing animals, metabolism, optimization of biological factors

Annotation: One of the key elements of effective use of pastures is the enclosure system of grazing animals. It increases the productivity of pastures and reduces labor costs for the maintenance of animals in summer. Feed produced on natural grasslands have the lowest cost. Increasing their share in the diets of animals will help to reduce the costs per unit of livestock production. In a market economy, efficient use of natural forage lands reliable way to increase the profitability of livestock production.

Природные пастбища и сенокосы являются надежным источником производства высококачественных дешевых кормов. Корма, производимые на естественных пастбищах, имеют самую низкую себестоимость поэтому увеличение их доли в рационе животных будет способствовать снижению затрат на единицу животноводческой продукции. Поэтому увеличение продуктивности и улучшение качества горного пастбищного травостоя

становиться актуальной проблемой, в решении которой должны использоваться новые подходы экологизации природной среды в целом, луговодства и животноводства в частности. Её решение лежит в комплексном подходе к использованию горных ландшафтов в области кормопроизводства, кормление сельскохозяйственных животных и производство экологически чистых продуктов животноводства [1,3,4,5].

Животноводство является наиболее трудоемкой отраслью с длительным сроком окупаемости инвестиции, поэтому этот сектор развивается медленно. Основными причинами, сдерживающими наращивание объемов и повышение эффективности производства продуктов животноводства является неудовлетворительное состояние и использование естественных кормовых угодий, слабая кормовая база, невысокий потенциал продуктивности животных.

Одним из наиболее доступных и менее затратных методов создания отрасли мясного скотоводства является создание массива помесных мясных стад на основе межпородного скрещивания коров молочного и комбинированного направлений продуктивности с быками производителями абердин-ангусской породы.

При интенсивном выращивании и нагуливании помесного молодняка в горных хозяйствах получают диетическую говядину, которая по соотношению белка и жира, по показателям температуры плавления и йодного числа жировой ткани, содержанию солей тяжелых металлов соответствует гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности продуктов, медико-биологическим требованиям и санитарным нормам качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, является экологически безопасным и может использоваться в лечебном питании [6].

Основой рационального использования горных пастбищ служит загонная или загонно-порционная система выпаса животных. Такое использование пастбищ по сравнению с бессистемным выпасом на 20-40% повышает использование травостоев и значительно повышает выход продукции животноводства.

Пользователями пастбищ должны быть разработаны календарные планы, графики очередности и использование отдельных пастбищных участков, и проведение агротехнических мероприятий по уходу за пастбищами.

Время пастыби коров на пастбище должно составлять не менее 10 часов в наиболее благоприятное время дня – рано утром и вечером, когда животные наиболее охотно потребляют зеленый корм. Каждая корова должна получать не менее 60 кг. свежего зеленого корм. На одном гектаре

пастбища с хорошим травостоем при четырех, пятикратном стравливании массы в течении летнего сезона можно прокормить 3-4 высокопродуктивные коровы. Урожайность зеленой массы пастбищ можно определить, используя укосный метод обратного пересчета при наличии данных об изменении живой массы коров, их удоя и жирности молока за пастбищный период.

В начале пастбищного периода возникает необходимость постепенного перевода животных с зимних рационов на летнее (в течении 5-7 дней) и контролировать содержание в рационе сухого вещества и клетчатки. Недостаточное поступление грубоволокнистой клетчатки и в целом сухого вещества приводит к нарушению рубцового пищеварения и вызывает нежелательные явления в виде снижения продуктивности. В связи с этим утром и вечером в рацион животным вводят корма, богатые клетчаткой (1-2 кг сена или соломы, 5-7 кг силоса).

На величину потребления зеленых кормов коровами оказывает влияние уровень концентратов в летнем рационе. Оптимальной величиной считается дача концентратов в количестве 150-200 г на килограмм молока. При более высоком уровне концентратов в рационе потребление сухого вещества травы снижается.

Правильная организация использования пастбищ имеет огромное значение в повышении продуктивности животных. Однако большинство пользователей пастбищ Центрального Кавказа животных пасут бессистемно, сразу на всем отведенном массиве. Здесь животные выбирают и поедают только лучшие травы, затаптывают много растительности, нестравленный травостой грубеет и теряет кормовую ценность. Кроме того, ежегодное стравливание травостоя без соблюдения очередности использования загонов приводит к снижению урожайности и ухудшению ботанического состава травостоя.

В местах каждодневного скопления животных (на отдых), травянистая растительность, в результате интенсивного вытаптывания и отложения большого количества экскрементов, полностью разрушается. На отдельных угодьях субальпийского и альпийского поясов, где в прошлом выпасалось большое количество крупного и мелкого рогатого скота, на сегодня не востребованных, формируется значительная неотчужденная растительная масса, которая не успевает разложиться из-за снижения активности микроорганизмов. В результате наблюдается развитие нежелательной растительности, деградация лугопастбищных фитоцинозов, оторфяривание и образование мочажин. В связи с накоплением влаги появляется огромное количество оползневых очагов, которые в пору летних ливневых дождей превращаются в сели, уничтожающие сотни гектаров низлежащих угодий [2].

До начала отгона овец на горные пастбища хозяйством составляется план использования отведенных выгонов по месяцам стравливания. Перед выгоном на горные пастбища животных подвергают ветеринарному осмотру и профилактической обработке. Переход от зимнего содержания животных к пастбищному проводится постепенно, так как резкая смена кормов может вызвать расстройство пищеварения у животных.

Высокопитательный корм - горная зеленая трава – обходится хозяйством значительно дешевле, чем любой другой корм. Поэтому чабаны должны организовать выпас отар загонным методом, чтобы овцы паслись не более 5-6 дней в каждом загоне и поедали максимальное количество горного пастбищного естественного корма. На горных пастбищах поедаемость травы овцами следующая: подсосные матки поедают 8-9 кг, матки без ягнят и валухи - 7-8 кг, молодняк после отъема от маток - 5 кг.

Организуя загонную пастьбу, отдельные хозяйства горной зоны имеют возможность содержать овец в условиях зимней пастьбы на пастбищах южных склонов гор, где снег быстро тает. Для усиления использования зимних горных пастбищ необходимо строительство овчарников, создав при них достаточное количество страховых запасов кормов путем организации сенозаготовок вблизи зимних стоянок.

Важной составной частью загонного использования пастбищ является правильное установление срока стравливания каждого загона. Он должен быть минимальным и не превышать 2-5 дней с тем, чтобы избежать снижения качества травы и её поедаемости, а следовательно, и продуктивности животных. Интенсивность использования пастбищ и уровень получаемой продукции животноводства во многом определяются правильной организацией распорядка дня и водопоя на пастбище.

Для составления плана использования пастбищ и установления их нагрузки, а также плотности скота на единицу площади, определения размеров и числа загонных необходимо иметь точные данные о продуктивности пастбищ. Без этого невозможно проведение таких мероприятий, как сохранение продуктивного долголетия пастбищных угодий, планирование производства продукции животноводства, установление качества и себестоимость расходуемых кормов на единицу продукции и рентабельности отрасли хозяйств. В этих целях по каждому стаду (отаре), бригаде и ферме, а также участку выпаса ведется специальный учет пастбищного содержания скота.

Для удобства последующих расчетов все виды кормов необходимо выразить в едином измерителе, наиболее удобном и широко применяемом – в кормовых единицах. Кроме того, полученную от животных по принятым

нормам расхода кормов на их единицу также переводят в кормовые единицы. Например, на 1 кг молока расходуется 1 кормовая единица, на 1 кг прироста крупного рогатого скота – 7,5 кормовой единицы. Сложив полученную сумму кормовых единиц, и от продукции с данными, полученными от скошенной (несъеденной) массы, и вычтя из них количество кормовых единиц, использованных в дополнительных кормах, получим цифру, отражающую фактически съеденное количество травы – урожайность пастбища по зоотехническому методу.

В районах отгонно – пастбищного содержания скота с использованием разносезонных пастбищ при определении урожайности этих угодий зоотехническим методом учитывают продукцию мясного крупного рогатого скота или сопряженную продукцию овец (шерсть и прирост). Так как пастбища по сезонам совершенно различны, продуктивность их необходимо определить для каждого сезона отдельно по приведенной выше методике расчета.

Большое значение в нормализации обмена веществ в переходный период имеет правильное минеральное питание. Чтобы предупредить специфическое заболевание - пастбищную тетанию (признаки этой болезни: пугливость, шаткость походки, учащение пульса и дыхания, частое мочеиспускание) необходимо наряду с контролем за общепринятыми показателями минерального питания обращать особое внимание на обеспеченность животных магнием по детализированным нормам.

ВИЖ рекомендует весной за 15-20 дней до выгода коров на пастбище и в течение 1,5 месяца пастбищного содержания давать коровам в составе смеси концентратов по 500 г в день уксусного натрия.(ацетата натрия). Это не только предотвратит снижение жирности молока в переходный период, но и будет способствовать ее увеличению.

Для повышения рентабельности отрасли скотоводства и овцеводства в условиях горной зоны Кабардино-Балкарской Республики необходимым условием является оптимизация биологических факторов (в первую очередь кормление животных на улучшенных пастбищах), что приводит к абсолютному и относительному увеличению количества энергии корма, используемой непосредственно для образования продукции, что вызывает рост продуктивности, снижает общие затраты кормов на единицу продукции и повышает эффективность отрасли.

Литература

1.Газданов А.У. Горные лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения. (А.У. Газданов, Э.Д.Солдатов)- Владикавказ, 2006г.128 с.

2. Солдатов Э.Д. Экологическое состояние горных кормовых угодий и перспективы их улучшения в РСО-Алания. (Э.Д. Солдатов, И.Э. Солдатова). Материалы научно-практической конференции «Научное обоснование устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий». Владикавказ, 2008. С. 122-125
3. Кахиров Н.Д. Особенности роста и мясной продуктивности голштинизированных бычков (Н.Д. Кахиров, М.Г.Тлейншева, Т.Т. Тарчоков) Труды Кубанского ГАУ, 2010. №1(22). С 119.
4. Тебердиев Д.М. Приемы повышения урожайности старосеяных сенокосов. (Д.М. Тебердиев, А.В.Лысиков) Адаптивное кормопроизводство. 2011. №5. С 41-45.
5. Угорец В.И. Пути производства экологически чистой животноводческой продукции за счет улучшения горных пастбищ в РСО Алания (В.И. Угорец, Р.Д.Албегова) Известия Горского государственного аграрного университета. Т.52, часть 3 Владикавказ, 2015. С.73-78.
6. Энеев С.Х. Стратегия развития скотоводства горных территорий Северного Кавказа и решение проблемы увеличения производства говядины. (С.Х. Энеев). Материалы научно-практической конференции «Научное обоснование устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий». Владикавказ, 2008. С. 261-263.

УДК 37.013:502

Кумахова Д. Б., кандидат филологических наук, доцент

Малкарукова А., студент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ

Аннотация: В статье рассмотрена феноменология педагогической поддержки развития экологической культуры личности. Обоснована необходимость педагогической поддержки и проанализированы условия ее внедрения в экологическое воспитание и образование.

Ключевые слова: педагогическая поддержка, экологическое воспитание и образование, экологическая культура.

D.B.Kumakhova, Candidate of Phylological Sciences, associate professor

A. Malkarukova, student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik, Russia

PEDAGOGICAL SUPPORT IN DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL CULTURE OF PERSONALITY

Abstract. In clause the question of phenomenology of pedagogical support of ecological culture of personality development is considered. The necessity of pedagogical support is substantiated in the article. Also all the conditions of its implementation into ecological education is analyzed here.

Key words: pedagogical support, environmental education and culture.

Существование человека и общества предполагает знание и соблюдение хотя бы минимума экологической культуры. До недавних пор ее формирование велось в основном стихийно, методом проб и ошибок, «на глазок», закреплялось в общественном сознании и практической деятельности людей через систему обычаев и традиций, нередко в сиюминутных, половинчатых и поверхностных оценках и решениях, в соответствии с уровнем общественного развития и понимания людьми возможных экологических опасностей, их желанием и волевым настроем на преодоление экологических проблем.

Актуальность приобретает раскрытие «механизма» взаимосвязи экологической культуры и экологического образования, экологического воспитания.

В трудах многих современных ученых, в частности, в работах С.Н. Глазачева, уделяется большое внимание определению содержания термина «экологическая культура» [4]. Отмечая необходимость нового понимания экологической культуры, С.Н. Глазачев подчеркивает, что «экологический» чаще всего употребляется в значении «целостный», «недеструктивный», «неотчужденный». В таком случае «экологическая культура – не еще одно направление, аспект культуры, а новое качество культуры, отражение целостного мира на основе его практического, интеллектуального и духовного постижения» [5]. А.А. Вербицкий считает, что экологическая культура – это «совокупность опыта взаимодействия с природой, обеспечивающая выживание и развитие человека и выражения в виде теоретических знаний и способов практических действий в природе и обществе, нравственных норм, ценностей и культурных традиций» [2].

Проблема взаимосвязи с природой не нова, она имела место всегда. Но в настоящее время экологическая проблема взаимодействия человека и природы, а также воздействия человеческого общества на окружающую среду стала очень острой и приняла огромные масштабы. Планету может спасти лишь деятельность людей, совершаемая на основе глубокого

понимания законов природы, учет многочисленных взаимодействий в природных сообществах, осознание того, что человек – это всего лишь часть природы. Это означает, что эколого-нравственная проблема существует сегодня не только как проблема сохранения окружающей среды от загрязнения и других отрицательных влияний хозяйственной деятельности человека на Земле. Она вырастает в проблему предотвращения стихийного воздействия людей на природу, в сознательно, целенаправленно, планомерно развивающееся взаимодействие с нею. Такое взаимодействие осуществимо при наличии в каждом человеке достаточного уровня экологической культуры, экологического и нравственного сознания, воспитание и образование которых начинается с детства и продолжается всю жизнь.

В педагогической науке существуют два разных термина: «экологическое воспитание» и «экологическое образование». Первое невозможно без второго, и поэтому образование должно развиваться в контексте второго, тем более, что знания сами по себе еще не определяют направленность деятельности человека. Сущность экологического образования и воспитания заключается в обретении каждым человеком чувства природы, умения вникать в ее мир, в ни чем незаменимую ценность и красоту; в понимании, что природа есть основа жизни и существования всего живого на земле; в диалектической неразрывности и взаимообусловленности природы и человека [1].

В таких условиях особую важность приобретает экологическая культура, которая рассматривается рядом ученых как важнейший фактор развития личности. По мнению И.В. Букиной, С.Н. Николаевой, М.С. Каган, В.И. Ерошенко, воспитание подрастающего поколения с высокой экологической культурой позволит преодолеть целый ряд негативных явлений в жизни общества, гармонизировать отношения человека с другими людьми, с природой, с самим собой как частью природы [5].

Следовательно, современному педагогу приходится решать триединую задачу: при отсутствии четко сформулированного заказа и понятной

государственной политики в области экологического образования и воспитания определять цели, нравственные регулятивы и соответствующие инновационные педагогические технологии. Понимание экологической культуры как целостного мировоззрения и самоопределения личности требует коррекции содержания педагогических технологий и диагностических методик, выявляющих уровень ее сформированности. Невозможно выработать целостный взгляд на мир, ограничиваясь стенами школы, на основе «отобранного» только из науки содержания образования, используя репродуктивные педагогические технологии. Дидактический закон о единстве целей, содержания и методов обучения требует пересмотра всех компонентов экологического образования и воспитания [3]. А значит, осуществление педагогической поддержки в современных образовательных и воспитательных системах способствует формированию у современного человека экологической культуры, культуры отношений со всем живым.

Педагогическая поддержка – особое направление педагогической деятельности, последовательно развивающее принципы личностно-ориентированного образования. Оно не только провозглашает ребенка субъектом образования, но и стремится практически обеспечить субъект-субъектные, равноправные, доверительные отношения взрослого и ребенка, направленные на решение проблем, преодоление трудностей в разных сферах его жизни, на индивидуальное саморазвитие [3].

Феноменология педагогической поддержки развития экологической культуры рассматривается нами как использование социокультурных экопедагогических технологий в современных воспитательных и образовательных системах и создание условий для формирования экологической культуры в универсальной системе «Природа–Человек–Общество» на протяжении всего периода обучения и воспитания человека.

Для внедрения педагогической поддержки необходима подготовка специалистов, которые будут транслировать подрастающему поколению

ценности экологической культуры и способы взаимодействия с природой, что возможно благодаря следующим принципам:

- компетентностный подход при подготовке специалиста, призванный обосновать роль и место экологической культуры в качестве имманентного компонента, ключевой компетентности как на этапе ранней профильной подготовки, так и на этапе подготовки специалиста;
- связь экопедагогики и психологии при разработке проблем развития экологического сознания и мировоззрения;
- духовно-нравственная коррекция современного содержания образования и воспитания в направлении экологизации образования, науки и культуры;
- компонент воспитанности: при подготовке специалиста большое внимание должно уделяться уровню воспитанности специалиста – умению слушать и слышать, смотреть и видеть, умению внимательно и тактично относиться к людям; опрятная одежда, правильная речь, манеры, отвечающие достоинству собственному и других людей [5].

Внедрение педагогической поддержки в экологическое воспитание и образование может помочь формированию экологической культуры современного подрастающего поколения. Формирование экологической культуры не только кардинально меняет поведение людей по отношению к природе: оно определяет экологические ценности как абсолютные и универсальные.

Итак, исходя из вышесказанного можно выделить следующие основные условия реализации педагогической поддержки.

1. Подготовка компетентных специалистов, которые будут заниматься трансляцией экологических ценностей и формировать экологическую культуру.
2. Формирование экокультурной среды, которая является одним из условий реализации педагогической поддержки формирования экологической культуры.

3. Открытость: связь и взаимодействие с полноценным гуманитарным и естественнонаучным образованием при условии их глубокой экологизации. Педагогическая поддержка в экологическом воспитании и образовании, позитивный настрой на жизнь, ориентация на истинные ценности, на созидание и творчество должны начинаться с раннего детства и охватывать все этапы семейного, дошкольного, школьного и послешкольного образования, сопровождать человека в процессе трудовой деятельности всей жизни, в основе этого должно быть воспитание Красоты и Истины, Добра и Любви – непреходящих ценностей нашей жизни [1].

Осуществление педагогической поддержки – это целенаправленное формирование и развитие у подрастающего поколения высокой экологической культуры, включающей в себя знание о природе, гуманное, ответственное отношение к ней как к наивысшей национальной и общечеловеческой ценности и готовность к природоохранительной деятельности.

Таким образом, можно предположить, что педагогическая поддержка формирования экологической культуры личности может помочь человечеству выйти на качественно новый уровень взаимоотношений с природой.

Литература

1. Букина И.В. Экологическая культура в условиях изменяющейся парадигмы воспитательной системы // Экологическая культура и общественное развитие / Под ред. С.Н Глазачева, С.С. Кашлева, М.В. Медведевой, В.В. Чичмаря, С.Т. Шалгымбаева, А.К. Шульженко. М., 2008. С. 154–155.
2. Вербицкий А.А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение: Монография. М., 2001.

3. Газман О.С. Педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема // Новые ценности образования: десять концепций и эссе. М., 2001.
4. Глазачев С.Н. Экопедагогика: взгляд в будущее // Вестник МГГУ им. М.А. Шолохова. Серия «Экопедагогика». 2006. № 4. С. 3–6.
5. Экологическая культура и общественный договор / Глазачев С.Н., Ерошенко В.И., Кашлев С.С. и др. // Экологическая культура и общественное развитие / Под ред. С.Н. Глазачева, С.С. Кашлева, М.В. Медведевой, В.В. Чичмаря, С.Т. Шалгымбаева, А.К. Шульженко. М., 2008.

Курбанов С.О., кандидат технических наук, доцент

Канкулова Л.И., аспирант

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик

БИОПОЗИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУСТРОЙСТВЕ РОДНИКОВ И ПРИРОДНЫХ ПАМЯТНИКОВ КБР

Аннотация: Кабардино-Балкария богата родниками чистой и минеральной воды. Однако многие из этих родников остаются неизученными и неисследованными по настоящее время. Не организован кадастровый учет и не составлена карта родников с туристическими маршрутами к ним. Необходимы рекогносцировочные работы по изучению основных родников КБР и проведения научных исследований по определению состояния водозаборов и качественных характеристик источников. Требуются новые конструктивные и технологические решения по обустройству родников и популяризации природоохранных технологий.

Ключевые слова: биопозитивные технологии, природные памятники, природоохранные сооружения, обустройство родников, экологический туризм, экологические маршруты.

Kurbanov S.O., Candidate of agricultural Sciences, assistant professor

Kankulova L.I., graduate student

Kabardino - Balkarian S.A. U. named V. Kokova

BIOPOSITIVE TECHNOLOGIES IN IMPROVEMENT KABARDINO-BALKARIAN SPRINGS AND NATURAL MONUMENTS

Abstract: *Kabardino-Balkaria is rich in clean and mineral water springs. Yet many of that springs remains unstudied and unexplored nowadays. Cadastral registration are not organized, map of springs with tourists route not drawn. Reconnaissance works of learning in main Kabardino-Balkarian springs needed. Conducting research to identify water intakes condition and sources quality characteristics needed. New constructive and technological solutions to improve springs and popularization of environmental technologies required.*

Key words: *Biopositive technologies, natural monuments, environmental protection facilities, to improve springs, ecological tourism, ecological route.*

Минеральные воды Кабардино-Балкарии - настоящее сокровище, богатства, которые вырвались из-под земли сотни лет назад и сделали республику здравницей [1,2].

Горный источник Джылы-Су

Источники Джылы-Су (или Джулу-Су) – находятся практически в диких местах, в окружении нетронутой природы, пока они труднодоступны, но дорога к ним впечатляет: это дорога в Приэльбрусье. Сами источники выходят из-под земли на северном склоне Эльбруса, в верховье реки Малка на высоте 2380 м. «Джылы-Су» переводится как «теплая вода». Около источника сооружены два маленьких искусственных озера, в которых купаться можно круглогодично, но доступ к источникам Джылы-Су пока есть всего три месяца в году – с июля по сентябрь.

Гедмишх (Жетмишх-Суу) – уникальный родник-водопад, Расположенный в горах в Зольском районе выше с.п. Хабаз на высоте более 2000 м.

В настоящее время в интернете развернулась настоящая борьба под лозунгом «*Сохраните водопад Гедмишх, один из красивейших в Европе*» [3]. В связи с тем, что над этим уникальным природным памятником нависла серьезная угроза уничтожения.

С высоты более шестидесяти метров, опоясывая полукружием скальной выступ, вниз несутся водяные потоки. Гора покатая, с многочисленными гротами и каменными навесами, буквально изъеденная водяными струями, что придает ей сказочно-таинственный вид. Разноуровневые струи немолчно летят вниз – одни на десятки метров, другие значительно меньше, но только для того, чтобы, пробежав немного по отлогим склонам, вновь сорваться вниз, ведь Гедмишх – это каскад из множества водопадов и водопадиков, создающих удивительно цельную, искрометную и в то же время нереальную по своему волшебству картину (рис. 1.).

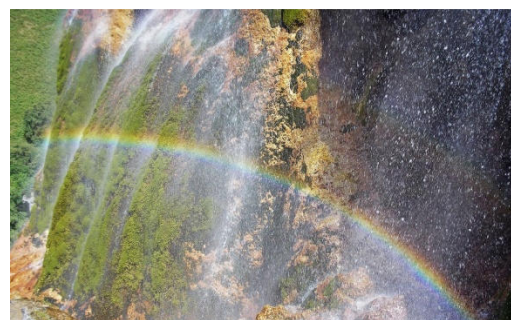


Рис. 1 - Водопад Гедмишх в Зольском районе – уникальный природный памятник

Борьба за водопад, начатая еще в 2010 году, привела к тому, что осенью прошлого года, после обращения группы энтузиастов к нынешнему Главе КБР Ю. А. Кокову, строительство водовода было приостановлено до проведения государственной экологической экспертизы и общественных слушаний.

Минеральные воды источника Гедуко

Комплекс «Гедуко» представляет собой небольшой аквапарк с двумя бассейнами минеральных вод. Посещение источника рекомендовано для людей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, нервной системы, а также с гинекологическими заболеваниями и поражениями кожи. «Гедуко» – одно из немногих мест такого рода, где можно отдохнуть всей семьей, даже с маленькими детьми.

Термальные источники Кабардино-Балкарии дарят не только здоровье. Источники в республике Кабардино-Балкарии могут стать целью отдельного

путешествия, в котором объединятся оздоровительная, познавательная и эстетическая составляющие.

Мы выше описали несколько относительно известных источников минеральной и чистой воды, и те полностью не исследованы. Кроме того, очень много неизученных и неисследованных родников минеральных и чистых вод. Для их изучения и исследования требуются специальные программы или проект.

Предварительно мы изучили сложившуюся проблему и провели аналитические исследования состояния родников КБР, разработали некоторые технические решения по обустройству родников. По результатам (совместно с руководителем Курбановым С.О.) подали две заявки на выдачу патентов на полезные модели:

1. Родниковый водозабор нисходящего источника [4];
2. Водозаборное сооружение восходящего родника [5].

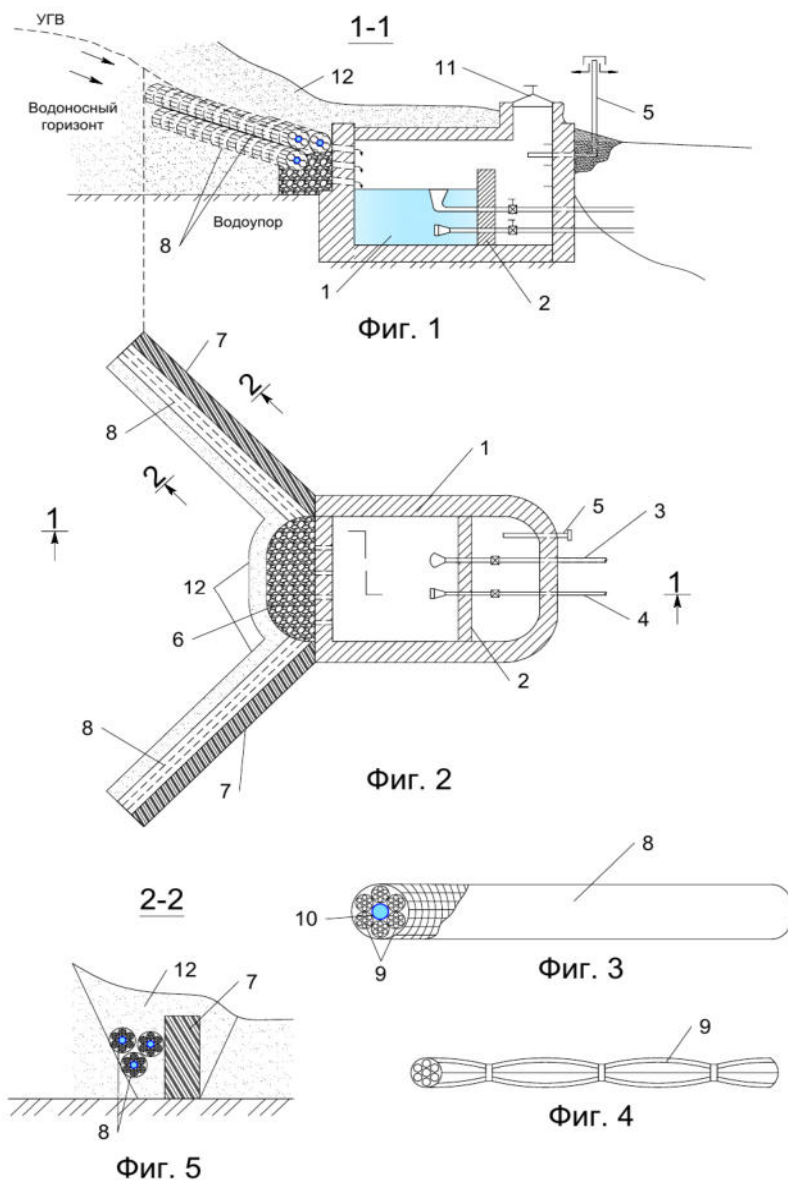
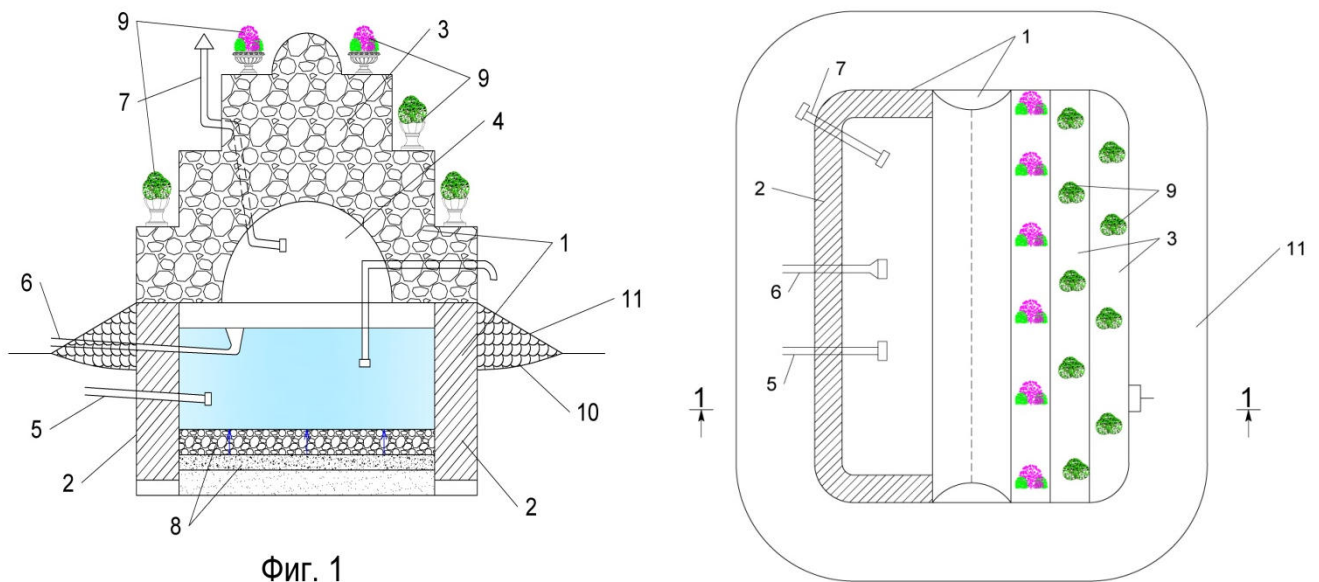


Рис. 1 - Родниковый водозабор нисходящего источника

На рис. 1. приведены чертежи родникового водозабора, где на фиг. 1 показано сечение водозаборного сооружения по оси водоприемной камеры (колодца); на фиг. 2 – плана родникового водозабора с горизонтальным разрезом; на фиг.3 - гибкий тьюфяк из легких фашин и дренажной перфорированной трубы, завернутых в геосетку; на фиг.4 - легкая фашина; на фиг. 5 – поперечное сечение подпорной направляющей стенки с гибкими дренажными тьюфяками.



Фиг. 1

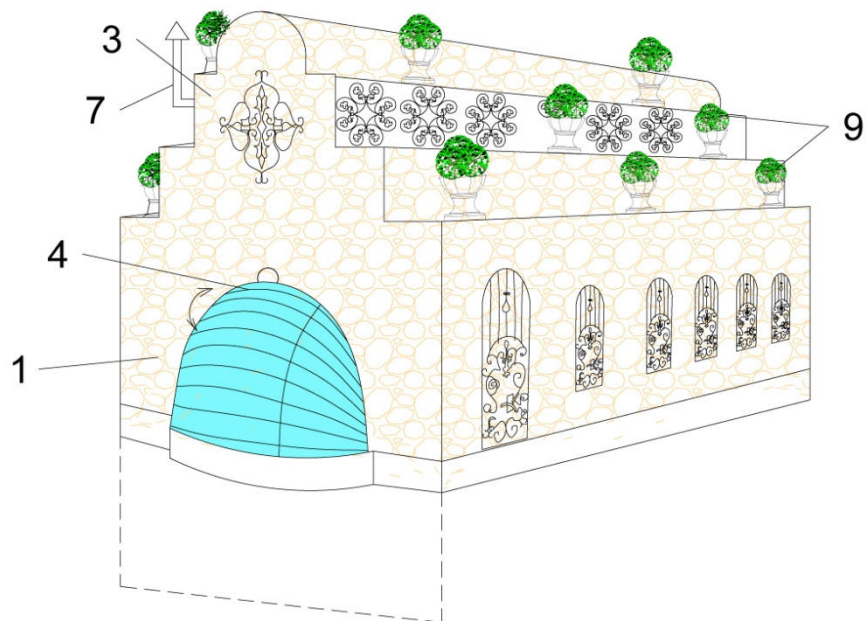


Рис. 2 - Водозаборное сооружение восходящего родника

Состоит водозабор из водоприемной камеры 1 (колодца), перегородивающей стенки 2, переливной трубы 3, расходной трубы 4, вентиляционной трубы 5, гравийно-галечникового дренажа 6 входной части, подпорных направляющих стен 7, гибких дренажных тьюфяков 8, выполненных из легких фашин 9 и перфорированных труб 10, завернутых в геосетку. Сверху водоприемной камеры 1 (колодца) с фасадной стороны предусмотрено смотровое отверстие, оборудованное съёмной крышкой 11.

Направляющие подпорные стены 7 с гибкими дренажными тюфяками 8 с двух сторон и входной гравийно-галечниковый дренаж засыпаны сверху песком 12.

Полезная модель водозаборного сооружения может быть использована для каптажа и забора воды из нисходящих родников на горных и предгорных зонах. Технический результат выражается в повышении эффективности конструкции. Дренаж направляющих подпорных стен состоит из гибких тюфяков, выполненных из легких фашин и перфорированных труб, завернутых в геосетку. При этом легкие фашины изготовлены диаметром 15-20 см в виде связок из созревшего камыша, перевязанных в двух трех местах оцинкованной проволокой, а перфорированные трубы диаметром 4-5 см - из полимерных или стеклопластиковых материалов. Гибкие тюфяки выполнены диаметром 30-40 см и уложены вдоль подпорных стен в 2-3 или более рядов с уклоном в сторону входного гравийно-галечникового дренажа водоприемной камеры.

Полезная модель родникового водозабора может быть использована для каптажа и забора воды из восходящих родников на горных и предгорных зонах. Технический результат выражается в повышении эффективности и привлекательности конструкции. Водозаборное сооружение восходящего родника, содержит водоприемный резервуар, расходную, переливную и вентиляционные трубы, гравийный фильтр. Основание резервуара ниже поверхности земли выполнено из железобетонных колец овального сечения, а верхняя часть из каменной или кирпичной кладки ступенчатой формы, пирамидально сходящих со стороны боковых поверхностей. С фасадной части сооружения выше железобетонных колец в стене верхней части кладки предусмотрено арочное отверстие, проходящее по всей длине резервуара и оборудованное стеклянным люком, открывающимся сверху вниз, а на ступенях боковых поверхностей устроены разновысотные цветники в виде малых архитектурных форм.

К обеим полезным моделям водозаборов разработаны мероприятия по природоохранному их обустройству.

В изучении родников и распространении экологических технологий и привитии экологических навыков туристам большую роль играет экологический туризм. К сожалению, экологический туризм в КБР и на северном Кавказе можно сказать, вообще не развит, находится на стадии становления. Хотя большой интерес вызывает у туристов понятие «Экологический туризм».

Основной целью экотуризма является знакомство с живой природой, с местными обычаями и культурой, популяризации экологических технологий и воспитания молодежи.

Анализ вышеизложенных проблем позволяет сделать следующие выводы:

1. Требуется подробные исследования по изучению и кадастрового учета всех родников и водопадов КБР;

2. Необходимы рекомендации по проектированию и природоохранному обустройству различных источников минеральных и родниковых вод;

3. Разработка экологических маршрутов и организация экологического туризма в КБР и на Северном Кавказе.

Литература

1. М. и В.Котляровы «Живописная Кабардино-Балкария», Нальчик, 2006.

2. Патент на изобретение №2513183 Подземный горизонтальный водозабор комбинированной конструкции/ Курбанов С.О., Апажев А.К.. Оpubл. 20.04.2014 Бюл. №11.

3. <http://etokavkaz.ru/vodoemy/istochniki/kbr> .

4. Заявка на выдачу патента на полезную модель «Родниковый водозабор нисходящего источника»/Курбанов С.О., Канкулова Л.И. от 06.10.2015.

5. Заявка на выдачу патента на полезную модель «Водозаборное сооружение восходящего родника»/Курбанов С.О., Канкулова Л.И. от 06.10.2015.

Кюль Е. В., Залиханов Ю.Х.,Беппаев Р.А.,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАК ФАКТОР
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ В ГОРНОЙ
МЕСТНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ТЫРНЫАУЗА)**

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы устойчивого развития населённых пунктов в горной территории. Восстановление естественных ландшафтов на месте нарушенных антропогенной, в т.ч. горнодобывающей деятельностью человека позволяет приостановить активизацию опасных процессов и стабилизировать ситуацию на нарушенных склонах

Ключевые слова: устойчивое развитие , опасные природные процессы (ОПП), ландшафты, народно-хозяйственные объекты (НХО), лесные насаждения

Kyul E. V., Zalikhanov Y. H.,Bepaev R. A.,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

**RECOVERY OF FOREST VEGETATION AS A FACTOR OF
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF HUMAN SETTLEMENTS IN
MOUNTAINOUS AREAS (ON THE EXAMPLE OF THE TYRNYAUZ
TOWN)**

Abstract: The article considers the issues of sustainable development of human settlements in mountain areas. Restoring natural landscapes on the spot anthropogenic disturbed, I. C. mining human activities allows you to pause the activation of dangerous processes and to stabilize the disturbed slopes

Key words: *sustainable development , natural hazards (OPP), landscapes, industrial enterprises (NHO), forest plantations*

Для горных территорий, где природная среда очень чувствительна к антропогенному воздействию и характеризуется широким развитием опасных природных процессов(ОПП), вопрос об их устойчивом развитии (УР) является *актуальной* проблемой. Понятие «устойчивое развитие» трактуется рядом исследователей [1] как «максимизация социально-экономического прогресса при минимизации воздействия на экосистему Земли, в целом...» Устойчивое развитие можно подразделить на 1) социальное; 2) экономическое; 3) экологическое. В нашем случае нас интересует экологическое УР- рациональное природопользование, приносящее минимальный вред окружающей среде. Комплекс принципов УР предлагает изменение стратегии развития, причем, для каждого региона необходим региональный подход. Особенно это актуально для горных территорий с горнодобывающим типом землепользования ,где ,с одной стороны ,необходимо максимально полно извлечь полезные ископаемые, а ,с другой стороны, минимально, в щадящем режиме изменить природную среду(и здесь важно не спровоцировать развитие опасных природных процессов). Именно такой принцип позволяет говорить нам о потенциальной природной стабильности геосистемы[1].При этом страдают такие компоненты ландшафта, как рельеф и растительно-почвенный покров[2].Изменения рельефа зачастую приводят практически к полной трансформации растительно-почвенного покрова. *Объектом исследований* выбран г. Тырнауз с его окрестностями. *Предмет исследований:* способы стабилизации склонов при помощи лесных насаждений. *Научная новизна и практическая значимость* высоки,так как позволяют закрепить склоны при помощи лесных насаждений, сократив количество ОПП.

Материалы и методы исследований. В работе использованы результаты дешифрирования фото- и космоснимков различных лет залёта, а

также данные GPS-съёмки, полученные в ходе полевых исследований в течение последних 15 лет. *Основные методы:* лесомелиоративный с рекультивацией участков под объектами ТВМК.

Постановка задачи. Необходимо провести районирование территории по степени устойчивости на основе ландшафтного анализа. За основу при выделении ландшафтных зон и поясов взято деление территории, предложенное Ю.Л. Мазуровым при составлении ландшафтной карты КБР, которое было уточнено и дополнено автором при оценке геоэологических последствий схода снежных лавин [3]. При проведении данного анализа в статье были выделены *классы и типы* ландшафтов [4]. Они подразделяются на природные ненарушенные (по типам подстилающей поверхности), природные нарушенные (по типу ОПП), природно-антропогенные (по типу хозяйственной деятельности). Выделяются подтипы ландшафтов (для ОПП - по ведущему геоморфологическому процессу при образовании ландшафтов, для других - по разновидности типа хозяйственной деятельности). *Показатели устойчивости:* 1) коэффициенты трансформации ландшафта (по основным компонентам – рельефу, растительности и почвам). Они рассчитываются как отношение нарушенного ландшафта к ненарушенному, в %; коэффициенты поражённости территории ОПП (количество форм рельефа образования ОПП на 1 пог. км. или на 1 км² по основным типам ОПП, например, форм лавинообразования и т.д.). Вначале выделяем границы исследуемой территории. Затем проводим районирование, определяя зоны с различной степенью устойчивости. Далее разрабатываем для каждой зоны комплекс мнр по стабилизации экологической обстановки.

Исследуемая территория (объекты Тырнаузского вольфрамо-молибденового комбината-ТВМК) занимает склон, находящийся на левом берегу р. Баксан между балкой Большой Мукуллан и р. Гижгит (рис.1).

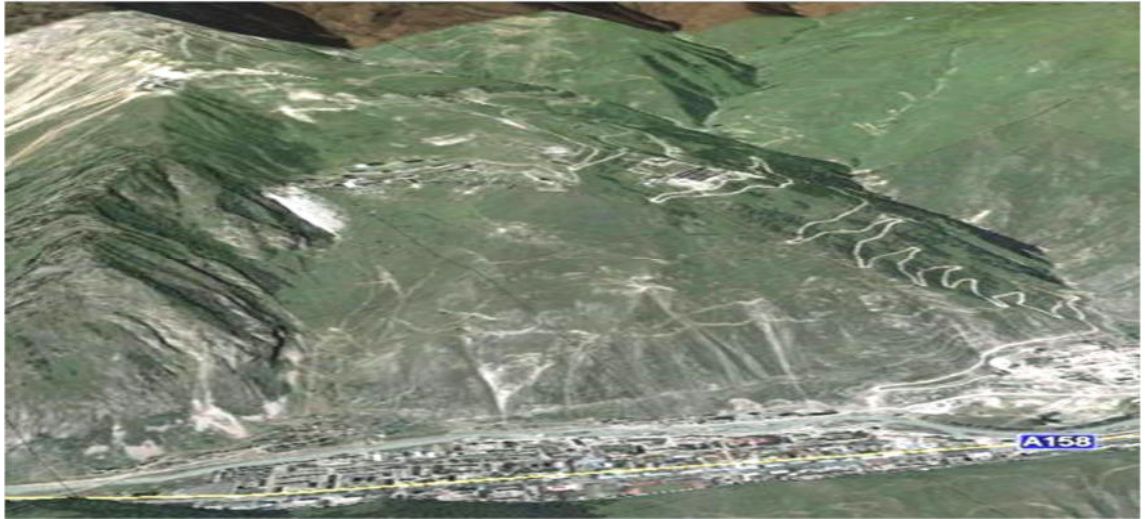


Рис.1.Исследуемая территория(с-з часть г. Тырнауза с объектами ТВМК)

Основные объекты комбината, являющиеся факторами дестабилизации и образования ОПП это : рудник с шахтоуправлением, два карьера (Мукуллан и Высотный) с отвалами, шахта, канатная дорога, промплощадка, обогатительная фабрика, очистные сооружения и часть пульпопровода с подъездными путями. Они расположены на левом борту р.Баксан на северном склоне Передового хребта на высотах 1400-3000 м.в зоне высокой сейсмической и тектонической активности .Объекты *выше* города (отвалы карьеров в верховьях балок Большой и Малый Мукуллан на южном склоне Передового хребта на высоте более 2000 м.) и *ниже* города(пульпопровод по борту долины р. Баксан и хвостохранилище с очистными сооружениями в приустьевой части р. Гижгит) не рассматриваются.

Районирование территории по степени устойчивости на основе ландшафтного анализа территории. На склоне можно выделить три зоны с различной степенью устойчивости(рис.2,таблица).При этом первая зона разделена на три подзоны(по высотному делению).

ландшафтами высокогорных складчато-глыбовых хребтов (Передовой, Боковой и Главной хребты) и с ландшафтами внутригорных тектонических понижений- депрессий (Северо-Юрская депрессия между Передовым и Скалистым хребтами). Здесь можно выделить несколько ландшафтных зон и поясов (по абсолютной высоте и экспозиции) с определённым набором ландшафтов в пределах зон устойчивости ландшафта [6].

Таблица. Характеристика типов ландшафтов на участках

№	Местоположение зоны. А.в.о.н.у.м ,м.	К трансформации			К поражённости					Степень устойчивости
		рельеф	равти-	почвы	лавины	сели	обвалы и	оползни	просадки	
1	Левый борт р. Баксан. Склон с основными объектами ТВМК									Градации устойчивости: -низкая, K_T более 0.7; -средняя, $K_T = 0.5-0.7$; -высокая, K_T менее 0.5
	А. Надпойменная терраса р. Бак-сан. 1200-1400 м.	0.9	0.7	0.9	0.1	0.2	0.2	0.5	-	Низкая
	Б. Средняя часть склона. 1400-1900 м	0.7-0.8	0.8	0.8	0.05	0.1	0.05	0.4	0.4	Низкая

	В.Верхняя часть склона. От 1900 м. и более	0.9	0.8	0.9	0.1	0.2	0.7	0.1	-	Низкая
2	Северный склон Передового хребта. От 1400 до 2500 м. и более	0.6	0.5	0.6	0.4	0.4	0.1	0.1	-	Средняя
3	Правый борт р. Камыксу. От 1400 до 2000 м.	0.6	0.4	0.6	0.1	-	0.2	0.5	0.2	Средняя

Примечание: жирным шрифтом выделены ведущие ОПП; курсивом- лавины-оползни

Способы стабилизации склона. На основе ландшафтного анализа с учётом первичного ландшафта были разработаны *защитные мероприятия* по каждой из зон. *1 зона. Подзона 1А. Надпойменная терраса с преобладанием оползневых процессов и низкой степенью устойчивости (рис.3-4).*



Рис.3-4.Подзона 1А. Надпойменная терраса с преобладанием оползневых процессов и низкой степенью устойчивости. Фото Джаппуева Д.Р.2014 г.

Степной кустарниковый пояс с кустарниково- степными и кустарниковыми ландшафтами с сочетанием степной (злаковой) и кустарниковой (можжевельник, барабарис и др.) растительности(рис.3-4)[4,]. Здесь распространены природные нарушенные(оползневой, обвальнo-осыпной, реже лавинный) и природно-антропогенные (селитебный урбанизированный , техногенный с карьерным и водно-карьерным типами) ландшафты. В данной зоне расположена зона аккумуляции ОПП - конусы выноса ОПП(аккумуляционный подтип нарушенного ландшафта),а также часть инфраструктуры ТВМК(гравийный карьер,очистные сооружения с) и НХО-городские постройки(автодорога с мостом и гаражи).*Защитные мероприятия. Технические работы.* Запрещение строительных работ. Снос части строений в аварийном состоянии. Остановка работ на гравийном карьере и рекультивация территории(восстановление рельефа за счёт засыпки котлована строительным мусором).Возведение подпорных стенок на месте оползневых и обвальнo-осыпных склонов.Укрепление бортов озера на месте очистных сооружений. *Лесомелиоративные работы.* Запрет на вырубку древесной растительности и ограничение выпаса скота. Залужение (засев незадернованных участков территории степными видами растений). Восстановление древесно-кустарниковой растительности путём формирования защитных полос на склонах(сверху вниз по склону - кустарники,лиственные и хвойные породы) .*Как итог восстановления первичных ландшафтов* – чередование степных кустарниковых(заросли можжевельника, шиповника, барбариса-на конусах выноса) со смешанным сосново-берёзовым лесом.

*Подзоны IБ и IВ имеют низкую степень устойчивости и широкое развитие просадочно- оползневых и обвальнo-осыпных процессов.*Здесь лесомелиоративные мероприятия невозможны без проведения масштабных технических работ -рекультивации территории рудника(заполнение подземных выработок) и карьеров(восстановление рельефа и переработка отвалов).

2 и 3 зоны. Северный склон Передового хребта с преобладанием лавинно-селевых процессов(рис.5) и правый борт р. Камыксу с преобладанием оползневых процессов со средней степенью устойчивости(рис.1).В данных зонах практически не требуются технические работы(в 3 зоне –рекультивация подземной выработки на месте шахты). Из организационных- запрет на вырубку насаждений ограничение выпаса скота. Здесь развита интразональная скальная зона[4].Представлена скальными и природно-нарушенными(осыпными и обвально-осыпными ,а также лавинными с лавинно-эрозионным подтипом) ландшафтами. Остальные зоны представлены меньше и имеют очаговый характер распространения в пространстве. Снизу вверх по склону располагаются:среднегорно-высокогорная лесная зона, Лесной пояс со смешанными, сосновыми и березово-криволесными лесными ландшафтами, а также природными нарушенными (селевыми, реже - обвально-осыпными) ландшафтами. В лесной зоне распространён аккумулятивный подтип ландшафта ,в частности, селево-лавинно-аккумулятивный так, как здесь формируются конусы выноса ОПП. Высокогорная лугово-степная зона . Субальпийский и альпийский лугово-степные пояса с лугово-степными и степными ландшафтами ,а также субнивальный пояс с субнивальными ландшафтами с субнивальной очаговой растительностью (с примесью степных видов).Здесь распространены природные нарушенные ландшафты такие ,как селево-лавинный с лавинно-эрозионным подтипом. Ландшафты высокогорной лугово-степной зоны пререзают многочисленные селево-лавинные лотки [4]. Лесомелиоративные мероприятия. Создание защитных полос на конусах выноса (сверху вниз- берёзовое криволесье,лиственные и хвойные породы).В 3 зоне закрепление откосов автодороги в урочище Джилысу с помощью залужения и подсадки кустарниковой растительности местных пород(в шахматном порядке).

Выводы. Можно констатировать, что на исследуемой площади практически во всех зонах устойчивость ландшафтов низкая за счёт сильной

трансформации ландшафтов хозяйственной, в т.ч. техногенной деятельностью и широкого развития ОПП. Антропогенное воздействие на горные ландшафты очень сильное и выражается в полном изменении не только рельефа, но и растительно-почвенных условий. И здесь такой компонент ландшафта, как растительность, в т. ч. лесные насаждения, играют определяющую роль в сохранении устойчивого (стабильного) и безопасного состояния ландшафтов. Для урбанизированной (городской) среды это важно вдвойне за счёт высокой концентрации НХО и плотности населения[4]. Поэтому необходимо принятие ряда мер: законодательных, финансовых, юридических, - на *республиканском уровне* по формированию *Системы защитных насаждений* (с созданием сети лесопитомников) в природных и природно-техногенных геосистемах с широким развитием ОПП.

Литература

1. Марченко П.Е., Кюль Е.В., Анисимов Д.А. Особенности и проблемы управления рекреационной социо-эколого-экономической системой Приэльбрусья. В СБ.: Автоматизация управления и интеллектуальные системы и среды. АУИСС-2011. Материалы Второй Международной конференции. 2011. С.18-21.

2. Кюль Е.В. Основные признаки трансформации растительности и почв лавинной деятельностью. В сб.: Глобальные вызовы современности проблемы устойчивого развития Юга России. Материалы Международной практической конференции. 2015. С.186-190.

3. Кюль Е.В. Геоэкологические последствия схода снежных лавин на территории Кабардино-Балкарской Республики. Диссертация на соискание учёной степени кандидата географических наук. Ростов-на-Дону. 2004. 225 с.

4. Кюль Е.В. Многолетний анализ лавинной деятельности в некоторых избранных геосистемах Южного Приэльбрусья. Известия КБНЦ РАН. 2015. №3. С.48-54.

5. Кюль Е.В., Джаппуев Д.Р. Геолого-геоморфологическое

районирование селевой деятельности на территории КБР //Известия КБНЦ РАН. 2013. №4 (54).-С. 87-92.

6. Кюль Е.В. О детализации геолого-геоморфологического районирования опасных природных процессов (на примере территории Кабардино-Балкарской Республики) //Известия КБНЦ РАН. 2014.№5(61).С 56-61.

7. Кюль Е.В., Стрешнева Н.П. ,Янин А.Э.и др. Составление комплекта карт инженерной защиты территории КБР от экзогенных геологических процессов . Отчёт о НИР №9314 от 05.01.1994(Комитет по ГО И ЧС КБР).

Назранов А. А., магистр
Цепкова Н.Л. Старший научный сотрудник
Институт Экологии горных территорий им. А.К.Темботова

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ БУКОВЫХ ЛЕСОВ В КАБАРДИНО- БАЛКАРИИ

Аннотация: В статье представлен обзор сведений о буковых лесах Кабардино-Балкарии за более чем 200-летний период их изучения. Показано, что основное внимание исследователи уделяли установлению областей распространения буковых лесов в республике, определению породного состава буковых лесов и типологии букняков.

Ключевые слова: буковые леса, типы букняков, Меловой хребет, Скалистый хребет, Кабардино-Балкария.

Nazranov A. A.,
Zepcova N.L.

HISTORY STUDY BEECH FORESTS IN KABARDINO-BALKARIA

Abstract: This paper provides an overview of information about the beech forests of the Kabardino-Balkaria, a more than 200-year period of the study. It is shown that the focus of the researchers have paid the establishment of areas of beech forests spread in the country, the definition of the species composition of beech forests and typologies buknyakov.

Key words: beech forest types buknyakov, Chalk Ridge Rocky Ridge, Kabardino-Balkaria.

В Кабардино-Балкарской республике (КБР) буковые леса являются самой распространенной формацией (Нечаев, 1960; Шхагапсоев, Волкович, 2002; Темботова и др., 2012). Они играют исключительно важную роль в защите склонов и прилегающих к ним территорий от эрозионных процессов, выполняют водоохранные и почвозащитные функции. Хозяйственная ценность буковых лесов во многом обусловлена лесообразующей породой – буком восточным, доминирующим в древостое. Древесина бука широко применяется для изготовления фанеры, паркета, в мебельном производстве, используют ее и для изготовления музыкальных инструментов. В орешках бука содержится до 30% жирного масла, которое используют в пищевой промышленности и в технике. Буковыми орешками лакомятся местное население, а для некоторых диких животных (кабанов, медведей и др.) они служат кормовой базой.

Буковые леса Кавказа издавна привлекали внимание ботаников. Наиболее ранние сведения о буковых лесах Кабардино-Балкарии мы обнаружили в книге А.Х. Кушхова «Очерк истории ботанического изучения Кабардино-Балкарии» (1962). В ней упоминается о «Росписи Сунженского отрога» за 1651 г., где сообщается, что «по Тереку реке от отрога до гор большой лес всякий, состоящий из дуба и бука».

В XVIII и XIX в.в. Российской академией наук было организовано несколько экспедиций по изучению флоры и растительности Кавказа. В них принимали участие такие ученые, как И.А. Гюльденштедт, П.С. Паллас, С.Г. Гмелин-младший, И.П. Фальк, Х.Х. Стевен, М. Биберштейн, К.А. Мейер, Г.И. Раде, И.Я. Акинфиев, Н.И. Кузнецов и другие. В книге А.Х. Кушхова приводится сообщение И.П. Фалька о том, что в горах близ Терека растут чинары, т.е. бук, тис, граб, барбарис, груша, яблоня и сливовые. В работе И.Я. Акинфиева за 1893 г. «9 дней в центре Кавказа» дается описание древесной растительности Скалистого хребта, который от основания до высоты 2450 м покрыт с севера вековыми чинарами (буком), и что здесь также растут дуб, вяз, граб, клен, ясень, а наверху – рябина и береза (Кушхов, 1962).

Неоценимый вклад в изучение флоры и растительности Кабардино-Балкарии внесли известные ботаники Николай Адольфович Буш и Елизавета Александровна Буш из Ботанического института Российской Академии наук в Санкт-Петербурге. По заданию Академии наук они выезжали в республику в 1911, 1913 и 1925 гг. для ботанического исследования Балкарии и других районов. В отношении лесной растительности авторами отмечена бедность лесами Верховий Балкарского ущелья, «хотя прежде ущелье было покрыто дремучими широколиственными и сосновыми лесами»; указано, что лесистые части Скалистого хребта представлены широколиственными лесами с преобладанием бука (Кушхов, 1962).

В статье Н.А. и Е.А. Буш «К ботанической карте Балкарии и Дигории» (1932) сообщается о том, что область буковых лесов занимает всю переходную предгорно-холмистую полосу и северный склон Скалистого хребта и что в результате вырубки бука получают смешанные леса вторичного происхождения с преобладанием граба.

В 1952-1953 годах силами сотрудников Воронежской лесотехнической академии было проведено лесоустройство горных лесов Кабардино-Балкарии. Результаты работ нашли отражение в книге одного из сотрудников, проводивших лесоустройство, Ю.А. Нечаева «Лесные богатства Кабардино-Балкарии» (1960) и его научных статьях (Нечаев, 1954, 1955, 1957). В книге приведены характеристики древесно-кустарниковых пород, слагающих леса республики, дан обзор типов леса, отмечено, что в лесах Кабардино-Балкарии преобладают буковые древостои, занимающие более 50% лесопокрытой площади. К основным типам буковых лесов в Кабардино-Балкарии Ю.А. Нечаев относит букняки папоротниково-ясменниковые, букняки папоротниковые, букняки овсяницевого и букняки азалиевые (Нечаев, 1960). Также в книге Ю.А. Нечаева уделено место описанию фитовредителей бука и граба – основных лесообразующих пород буковых и буково-грабовых лесов. Так, установлено, что белую и смешанную гниль бука и граба вызывают трутовики. На перестойных

деревьях плодовые тела трутовиков часто достигают громадных размеров (до 70-80 см в диаметре) и часто служат причиной бурелома. Среди вредных грибов отмечен и опенок. Из энтомовредителей отмечены жуки лубоеды, сверлило листовое, гусеницы пяденицы-обдирало и зимней пяденицы, наносящие большой урон буково-грабовым лесам при массовом размножении этих гусениц.

В 1959 году вышла в свет книга известного знатока флоры и растительности Кабардино-Балкарии Юрия Ивановича Коса «Растительность Кабардино-Балкарии и ее хозяйственное использование», которую можно считать итогом его 20-летних флористических исследований. Шестая глава книги посвящена широколиственным лесам из бука восточного и граба кавказского. Она начинается с описания областей распространения этого типа лесов в нашей республике – северных склонов Скалистого хребта, обоих склонов Мелового хребта и тектонической долины между этими хребтами. Ю.И. Кос сообщает, что широколиственные леса занимают преимущественно среднегорный пояс до 1500-1600 м над уровнем моря и что лишь в отдельных случаях поднимаются по глубоким ущельям выше этих отметок, переходя в мелколиственные леса или непосредственно в субальпийские луга. Всего буково-грабовых среднегорных лесов, с включением буково-грабовых лесов верхних горизонтов предгорий насчитывается около 81 тыс. га, причем на леса с преобладанием бука приходится 60 тыс. га, а на леса с преобладанием граба 15 тыс. га (Кос, 1959). Основными типами буковых лесов, наиболее характерными для Кабардино-Балкарии, по мнению Ю.И. Коса являются букняки папоротниково-ясенниковые, букняки овсяницево-азалиево-черничные, крутосклонные и субальпийские. Основная площадь приходится на букняки папоротниково-ясенниковые, расположенные в нижней и средней зонах широколиственных лесов не выше 1200-1300 м над уровнем моря. Они покрывают наиболее увлажненные горные плато и пологие склоны с крутизной не более 20°. Этот тип букняков прослеживается как на северном

склоне Скалистого хребта, так и на разных более или менее затененных склонах Мелового хребта, в узкой депрессии между ними, а также на уцелевших еще от вырубki местах в верхних частях некоторых холмов предгорий (Кос, 1959).

В 1989 г. опубликована статья доцента кафедры ботаники Кабардино-Балкарского госуниверситета В.Б. Волковича «Буковые леса Кабардино-Балкарии и их охрана», в которой хорошо описаны биологические и экологические особенности бука восточного, его хозяйственная ценность. Показано, что сплошные рубки нанесли серьезный ущерб буковым лесам республики и во многих случаях привели к смене бука другими породами. Объясняется это тем, что долгие годы букняки Северного Кавказа были отнесены к III группе лесов, и в них были разрешены сплошные рубки главного пользования. В результате площадь букняков уменьшилась почти на 20 тыс. га или на 30 % по сравнению с данными Ю.А. Нечаева за 1957 г. (Волкович, 1989). Перевод буковых лесов в первую группу с ограничением режима главного пользования будет содействовать сохранению буковых древостоев. В.Б.Волкович считает, что во многих лесхозах республики следует сократить объем заготовок бука, оставив в большинстве буковых древостоев лишь санитарные рубки. Поскольку культуры бука создавать очень сложно, необходимо вести работы по содействию естественному возобновлению этой породы (Волкович, 1989).

В 2002 г. в г. Нальчике издана книга С.Х. Шхагапсоева и В.Б. Волковича «Растительный покров Кабардино-Балкарии и его охрана», где дается обзор основных типов растительности. По мнению авторов, все леса республики разделяются на три высотных пояса: 1) от 200 до 900 м над уровнем моря – дубовые леса лесостепи и речных пойм бассейна реки Терек; 2) от 600 до 1700 м – широколиственные леса с явным преобладанием буковой формации; 3) от 1700 до 2700 м – березово-сосново-осиновые леса. К основным типам буковых лесов авторами отнесены: мертвопокровный, папоротниково-подмаренниковый, подмаренниковый, страусниковый,

овсяницевый, азалиево-черничный, кисличный. В древесном ярусе букняков кроме доминанта - бука восточного – в виде незначительной примеси встречаются клен остролистный, клен Траутфеттера, ильм шершавый, хмелеграб, липа кавказская, ясень обыкновенный, липа кавказская. Самым распространенным кустарником подлеска является бузина черная. Кроме нее встречаются лещина обыкновенная, бересклеты широколистный и европейский, жимолость кавказская, рододендрон желтый (азалия), смородина Биберштейна. Буковые леса наилучшего развития достигают в пределах высот 800 – 1300 м над уровнем моря, т.е. в среднегорном поясе. По каждому из типов букового леса дана краткая характеристика (Шхагапсоев, Волкович, 2002).

В конце 90-х годов прошлого века на кафедре ботаники Кабардино-Балкарского госуниверситета им. Х.М. Бербекова начались исследования лесной растительности республики под руководством зав. кафедрой профессора С.Х. Шхагапсоева. Анализ естественной дендрофлоры выполнен Н.В. Стариковой (Шхагапсоев, Старикова, 2002), а ценофлоры лесов – Л.Б. Курашевой (Шхагапсоев, Курашева, 2011).

С.Х. Шхагапсоевым и Н.В. Стариковой проведена инвентризация древесной флоры республики, предложено новое дендрофлористическое районирование территории КБР; уточнен генофонд редких, эндемичных и реликтовых видов, предложены пути их охраны.

Согласно дендрофлористическому районированию, предложенному С.Х. Шхагапсоевым и Н.В. Стариковой (2002), на территории Кабардино-Балкарии в составе Малкинского и Терского районов обособляются пять подрайонов: эльбрусский, чегемо-череко-суканский; юрской депрессии, лескено-лашкутинский и терско-прохладненский. Массивы буковых лесов с присущими им элементами характерны для лескено-лашкутинского подрайона, объявленного зоной широколиственных лесов. Подрайон охватывает обширную территорию от с. Жанхотеко на западе до реки Нижний Шекер на востоке. Помимо лескено-лашкутинского подрайона

участки буковых лесов встречаются и в чегемо-череко-суканском подрайоне, а именно в верховьях р. Черка Балкарского на высоте около 2000 м над уровнем моря. Для буковых лесов этого подрайона характерно заметное участие в подлеске рододендрона желтого, или азалии – кустарника до 1-3 м высотой.

В книге С.Х. Шхагапсоева и Л.Б. Курашевой «Ценофлора лесов Кабардино-Балкарии» (2011) охарактеризованы основные формации лесов республики: березняки, сосняки, осинники, ольшаники, букняки и дубравы; приведены сведения о видовом разнообразии сосудистых растений ценофлоры лесов; дан анализ лесной ценофлоры (географический, биоморфологический, экологоценотический и фитосозологический). Общий флористический список всех типов букняков на территории КБР, включает 413 видов из 246 родов и 78 семейств (Курашева, Шхагапсоев, 2006).

Начиная с 2009 года изучение состояния лесных ценозов Кабардино-Балкарии проводится силами сотрудников Института экологии горных территорий КБНЦ РАН. При этом впервые были привлечены статистические методы анализа дистанционного зондирования Земли (ДДЗ), что позволило увеличить степень объективности оценки состояния лесных ценозов и уменьшить трудоемкость мониторинга лесных экосистем. В ходе исследований коллективу института удалось установить, что на юго-востоке Кабардино-Балкарии по бассейну р. Черек, где в поясном спектре имеется пояс широколиственных лесов, произошло сокращение только буковых лесов, которые подвержены в значительной степени вырубке как санкционированной, так и несанкционированной (Темботова и др., 2012). Также было установлено, что грабовые и дубовые леса увеличились в занимаемой площади. Рост грабовых ценозов обусловлен естественным лесовосстановлением, тогда как дубовых – за счет искусственных посадок, причем преимущественно посадок некоренной породы – красного дуба (Темботова и др., 2012).

В конце 2015 г. вышла в свет книга Заслуженного деятеля науки КБР, доктора биологических наук, профессора С.Х. Шхагапсоева «Растительный покров Кабардино-Балкарии». В разделе, посвященном обзору лесной растительности КБР, приведено конкретное описание букняка кисличника в пойме р. Хазнидон, выполненное в окрестностях с. Ташлы-Тала на высоте 1200 м над уровнем моря. В описании указывается, что древостой леса одноярусный, породный состав 7 Бк 1 Гр 1 Яс 1 Кл + Лп. Возраст бука определен как 120-140 лет, средняя высота 22-24 м, средний диаметр 24-26 см. Полнота древостоя 0,7-0,9; бонитет I-II. Подлесок редкий, состоящий из лещины и бузины черной. Ярко выраженный доминант травяного яруса – кислица обыкновенная, субдоминанты – папоротник страусник и земляника лесная; достаточно обильны купена многоцветковая, зубянка пятилисточковая, толстостенка крупнолистная, вороний глаз неполный (Шхагапсоев, 2015).

Обзор доступной нам литературы показал, что основное внимание исследователей было уделено установлению областей распространения буковых лесов, определению их породного состава, разработке типологии с выделением основных типов букняков, характерных для Кабардино-Балкарии. Также установлено, что в результате хозяйственного использования произошло сокращение площади, занимаемой буковыми лесами.

Литература

1. Буш Н.А. и Е.А. К ботанической карте Балкарии и Дигории. Труды Бот. Музея Академии наук СССР, вып. 24. Л.: изд-во АН СССР, 1932. – С. 1-21.
2. Волкович В.Б. Буковые леса Кабардино-Балкарии и их охрана // Природные ресурсы Кабардино-Балкарии: охрана, воспроизводство и использование: Нальчик: Эльбрус, 1989. – С. 18-20.
3. Кос Ю.И. Растительность Кабардино-Балкарии и ее хозяйственное использование. Нальчик: Каб.-Балк. книжн. изд-во, 1959. – 199 с.

4. Красная книга Кабардино-Балкарии
5. Курашева Л.Б., Шхагапсоев С.Х. Анализ ценофлоры лесов Кабардино-Балкарии // Изв. ВУЗов Сев.-Кавк. рег. Естественные науки. Приложение, 2006. № 11. С. 66-74.
6. Кушхов А.Х. Очерк истории ботанического изучения Кабардино-Балкарии. Нальчик: Кааб.-Балк. книжн. изд-во, 1962. – 147 с.
7. Кушхов А.Х., Лысенко В.Ф. Перспективы Развития лесного хозяйства КБАССР // Природные ресурсы Кабардино-Балкарии: охрана, воспроизводство и использование: Нальчик: Эльбрус, 1989. – С. 83-85.
8. Нечаев Ю.А. Лесные богатства Кабардино-Балкарии. Нальчик: Кабард.-Балкар. кн. изд-во, 1960. – 144 с.
9. Темботова Ф.А., Пшегусов Р.Х., Глупова Ю.М. Леса северного макросклона Центрального Кавказа (эльбрусский и терский варианты поясности) // В кн.: Биологическое разнообразие лесных экосистем. М.: КМК, 2012. Том 1. – С. 242-259.
10. Шхагапсоев С.Х., Волкович В.Б. Растительный покров Кабардино-Балкарии и его охрана. Учеб. пособие. Нальчик: Эльбрус. 2002. – 94 с.
11. Шхагапсоев С.Х., Старикова Н.В. Анализ естественной дендрофлоры Кабардино-Балкарии Нальчик: Изд-во КБГУ. 2002. – 113 с.
12. Шхагапсоев С.Х., Курашева Л.Б. Ценофлора лесов Кабардино-Балкарии. Нальчик: Нальчикский филиал Краснодарского университета МВД России, 2011. – 242 с.
13. Шхагапсоев С.Х. Растительный покров Кабардино-Балкарии. Нальчик: ООО «Тетраграф», 2015. – 352 с.

Назранов К.К., студент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик
Соблирова Ю. М., к.б.н., старший научный сотрудник Института Экологии
горных территорий им. А.К.Темботова

НОВЕЙШИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация: применение дистанционной информации при ведении лесного хозяйства позволяет получить оперативную объективную информацию о состоянии лесного фонда, повысить эффективность и точность лесоинвентаризационных работ.

Ключевые слова: дистанционная информация, лесное хозяйство, лесной фонд, лесоинвентаризация

Nazranov K.K., Soblirova Y.M.

LATEST INFORMATION TECHNOLOGIES IN FORESTRY

Abstract: The application of remote sensing information in forest management provides a rapid objective information on forest condition, improve the efficiency and accuracy lesinventarizatsionnyh work.

Key words: remote information, forestry, forest fund, forest inventories

Лесное хозяйство является отраслью народного хозяйства, занятой сохранением, использованием, разведением и возобновлением лесов. Важнейшей задачей современности является устойчивое управление лесами, обеспечивающее многоцелевое неистощительное лесопользование, охрану, защиту и воспроизводство лесов [15]. Для устойчивого лесопользования, органам лесного хозяйства нужна достоверная оперативная информация о состоянии лесных экосистем. С этой целью проводятся лесотаксационные

работы, мониторинг состояния лесных ценозов с использованием общепринятых методов исследования [3, 9, 13].

Также в настоящее время все большее развитие получают методы анализа данных дистанционного зондирования Земли из космоса, которые позволяют уменьшить трудоемкость мониторинга лесных экосистем и увеличить степень объективности оценки их состояния. Применение данных методов особенно актуально для горных территорий, характеризующихся труднодоступностью для исследователя.

Использование технологии интерполяции локальных данных наземных исследований на другой пространственный уровень, дешифрование космоснимков в автоматическом режиме с количественной оценкой индикаторов разнообразия растительного покрова на сегодняшний день является одним из перспективных направлений в разработке технологий дистанционного мониторинга состояния лесных экосистем [10, 11].

Космические методы исследования, применяют в лесном хозяйстве России при решении таких задач как: составление экологических карт лесопокрытой территории, детектирование лесных пожаров, выявление изменений в лесах, оценка повреждений лесных экосистем в результате деятельности насекомых-вредителей и т.д. На основе ДДЗ Земли можно получить оценки чистой биологической продуктивности лесов, эксергии - доли солнечной энергии, затраченной на транспирацию и производство биологической продукции [2, 8, 11, 12]. Основой дистанционных методов исследования являются спектральные характеристики природных образований. При этом практический интерес для съемки имеет отраженная энергия, зависящая у древесной растительности от строения клеток мезофилла хвои и листьев [1, 4].

При использовании дистанционной информации в лесном хозяйстве интерполяционной основой для анализа является комплекс данных:

1. Спутниковые изображения;
2. Данные радиолокационной съемки рельефа.

Основной объем информации дают сканерные снимки – результат поэлементной и построчной регистрации излучения объектов земной поверхности и передачи информации по радиоканалам. В результате получают снимки со строчной структурой, строки состоят из пикселей, который отражает интегральную яркость участка местности. В практике лесного хозяйства применяются космические снимки высокого (1-2 м; 5-10 м; 15-40 м), среднего (150 м) и низкого (1 км) пространственного разрешения [1, 15].

Для мониторинга за состоянием лесов используют космические снимки за определенные сроки, связанные с их фенологическим состоянием. Оптимальные снимки за период после полного распускания листьев и до массового листопада. Также для того чтобы отобразить разнообразие лесов желательно использовать сцены за различные сезоны года. Так, зимние сцены позволяют выделить типы растительного покрова елового второго яруса под пологом мелколиственных пород, весенние сцены – разделить сосновые и еловые леса. Наиболее полную информацию содержат изображения, полученные в сентябре, когда структура спектра хорошо отображает различия в степени пожелтения-покраснения от породного состава и местоположения древостоев. Лесная растительность распознается на космическом снимке по прямым дешифровочным признакам, по тону и рисунку. Более детальное разделение по типам леса производится на спектрзональных или многоспектральных изображениях с использованием вегетационных, термодинамических индексов, морфометрических характеристик рельефа [15, 16, 17].

В лесном хозяйстве используется информация с различных космических систем нового поколения: Ресурс-Ф, Ресурс-О, Landsat TM, SPOT, NOAA и другие. Наиболее часто применяют в своих исследованиях космические изображения (с пространственным разрешением – 30 м) спутниковой системы Landsat TM. Снимки находятся в открытом доступе на трех геопорталах: Earth Explorer (<http://earthexplorer.usgs.gov>), GloVis

(<http://glovis.usgs.gov>) и Landsat Look Viewer (<http://landsatlook.usgs.gov>). Сцены спутниковой системы Landsat (единичный снимок сканерной спутниковой съемки) отличаются хорошим качеством, без технических погрешностей. Мультиспектральные сканеры Landsat позволяют оценить величину отраженной радиации в полосе длин волн 450-2350 нм с пространственным разрешением 28.5×28.5 м - съемочные каналы 1-5,7 и температурным каналом 10120-14500 нм с разрешением 57×57 м - шестой канал [1, 11, 12]. Дешифровочными признаками являются коэффициенты спектральной яркости, а также вегетационные индексы, отражающие особенности преобразования солнечной энергии ландшафтных покровов: степень неравновесности поглощения энергии в разных зонах спектра (энтропия Кульбака); биологическая продуктивность (NDVI, TVI, RVI, gNDVI); содержание влаги в растительности (LMI, NDWI). Для растительности NDVI принимает положительные значения, и чем больше зеленая фитомасса, тем он выше (таблица) [7, 11, 12, 18].

В 80-х гг. 20 столетия разработаны методы выявления и картографирования мест проведения сплошных лесосечных рубок и оценки их соответствия их параметров принятым нормативам на основе дешифрирования космических изображений [15]. При этом определяются место проведения вырубок, их площади. Эти задачи актуальны для многолесных районов России, а также для горных территорий страны, где леса выполняют наряду с климаторегулирующими, почвозащитными, рекреационными еще и горнозащитные функции.

Таблица 1. Значение NDVI в зависимости от типа объекта

Тип объекта	Отражение в красной области спектра	Отражение в инфракрасной области спектра	Значение NDVI
Густая растительность	0,1	0,5	0,7

Разреженная растительность	0,1	0,3	0,5
Открытая почва	0,25	0,3	0,025
Облака	0,25	0,25	0
Снег и лед	0,375	0,35	-0,05
Вода	0,02	0,1	-0,25
Искусственные материалы (бетон, асфальт)	0,3	0,1	-0,5

Для оценки динамик площади лесов за определенный период проводят совместную обработку разновременных спутниковых изображений высокого пространственного разрешения и материалов полевых исследований.

Периодическое проведение дистанционного контроля лесопользования обеспечивает обнаружение несанкционированных рубок леса, оперативный анализ и учет лесного фонда, снижение затрат на проведение лесоинвентаризации, а также позволяет оценить успешность лесовозобновления на вырубках, гарях и тд.

Для горных территорий мониторинг состояния лесов может строиться с учетом рельефа. Для этого используют карты высот с разрешением 100 м на местности (The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)). Радарная топографическая съемка большей части территории земного шара выполнена за 11 дней в феврале 2000г с помощью двух радиолокационных сенсоров SIR-C и X-SAR. В течение этого времени с помощью метода называемого радарной интерферометрией (radar interferometry) было собрано огромное количество информации о рельефе Земли, ее обработка продолжается до сих пор [11, 18]. С использованием SRTM файла на основе спектрального анализа выделяются иерархические уровни организации рельефа, для которых рассчитываются уклон, экспозиция, различные виды кривизн, отражающие форму поверхности Земли [5, 6].

В рамках программы спутникового мониторинга лесов в России на сегодняшний день, например, создана информационная система дистанционного мониторинга лесных пожаров для Рослесхоза, которая с 2005г. работает в промышленной эксплуатации. Разработчики ИКИ РАН, ЦЭПЛ РАН, ИСЗФ СО РАН, СПБНИИЛХ и др. Разработка аналогичных систем мониторинга с участием России в настоящее время планируется в рамках программы NASA, а так же GEMES, реализуемой Европейским космическим агентством и Европейской комиссией.

Внедрение технологий дистанционного зондирования Земли базируется на геоинформационных системах (ГИС). Для анализа и обработки спутниковых изображений и данных радарной топографической съемки применяется комплекс программ: Statistica, SPSS, Fracdim, ERDAS Imagine, ENVI. Средствами геоинформационного анализа, визуализации данных и разработки геоинформационной системы мониторинга лесов служат программные продукты: MapInfo, ArcView, MapEDIT, ArcInfo, TopoL и др. Аэрокосмические изображения – основной источник информации для поддержания данных ГИС в актуальном состоянии [1, 6, 11, 12, 18].

Исходя из вышеизложенного следует, что применение дистанционной информации при ведении лесного хозяйства позволяет получить оперативную объективную информацию о состоянии лесного фонда, повысить эффективность и точность лесоинвентаризационных работ.

Литература

1. Абрамова Л.В., Феклистов Н.А. Повышение лесоводственной эффективности управления лесным фондом средствами информационных технологий: монография. Архангельск. САФУ. 2015.171 с.

2. Данилова И.В. Методика составления карт лесных территорий на основе данных космической съемки (на примере Красноярского края) // География и природные ресурсы. 2007. №4. С. 140-145.
3. Загреев, В.В. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. Справочник. / В.В.Загреев. М:Колос.1992. 495 с.
4. Кашкин В.Б., Сухинин А.И. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Цифровая обработка изображений. Учебное пособие. М. 2001. 264 с.
5. Козлов Д.Н., Пузаченко М.Ю., Федяева М.В., Пузаченко Ю.Г. Картографирование запасов древостоя ели в биогеоценозах южной тайги (южная часть Валдайской возвышенности) на основе дистанционной информации Landsat 7 и цифровой модели рельефа // Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении и лесном хозяйстве: доклады IV Международной конференции (Москва, 17-19 апреля 2007г.). М.: ГОУ ВПО МГУЛ. 2007. 233 с

**ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МОРФОЛОГИЮ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ЙОДНОЙ
НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Пилов А.Х., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Морфологические изменения щитовидной железы овец в Кабардино-Балкарии являются отражением влияния экологических факторов биосферы республики. Женские особи овец более подвержены структурным изменениям, чем мужские.

Ключевые слова: резорбция, пролиферация, трансформация.

**THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE
MORPHOLOGY OF THE THYROID GLAND OF SHEEP IN
CONDITIONS OF IODINE DEFICIENCY**

Pilov A.Ch. – Professor in the chair of veterinary medicine

Morphological changes of the thyroid gland of sheep in Kabardino-Balkaria are the reflection of the influence on environmental factors of republic's biosphere. Female sheep are more prone to structural changes than male ones.

Key words: resorption, proliferation, conglomerates.

Изучению влияния различных природно-географических факторов на организм животных и человека в последние годы уделяется большое внимание. В современных условиях мультифакториального техногенного

загрязнения наблюдается неуклонный рост показателей трансформации щитовидной железы.

В связи с этим мы поставили перед собой задачу: изучить морфологические и функциональные изменения щитовидной железы (ЩЖ) овец в условиях йододефицитной зоны Кабардино-Балкарской республики.

Объектом изучения были ЩЖ овец (взрослые).

В комплекс методик входили: анатомический и гистологический анализ, макро- и микроисследования структуры железы.

Отпрепарированные железы взвешивали и готовили серийные парафиновые блоки. Готовились срезы толщиной 5-7 мкм с каждого блока с помощью санного микротомы и окрашивались гематоксилин-эозином. В методику входили также морфологический анализ макро- и микроструктур железы, показатель ее функциональной активности, который определялся по индексу А.А.Брауна [1]. В основу индекса положены отношения диаметра фолликулов к высоте тиреоидного эпителия: чем ниже цифровое выражение индекса, тем более активной является железа, и наоборот.

Полученные данные обработаны с применением методов вариационной статистики, достоверность различий определялась по критерию Стьюдента [2].

Приготовлено 30 гистологических срезов и 15 препаратов ЩЖ овец.

Результаты исследования и их анализ.

У овец нормально функционирующая ЩЖ составила 40-45%. Остальные железы находятся в гипофункциональном состоянии. На фоне гипофункции выявляются струмоидные изменения. Среди них преобладают коллоидные, реже паренхиматозные, и еще реже смешанные и фиброзные. Характер названных зубных изменений, частота находок, динамика и патогенез во многом совпадают с патоморфологическими образованиями у человека. Однако патогистологических изменений в ЩЖ овец меньше. Они составили 12,5-35,9%, к числу изученных препаратов.

На наш взгляд, это обусловлено более короткими сроками жизни животных в условиях струмогенной биосферы КБР и в связи с убоем их на мясо в молодом возрасте. Показатели внешней температуры по сезонам года состоят в обратной коррелятивной связи с показателями активности (коэффициент корреляции $-0,782 \pm 0,24$).

Жировые отложения в ШЖ овец составили 5,0-6,0% от общей массы, межфолликулярный эпителий 10,0-15,0%, резорбционные вакуоли 16,0-18,0%, пролиферация 10,0-12,0%. Диаметр фолликулов ШЖ в горной зоне составил $102,1 \pm 4,1$, в степной $88,1 \pm 2,3$. Функциональная активность в соответственно 34,3% и 18,0%. Индекс А.А.Брауна 24,1.

Показатели корреляции ШЖ овец в горной, предгорной и степной зонах не отличается постоянством [3, 4, 5].

Женские особи, как правило, подвержены большему влиянию экологических факторов, чем мужские.

Эти данные, на наш взгляд, имеют важное значение, так как определяют большую подверженность заболевания маточного поголовья, играющего важную роль в воспроизводстве стад.

Трансформация ШЖ овец является отражением влияния экологических факторов горной и предгорной и степной зон Северного Кавказа, в том числе и КБР, занимающей центральное место, характеризующихся дефицитом йода и других микроэлементов, определяющих особенности биогеохимического фона обитания животных и человека, как местности эндемичные по зобу.

Выводы

1. В горной и предгорной зонах КБР ШЖ овец испытывает влияние струмогенных факторов биосферы, что подтверждается патоморфологическими и функциональными анализом этого органа.

2. Гистологические изменения и адекватно связанные с ними активность ШЖ овец, с учетом экологических факторов открывают возможность организованного воздействия на нее с целью повышения продуктивных качеств и хозяйственной полноценности овец.

Литература

1. Браун А.А. О морфологическом индексе функциональной активности щитовидной железы. Тез. II научной конф. Андижанского отд. ВНОАГ. Андижан, 1986. С.20-22.
2. Плохинский Н.А., Меркурьева Е.К. Руководство по биометрии. -М., 1983. С. 7-24.
3. Кизинов Ф.Н. Научные основы йодного питания жвачных животных и содержания его в биосфере Центрального Предкавказья: Автореф.дис... д-ра.вет.наук. Владикавказ, 1996.
4. Гребенщиков А.В. Функциональная морфология щитовидной железы телят в условиях экологического неблагополучия: Автореф.дисс...канд.биол.наук. Воронеж, 2001.
5. Мирзаканов М.К. Морфофизиология становления гипофиза и щитовидной железы в постнатальном онтогенезе овцы дагестанской горной породы. Автореф.дисс....канд.вет.наук. СПб., 2011.

УДК 631.95: 635

Сатибалов А. В., канд. с.-х. наук, доцент

ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и
предгорного садоводства», г. Нальчик

АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЮ АГРОЦЕНОЗОВ ГОР И ПРЕДГОРИЙ

Представлены вопросы экологизации садоводства. Применение на практике знаний о специфических условиях природно-климатических и орографических особенностей местности, а также породно-сортовых характеристик плодовых культур, позволит сохранить окружающую среду от эрозии почв и загрязнения минеральными удобрениями и средствами химической защиты
Ключевые слова: экология, адаптивное садоводство, сорта яблоки и груши

Satibalov A.V., the candidate of agricultural sciences, the senior lecturer

FSBSI «North-Caucasian Scientific Research Institute of mountain and foothill
gardening», Nalchik

ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE ENVIRONMENT AGROCENOSES MOUNTAINS AND FOOTHILLS

Abstract: *Presented questions gardening greening. The practical application of knowledge of the specific conditions of climatic and orographic characteristics of the terrain, as well as rock-varietal characteristics of fruit crops will save the environment from erosion and pollution of mineral fertilizers and chemical means of protection.*

Keywords: *ecology, adaptive gardening, varieties of apples and pears*

С незапамятных времён происходит влияние человека на среду обитания, а с наращиванием трудовой деятельности оно становится всё более и более мощным и существенным. В этих условиях антропогенные нагрузки достигают такого уровня, при котором природа уже не выполняет самоочистительных функций. Поэтому в современном садоводстве приоритетной проблемой является организация его устойчивого развития, предполагающего стабильное ведение отрасли без разрушения природной основы [1; 2]. Её решение особенно актуально для Северного Кавказа, занимающего в Российской Федерации лидирующее положение по производству плодовой продукции. Немаловажен и тот факт, что регион обилует наличием курортных зон, что требует создания и внедрения природоохранных технологий возделывания плодовых культур.

Экологическая охрана окружающей среды по своей сути представляет собой охрану здоровья и жизни человека. Решение этой задачи связано со снижением химического пресса, что требует более тщательного рассмотрения вопросов применения пестицидов и минеральных удобрений, введения строжайшего контроля над дозировкой, а также за анализом содержания остаточных веществ и продуктов их распада в продукции сельскохозяйственного производства.

В условиях нашего государства весьма актуальна концепция адаптивной интенсификации сельского хозяйства, предполагающей более дифференцированное и комплексное использование природных ресурсов и адаптивного потенциала культивируемых пород и сортов, а также техногенных факторов. Особое внимание при этом уделяется экологизации интенсификационных процессов за счёт агроэкологического макро-, мезо- и микрорайонирования территории, адаптивной селекции, конструирования высокопродуктивных и экологически устойчивых агроэкосистем и агроландшафтов [3; 4].

Климатические условия предгорий Северного Кавказа весьма благоприятны для возбудителей наиболее вредоносных грибных болезней –

парши и мучнистой росы. Потери урожая от парши могут быть в зависимости от погодных условий года от 25 до 80%, а от мучнистой росы – от 15 до 50%. При хроническом поражении листьев и однолетних побегов происходит приостанавливание их роста и искривление. Больные побеги не вызревают и вымерзают даже в мягкие зимы, наблюдается массовое усыхание деревьев.

Южное садоводство России с продолжительностью вегетационного периода 180...210 дней обуславливает проведение 9...12 и более опрыскиваний яблоневых садов зимнего срока созревания. Однако сложности рельефа местности под плодовыми и обилие осадков не всегда позволяют проводить агротехнические защитные мероприятия в сжатые сроки [5]. Нарушения в технологической дисциплине при применении химикатов в крупных промышленных садах приводят к нарастающему ухудшению экологической обстановки. Пестициды уничтожают не только организмы, для борьбы с которыми они предназначены, но и полезные для сада. Более того, чрезмерное накопление остаточных количеств ядохимикатов в экологической среде и в продукции может привести к серьёзным заболеваниям человека. В частности пестициды обладают свойством сохраняться в воде и почве в течение многих десятков лет. Накапливаясь в окружающей среде и попадая в организм человека через воду и продукцию сельскохозяйственного производства, они вызывают самые разнообразные нарушения хромосом.

Создание крупных массивов садов сводится к монокультуре, что приводит к накоплению больших популяций патогенов, а это, в свою очередь, ведёт к интенсивному применению минеральных удобрений и пестицидов. В результате бесменное возделывание одних и тех же культур на одном и том же участке способствует накоплению в почве пестицидов. Ухудшение экологической обстановки, резко возросшее распространение болезней является основной причиной снижения продуктивности многолетних насаждений, качества получаемой продукции.

Наиболее опасными загрязнителями окружающей среды являются тяжёлые металлы, основное количество которых поступает в почву в виде

техногенной пыли. Значительное количество меди, цинка и свинца содержится и в минеральных удобрениях. В результате многолетнего применения медьсодержащих фунгицидов в почве под плодовыми насаждениями резко возрастает концентрация меди. Повышение содержания тяжёлых металлов в почве приводит к угнетению жизненных функций и снижению продуктивности растений, а также ведёт к интенсивному их накоплению в плодах.

Одним из значительных источников загрязнения окружающей среды выступают минеральные удобрения. Избыточное внесение азотных удобрений приводит к накоплению в продукции сельскохозяйственного производства значительных количеств нитратов, а также загрязнению ими почвы и природных водных источников. А образующиеся из нитратов нитриты вызывают разрушение гемоглобина крови, обладают канцерогенным, мутагенным и эмбриотоксическим действием [1].

При уходе за многолетними насаждениями одним из агротехнических приёмов, применяемых в садоводстве, является обрезка. Обрезанные сучья, ветки и побеги собираются и сжигаются. Продукты сгорания, загрязняющие воздух, представляют собой весьма токсичные соединения для растений. Среди этих соединений отметим вещества, содержащие серу, и, прежде всего, диоксид серы, который вызывает разрушение хлорофилла, недоразвитие пыльцевых зёрен, нарушает функции сосудистой системы и т.д. Токсичны также соединения фтора, оксиды азота и др. Вредные вещества проникают из воздуха в растения в результате газообмена, а также с дождём и при осадении тумана и пыли на поверхности побегов. Токсическое действие зависит от концентрации вредного вещества и длительности его воздействия. Признаками повреждения могут быть: аккумуляция вредных веществ в растении, сдвиги pH на поверхности побегов и в тканях, пониженная или, наоборот, повышенная активность определенных ферментов, распад хлорофилла, депрессия фотосинтеза, изменения в белковом обмене и во вторичном метаболизме, нарушения роста и, наконец, изменения проницаемости и паралич замыкающих клеток [1]. У деревьев нарушается механизм всасывания воды и водный режим,

листья опадают, верхушечные побеги засыхают. При менее сильном повреждении деревья не погибают, но заметно снижаются их прирост и продуктивность. Иногда физиологические повреждения не сопровождаются внешними изменениями. Обычно признаки поражения растений токсичными элементами выражаются в некрозе края листа, побурении листьев, уродливых формах роста, скручивании, а также в виде химических ожогов. У поражённых растений снижается общая устойчивость к засухе, холоду, болезням и вредителям.

В этой связи всё большее значение приобретает получение экологически безопасной продукции садоводства, что требует перестройки технологии производства плодов за счёт резкого сокращения применения минеральных удобрений и химических средств защиты растений, в том числе путём создания и ускоренного внедрения новых сортов, иммунных и устойчивых к болезням. В условиях ухудшения экологической обстановки, загрязнения пестицидами, тяжёлыми металлами, а также в результате воздействия биотических и абиотических стресс-факторов, снижающих урожайность плодовых культур, необходим переход к адаптивному садоводству.

Дальнейшее развитие садоводства неразрывно связано с подбором и широким использованием иммунных и высокоустойчивых сортов, приспособленных к местным почвенно-климатическим условиям и обеспечивающих реальную экономию ресурсов за счёт комплексной устойчивости к болезням и высокой продуктивности, что является наиболее эффективным и экологически выгодным способом в борьбе с болезнями. Устойчивость сортов к грибным болезням находится в прямой зависимости от комплекса природно-климатических факторов. Усиление заболеваний в последние годы объясняется ослаблением защитных реакций у растений в зависимости от неблагоприятных условий климата (суровая малоснежная зима, резкие перепады температур, ранеосенние и весенние заморозки и т.д.). В результате участвующих эпифитотий усилился расообразовательный процесс у паразитов, что привело к потере устойчивости целым рядом сортов.

Возделывание же устойчивых сортов позволит обеспечить чистоту окружающей среды, а также снизить до минимума содержание вредных для человека веществ. Это вызывает необходимость совершенствования сортимента селекционным путём. При этом на первый план выдвигается проблема создания сортов с высокой экологической приспособленностью, комплексной устойчивостью к грибным болезням. В то же время сорт должен иметь более узкую локализацию с максимальной адаптационной способностью к экологической зоне выращивания, где наиболее полно может реализовать потенциальные наследственные возможности по основным хозяйственно-биологическим признакам и свойствам.

Пригодность сорта для возделывания в южной зоне плодородства определяется по его реакцией на действие наиболее опасных в этом регионе абиотических стресс-факторов, ограничивающих получение стабильных урожаев. Особый интерес представляют иммунные и высокоустойчивые сорта. К данному времени в мировом сортименте известны такие иммунные сорта яблони, как Редфри, Прима, Приам, КООП -10, Джонафри (КООП-22), Флорина, Энтерпрайз, Либерти, Фридом, Присцилла, Сир Прайз, Макфри и др.

Постоянное совершенствование селекционного процесса позволило создать новые сорта плодовых культур с хозяйственно-ценными признаками и качествами, востребованными современным садоводством. В Северо-Кавказском НИИ горного и предгорного садоводства в этом плане накоплен немалый опыт. Создан значительный гибридный фонд плодовых культур, где отобраны доноры по приоритетным признакам. Анализ проведенных исследований показывает, что ряд сортов селекции нашего института обладает превосходной адаптационной способностью к условиям гор и предгорий, сочетая при этом хорошую устойчивость к грибным болезням, лучшую приспособленность к комплексу негативных условий зимнего и летнего периодов, высокую продуктивность, а также хорошие качества плода.

Сорта необходимо подбирать таким образом, чтобы они обеспечивали достаточный выбор для потребителя и в тоже время, следует избегать

многосортности в саду. Руководствуясь этим, селекционерами нашего института были выведены и отобраны наиболее адаптивные к условиям региона сорта. По яблоне выделены: Софиат, Долинское, Нарядное, Черекское пурпуровое, Лашин, Пламя Эльбруса, Сафаре, Ренет кавказский, Ошхамахо, Старк Нарт, Лескенское, Адыгское, Спур нальчикский и др. По груше: Нальчикская Костыка, Рекордистка, Любина, Красный Кавказ, Антера, Эльбрусская, Бере Нальчикская, Кабардинка, Нарт, Февральская, Олимп, Чегет и др.

Таким образом, одним из решающих факторов в вопросе снижения антропогенного воздействия на горные агробиоценозы является правильное научно обоснованное применение почвозащитных адаптивно-ландшифтных систем садоводства, предусматривающих подбор и рациональное размещение пород и сортов плодовых культур.

Вопросы экологизации садоводства представляются весьма значимыми и определяющими прогресс в плодоводстве. Поэтому решению данных задач необходимо уделять особое внимание и направлять усилия всех причастных к этим проблемам учёных и специалистов.

Литература

1. Дорошенко Т.Н. Плодоводство с основами экологии: Учебник. – Краснодар: КубГАУ, 2002. – 274 с.
2. Дорошенко Т.Н., Сатибалов А.В., Бардин А.К. Агроэкологические аспекты улучшения сортимента в садоводстве Северного Кавказа. В сб. науч. трудов КубГАУ: «Агроэкологические основы устойчивого развития садоводства на Северном Кавказе». – Краснодар: КубГАУ, 2005. – Вып. 419 (447). – С. 27-41.
3. Кашин В.И. Достижения научно-исследовательских учреждений России в области садоводства России. Сб. науч. трудов ВСТИСП. – М., 2001. – Т. VIII. – С. 3-22.
4. Сатибалов А.В., Гучапшев Р.Х., Беккиев Т.Ю. Снижение антропогенного

воздействия на горные агробиоценозы Северного Кавказа методом внедрения новых систем садоводства, а также путём подбора пород и сортов плодовых культур. В матер. междунар. конф.: «Горные экосистемы и их компоненты». – Нальчик: ИЭГТКБНЦ, 2005. – Т. 2, с. 111-113.

5. Сатибалов А.В., Шидакова А.С. Устойчивые сорта семечковых культур для производства экологически безопасной плодовой продукции. В матер. междунар. конф.: «Проблемы экологизации современного садоводства и пути их решения». – Краснодар: КубГАУ, 2004. – С. 566-571.

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОХРАНЕНИИ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРНЫХ ЭКОСИСТЕМ
СЕВЕРНОГО КАВКАЗА**

Аннотация: Приводятся результаты опытов по изучению факторов фитоценотического и биологического возобновления горных сенокосопастбищных травостоев с использованием различных систем ведения.

Ключевые слова: биологически активные препараты, Экстрасол, перегной овечьего навоза, агроруда, экосистемы.

Soldatova I.E., Soldatov E.D.

**RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN PRESERVATION OF
ECOLOGICAL SAFETY OF MOUNTAIN ECOSYSTEMS OF THE
NORTH CAUCASUS**

Abstract: Results of experiments on studying of factors of phytocenotic and biological renewal of mountain senokoso-pasturable herbages with use of various systems of maintaining.

Key words: biologically active preparations, Ekstrasol, humus of sheep manure, agricultural ore, ecosystems.

Известно, что экологическая безопасность – это устойчивое состояние окружающей среды и любая деятельность человека, направленная на сохранение биоты, с учетом специфичности природных условий, определяет основу устойчивого развития общества.

Только поддержанием экологического равновесия биосферы, сохранением горных природных ландшафтов при прогрессирующих антропогенных воздействиях на них и ограниченных возможностях к самовосстановлению, можно решить проблему развития горных экосистем.

При этом необходимо учитывать, что повышенная опасность горных территорий определяется синергическим характером, при котором развитие отдельных процессов приводит к возникновению других. Создающийся большой суммарный эффект наносит катастрофически отрицательное воздействие на экосистему.

В ходе многолетних исследований в горной зоне выявлено, что в субальпийском поясе, где горно-луговые ландшафты используются в качестве пастбищ, злаково-бобово-разнотравный травостой, при умеренном выпасе, характеризуется соответственным процентным отношением ботанических групп 58:23:19. При интенсивном бессистемном использовании угодий травостой постепенно преобразуется в разнотравно-злаковый, при соотношении 67:32 со следами (1%) бобовых видов. При этом проективное покрытие почвы травостоем снижается до 32%. Эти изменения влияют, как на продуктивность пастбищ, сокращая сбор поедаемой массы с 2,47 до 0,63 т/га сухой массы, так и на питательную ценность корма, снижая долю протеина с 127 г на 1 корм. ед. до 84 г [5].

Известно, что незащищенная почва, под действием высокой нагрузки скотом уплотняется с 1,11 до 1,44 г/см³, приводя к катастрофическому ухудшению водно-воздушного режима, тормозя процессы почвообразования, негативно влияя на среду жизнедеятельности микроорганизмов и растений. В этих условиях теряется устойчивость почвы к талым и ливневым водам, возрастает смыв ее плодородного слоя. Если при умеренном использовании пастбищ смыв почвы составляет 12,3 кг/га, то при высокой нагрузке этот показатель увеличивается до 32,17 кг/га.

С продуктами эрозии теряется значительное количество питательных веществ. Если при естественной эрозии потери азота составили 2,32 кг/га;

фосфора – 0,61 и калия 4,91 кг/га, то при интенсивной нагрузке соответственно: 83,3; 23,4 и 184,8 кг/га.

За последнее время учеными страны разработан ряд мероприятий, направленных на улучшение деградированных кормовых угодий с предоставлением отдыха, внесением минеральных удобрений [1; 4]. Однако, если первое мероприятие в какой то степени приемлемо (вокруг населенных пунктов с установкой капитальных оград вокруг деградированных участков), то применение минеральных удобрений, даже во времена лучшего экономического развития страны, в горных условиях было малодоступно, а сама система их внесения экономически не эффективна и экологически не безопасна.

Десятилетние наблюдения показали, что видовое многообразие фитоценозов зависело от удобрения и вносимого азота. Уже на 10-й год из 100 видов трав, описанных в исходном травостое лугопастбищного фитоценоза встречалось: на неудобренном – 101 вид; удобренном $N_{120}P_{90}K_{40}$ – 67 видов; удобренном $N_{240}P_{90}K_{40}$ – 34 вида, что естественно повлияло на сохранение исторически обитающих популяций. Если учесть тот факт, что при исчезновении одного вида растений погибает до 10 видов живых организмов, то этот агрономический прием может нанести огромный урон экологическому состоянию горных агроландшафтов.

Из общего объема минеральных удобрений 60% приходится на азотные, процесс производства которых является крайне нерациональным. Потери азота в процессе денитрификации и вымывания с поверхностными и грунтовыми водами достигают 20-40%, загрязняя нитратами водный бассейн.

Установлено, что наиболее эффективными и экологически безопасными в горных условиях оказались системы ведения лугопастбищного хозяйства при рациональном использовании биологических, возобновляемых природных и хозяйственных ресурсов, рекомендованных ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса [2].

В наших исследованиях, на деградированном лугопастбище субальпийского пояса РСО-Алания было применено три системы:

1. Биологическая – с двухразовым (в начале вегетации доминантов и в период кущения злаковых) внесением 0,1% водного раствора биологически активного препарата «Экстрасол», изготовленного на основе штамма ризосферных бактерий. Наряду с азотфиксацией они продуцируют физиологически активные вещества, которые, воздействуя на растения, стимулируют их рост и развитие [3; 6].

2. Минеральная – с применением местной цеолитсодержащей бентонитовой глины (агроруды), имеющей реакцию рН – 9,11, при содержании валовых форм: Si – 47,8%; N – 8,82мг/кг сухой массы; P₂O₅ – 4,92; K – 11,72; CaO – 21,21; Cd – 0,003; Ni – 2,72; Cu – 2,22; Zn – 3,94; Co – 420,27; Mo – 3,84; Mg – 2,08 мг/100 г; Fe – 321,19; Mn – 420,27; Pb – 5,64 мг/кг, обладающей уникальными сорбционными и гигроскопическими свойствами имеющими важное значение на деградированных участках при высоком испарении и низком уровне питательной среды.

3. Органическая – внесение перегноя овечьего навоза, с содержанием 35,0% органического вещества, способствует не только ускоренному восстановлению гумусового слоя, улучшающего структуру и водопрочность почвенных агрегатов, но и обогащает почву питательными веществами, при содержании 0,55% общего и 0,14% аммиачного азота; 0,47% фосфора; 0,88% калия при соотношении C:N – 17, но и предохраняет почву от высыхания.

Установлено, что в примитивной системе ведения, при создании условий заповедной зоны, за 3 года исследований, накопление самовозобновляющегося бобового компонента повысилось, однако не превысило уровня 5,2%, травостой при этом оставался разнотравно-злаковым. За этот же период, в биологической системе, применение «Экстрасола» стимулировало прорастание семян бобовых трав, дальнейший их рост и развитие, доведя его концентрацию, на второй год жизни, до 17,3%. Однако, на третий год, к фазе цветения, количественный состав бобовых

снизился до 8,7%, что объясняется недостатком условий питания и более мощным развитием злаковых трав.

Минеральная система определила более равномерное развитие бобовых, хотя показатели в начальной стадии развития были на 2,6% ниже, чем в биологической системе, но к концу третьего года жизни достигли 13,7%. Это объясняется способностью агроруды адсорбировать влагу и питательные вещества, постепенно передавая их в почвенный раствор, поддерживая жизнедеятельность растений.

Органическая система, обладая всеми свойствами предыдущих систем, а также поддерживающая более высокую температуру почвы, обеспечивала ее высокую биологическую активность, стимулируя развитие бобовых трав и доведя их содержание до 25,4%.

С развитием бобового компонента, под действием различных систем ведения, более стабильно развивался и злаковый компонент. Так, на примитивном фоне, с увеличением количества бобовых, доля злаковых трав возросла с 20,2 до 30,4%. Данный факт объясняется созданием ризосферой бобовых наилучших условий для прорастания злаковых трав и последующего их развития. С применением же стимуляторов роста и увеличением биологической активности почвы, количество злаковых в травостое значительно повысилось, достигнув 54,2-57,5%.

Следовательно, с повышением доли бобового компонента в естественном травостое создаются лучшие условия развития злаковых трав, о чем свидетельствует положительная корреляционная связь $r = 0,97$.

Установлено, что по мере развития злаково-бобового компонентов, доля сорного, плохо поедаемого и ядовитого разнотравья, снижалась в пропорциональной зависимости с 64,4 до 20,4%.

Следовательно, применением различных систем ведения лугопастбищного хозяйства можно конструировать видовой состав, способный не только обеспечить продуктивность кормовых угодий для различных видов скота, но и вести борьбу с сорной растительностью.

Установлено, что линейный рост травостоя за период наблюдения в первую половину вегетации (37 дней) составил: в примитивной системе – 0,82 см/сут.; в биологической – 1,14; минеральной – 1,31 и органической – 1,32 см/сут. Во второй половине вегетационного периода (период массового цветения – 15 дней), в примитивной системе линейный рост фактически прекратился – 0,06 см/сут., в то время как в биологической он составил – 0,34; в минеральной – 0,37 и в органической – 0,5 см/сут. При этом. В период кущения, количество побегов во всех системах увеличилось в 2-3 раза.

Наблюдения за ростом и развитием травостоя в примитивной системе определили низкий уровень урожайности – 0,9 т/га сухого вещества (СВ) и накопление валовой энергии (ВЭ) – 17,9 ГДж/га. Применение различных систем повысило эти показатели, которые в наилучших вариантах составили 6,17 т/га СВ и 110,6 ГДж/га ВЭ.

Установлено, что агрохимическая характеристика почвы под действием различных систем улучшения значительно изменилась. Плотность почвы, за счет дернового процесса снизилась до 1,24-1,20 г/см³, что обеспечило лучшую ее аэрацию, повысив активность почвенной микрофлоры.

Общеизвестно, что гумус образуется в процессе разложения органики при участии микроорганизмов и зависит от их активности. В наших исследованиях увеличение количества растительных остатков: опада - до 2-3% от урожая надземной массы; отмерших корневых остатков, способствовало накоплению этого компонента почвы за период исследований на 0,41-0,66%. Изменение видового состава фитоценоза со значительным накоплением злаково-бобового компонента, корневая система которого способна накапливать зольные элементы в дерновом слое (0-20 см) почвы, увеличило концентрацию P₂O₅ в 2-2,5 раза; K₂O в 1,3 раза.

Внесение биологически активного препарата «Экстрасол» (содержащего более 6 млрд. бактерий в 1 г раствора), агроруды, обеспечивающей почву макро и микроэлементами, а также перегноя овечьего

навоза, стабилизирующего почвенные процессы, стимулировало нарастание клубеньков на корнях бобовых, повысив их содержание с 2,7 до 21,7 кг/га.

Целлюлозлитическая активность – удобный тест для характеристики напряженности энергетических процессов в почве. Благодаря стабилизации почвенного увлажнения посредством внесения агроруды и перегноя овечьего навоза, целлюлозлитическая активность горно-луговой почвы увеличилась согласно последовательности применения систем улучшения с 24,3 до 47,0-58,9%. По мере изменения биологической активности почвы увеличивался процесс накопления общего азота в почве с 0,29 до 0,56-0,72%.

По мере роста и развития надземной массы и повышения накопления в ней валовой энергии увеличилась масса и подземной части фитоценоза с 15,8 до 100,1 ц/га и концентрации в ней валовой энергии с 28,6 до 189,6 ГДж/га, увеличив энергоемкость почвенного плодородия за период исследования в биологической системе на 13%; в минеральной на 26 и в биологической на 48%.

Агроэнергетический коэффициент (АК) окупаемости сбором обменной энергии совокупных затрат антропогенной энергии на формирование фитоценоза, приемы ухода и заготовку кормов был наиболее высоким в органической системе, однако себестоимость кормовой единицы здесь была самой низкой и составила 0,97 руб. против 1,59 руб. на контроле.

Следовательно, в целях ускоренного восстановления деградированных горных лугопастбищ, конструирования фитоценоза с различным видовым составом, обеспечивающим продуктивность лугопастбищ для определенного вида скота и сохранения экологической безопасности экосистем, можно использовать систему ведения с учетом степени деградации кормового угодья.

Литература

1. Ерижев К.А. Биологизация луговодства в среднегорной зоне / К.А. Ерижев, М.Ч. Тамов // Сб. «Горные и склоновые земли России». – Владикавказ, 1988. – С. 236-238.
2. Кутузова А.А. Разработать агроэкологические приемы управления восстановительными сукцессиями природных и старосеянных травостоев для повышения продуктивности сенокосов и пастбищ по зонам страны / А.А. Кутузова, А.А. Зотов, К.Н. Привалов / «Программа и методика проведения научных исследований по луговодству». - Москва, 2011. – С. 6-28.
3. Солдатов Э.Д. Микробиологические препараты для восстановления деградированных горных фитоценозов / Э.Д. Солдатов, И.Э. Солдатова, Б.А. Абаева // Вестник РАСХН. – 2010. – № 1 – С. 66-67.
4. Солдатова И.Э. Оптимизация способов повышения биоресурсного потенциала лугопастбищных фитоценозов в горной зоне РСО-Алания / И.Э. Солдатова/ Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Горский государственный аграрный университет. – Владикавказ, 2010. – 161 с.
5. Солдатова И.Э. Формирование злаково-бобового травостоя под действием ресурсосберегающих систем ведения горного лугопастбищного хозяйства РСО-Алания / И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов, А.А. Абаев/ - ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»: «Вестник АПК Ставрополья». - №3 (19), 2015. – С. 126-130.
6. Чеботарь В.К., Завалин А.А., Кипрушкина Е.И. Взаимодействие бактерий рода *Bacillus* с небобовыми растениями / Эффективность применения биопрепарата экстрасол. – М. – 2007. – С. 19-53.

Темирдашева К.А., аспирант,
Гукежев В.М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Черно-пестрый скот в Кабардино-Балкарской республике является наиболее высокопродуктивным и наиболее приспособленным к индустриальным технологиям кормления и содержания. В связи с этим, было изучено современное состояние черно-пестрой породы коров в КБР и было предложено увеличение удельного веса как чистопородного черно-пестрого скота, так и голштинизированного, особенно в крупных хозяйствах с поголовьем более 600 коров.

Ключевые слова: черно-пестрый скот, разведение, надой, реализация, молоко.

Temirdasheva K.A., Graduate

Gukegev V.M., Doctor of Agricultural Sciences, professor
FGBOU IN Kabardino-Balkarian State University of Agriculture

Current status cows of black-motley breed in Kabardino-Balkarian Republic

Black-and-white cattle in Kabardino-Balkaria are the most highly productive and most adapted to the industrial technologies of feeding and housing. In this regard, it has been studied the current state of black-motley breed of cows in the KBR and it was suggested an increase in the proportion of both purebred black-and-white cattle, and Holstein cattle especially on large farms with livestock, more than 600 cows.

Key words: black-and-white cattle, breeding, milk yields, implementation, milk.

Введение. Разведение и повышение продуктивности коров молочных пород – одна из основных направлений сельского хозяйства России на среднесрочную перспективу. Однако, современный уровень ведения сельского хозяйства в различных регионах и областях РФ неодинаков. В дореволюционной России (до 1917 г.) черно-пестрый скот имел весьма ограниченное распространение лишь в некоторых уездах бывшей Саратовской губернии, где он занимал небольшой удельный вес среди скота разводимых пород. С 1930 г. его начали завозить в Россию из Германии, Нидерландов, Эстонии, Литвы, а позднее из Швеции. С каждым годом поголовье этого скота в бывшем СССР увеличивалось, главным образом за счет помесей 1 поколения. Темпы его численности резко повысились, особенно в послевоенные годы, а в 2010 г. его удельный вес составил 60 % от всего скота России. В 1959 году был утвержден черно-пестрый скот СССР как самостоятельная специализированная молочная порода. В структуре породы были выделены три отродья: среднерусское, уральское и сибирское.

Совместно с организациями по племенному животноводству, племенными и сервисными предприятиями селекционный центр по черно-пестрой породе крупного рогатого скота осуществляет координацию своей деятельности в соответствии с научной программой, осуществляет четкий масштабный мониторинг ее использования и распространения на территории Российской Федерации. Благодаря чему порода разводится в 13 регионах разных природно-климатических зон.

Природно-климатические и технологические особенности содержания крупного рогатого скота в Кабардино-Балкарской республике, наряду с продуктивными показателями, предполагают необходимость включения в программу селекции сохранение высокой приспособленности к отгонно-горному содержанию местных популяций плановых пород скота, что позволяет эффективно использовать субальпийские горные пастбища. Черно-пестрая порода недостаточно приспособлена к продолжительному отгонно-

горному пастбищному содержанию, характеризуется слабостью копытного рога, поэтому в программе преобразования черно-пестрого скота, вопросам экстерьерных особенностей должно быть придано особое значение[1].

Основными производителями молока в республике по прежнему остаются личные подсобные хозяйства - ими из общего объема надоя получено более 32 тыс. тонн сырья. Остальной объем обеспечили фермерские хозяйства и сельскохозяйственные организации.

Черно-пестрая порода коров распространена во многих странах мира благодаря своей высокой молочной продуктивности.

По количеству поголовья среди молочных и комбинированных пород она занимает второе место, после симментальской породы. Животные черно-пестрой породы хорошо приспособляются к климатическим условиям, обладают крепким здоровьем. Хорошо используют большое количество зеленых пастбищных кормов, силоса и сенажа. Быстро акклиматизируются к различным погодным условиям.

В России черно-пестрых коров разводят во всех регионах страны. Но больше всего эту породу коров разводят на северо-западе, Урале и в Сибири. В Кабардино-Балкарской Республике, как и во многих регионах Российской Федерации, с 1980 г проводится планомерная работа по созданию новых типов молочного скота с использованием на массивах плановых пород быков-производителей зарубежной селекции[2].

В связи с этим, в процессе работы по созданию нового типа молочного скота с целью повышения молочной продуктивности, наряду с отбором животных по этому главному качеству, необходимо вести корректирующий отбор и по конституциональному типу (И.Ш. Тамаев (1988, 1995), Д.Б. Переверзев, И.М. Дунин и др. (1990), З.М. Айсанов (1995), Т.Т. Тарчоков (2000), Л.С. Жебровский (2002)).

Актуальность данной проблемы усиливается еще и тем, что черно-пестрая порода и сама недостаточно приспособлена к продолжительному отгонно-горному пастбищному содержанию, характеризуется слабостью

копытного рога, поэтому в программе преобразования черно-пестрого скота с использованием генофонда голштинов, вопросам экстерьерных особенностей должно быть придано особое значение.

Таким образом, изучение продуктивных и экстерьерно-конституциональных типов голштино-черно-пестрых коров разных генераций во взаимосвязи с основными хозяйственно-полезными и некоторыми биологическими особенностями приобретают для данного региона актуальность, и представляет значительный научный и практический интерес.

Результаты исследований. На долю черно-пестрой породы приходится 8% от общего количества поголовья в республике. Для нашего региона необходимо углубленное изучение некоторых характеристик данной породы крупного рогатого скота.

Динамика численности и продуктивных показателей пробонитированного поголовья в сельхозпредприятиях представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика численности коров и продуктивные показатели

<i>Средние надои молока коров за 2013 год</i>			
№п/п	Показатели	По РФ	По КБР
1	Количество молочных коров, голов	3191800	15418
2	Средний надой молока от коровы за сутки, кг	10,82	10,30
3	Надоено молока за сутки, т	35615,0	158,8
4	Реализовано молока за сутки, т	33138,8	115,4
<i>Средние надои молока коров за 2014 год</i>			
1	Количество молочных коров, голов	3292232	15617
2	Средний надой молока от коровы за сутки, кг	11,43	10,68
3	Надоено молока за сутки, т	36468,7	166,7
4	Реализовано молока за сутки, т	34147,3	119,3

Данные таблицы свидетельствуют, что по Российской Федерации наблюдается тенденция увеличения относительной численности поголовья за 2013-2014гг. Так, в 2014 году по Российской Федерации наблюдается

увеличение скота на 100432 головы. В 2013 году из них на долю республики приходится 0,48%, а в 2014 году – 0,47.

Средние надои молока от коров за сутки в 2013 году по республике составили 10,30кг, что на 0,38 ниже надоев 2014 года. Также в 2014 году как по республике, так и по РФ было реализовано молока больше, чем в 2013 году.

Таблица 2 - Средние надои молока коров черно-пестрой породы за 2013-2014гг. в КБР

2013 год		
№п/п	Показатели	КБР
1	Количество молочных коров, голов	1156
2	Средний надой молока от коровы за сутки, кг	11,85
3	Надоено молока за сутки, т	13,69
4	Реализовано молока за сутки, т	9,86
2014 год		
1	Количество молочных коров, голов	1298
2	Средний надой молока от коровы за сутки, кг	12,15
3	Надоено молока за сутки, т	15,77
4	Реализовано молока за сутки, т	11,03

Из данных таблицы 2 видно, что в 2014 году поголовье черно-пестрого скота увеличилось на 142 головы. По количеству надоенного и реализуемого молока за сутки наблюдается тенденция увеличения.

В Кабардино-Балкарской республике статус племярепродуктивных имеют и хозяйства (таблица 3), из них 2 хозяйства по швицкой, 1 по черно-пестрой и 1 по красной степной породам.

Таблица 3 – Показатели продуктивности племенных хозяйств

№ п/п	Наименование хозяйств	Порода	2013год		2014 год		
			кол-во коров	средний удой за год	кол-во коров	средний удой за год	
1	ООО СХП «Псынадаха»	швицкая	350	5150	400	5207	
2	СХПК «Верхнемалкинский»	швицкая	405	5211	425	5286	
3	ООО Селекционно-племенной центр «Кабардино-Балкарский»	черно-пестрая	420	5692	427	5670	
4	СХПК «Ленинцы»	красная степная	600	4820	630	4982	

Данные таблицы показывают, что во всех репродуктивных хозяйствах идет увеличение показателей как численности поголовья, так и продуктивности. Так, в 2014 году наблюдаем увеличение поголовья швицкой породы на 50 в ООО СХП «Псынадаха», а в СХПК «Верхнемалкинский» на 20. Соответственно наблюдаем увеличение среднего удоя. В селекционно-племенном центре количество коров увеличилось на 7, а в СХПК «Ленинцы» на 30.

Заключение. При прочих равных условиях черно-пестрый скот в Кабардино-Балкарской республике является наиболее высокопродуктивным и наиболее приспособленным к индустриальным технологиям кормления и содержания среди плановых пород коров.

В связи с этим, мы считаем, что в структуре поголовья молочных коров республики необходимо увеличить удельный вес как чистопородного черно-пестрого скота, так и голштинизированного, особенно в крупных хозяйствах с поголовьем более 600 коров.

Список литературы:

1. Агафонова В.Г., Серегин А.С. Племенная ценность голштинских быков при создании высокопродуктивных стад. // Зоотехния. 1988. -№1.- С.24-25
2. Кононенко С.И. Эффективный способ повышения молочной продуктивности коров/ С.И. Кононенко, Р.Б. Темираев, А.А. Гадаров// Эффективное животноводство.- Краснодар.-2011.-№9 (71). – С 16
3. www.agros.folium.ru (интернет ресурсы)
4. www.vetpress.ru (интернет ресурсы)

ТЕМУКУЕВА А.А., ХАРУН Э.А. – студенты,
ЯКУШЕНКО О.С. – канд. биол.наук, доцент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

МОНИТОРИНГ ПРОФИЛАКТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА В ЧЕРЕКСКОМ РАЙОНЕ

TEMUKUEVA A.A., HARUNI A. – students
YAKUSHENKO O. S. – cand. biol. sciences, the senior lecturer
FGBOU VO Kabardino-Balkarian state agrarian university

MONITORING OF PREVENTIVE MAINTENANCE BRUCELLOSIS IN CHEREKSKY AREA.

***Резюме.** Эффективность предупреждения возникновения и распространения бруцеллеза обеспечивается профилактическими мероприятиями (серодиагностикой, вакцинацией). Профилактика бруцеллеза КРС путем вакцинации в условиях горных хозяйств за период с 2011 по 2015 год, способствовала устойчивому снижению численности положительно реагирующих животных.*

***The resume.** Efficiency of the prevention of occurrence and distribution brucellosis is provided with preventive actions (serodiagnosis, vaccination). Preventive maintenance brucellosis KRS by vaccination in the conditions of mountain economy from 2011 for 2015, promoted steady decrease in number of positively reacting animals.*

***Ключевые слова:** Черекский район, бруцеллез, профилактика, вакцинация, природная среда.*

***Keywords:** Chereksky area, brucellosis, preventive maintenance, vaccination, an environment.*

Бруцеллез – инфекционная болезнь животных и людей, характеризующаяся поражением многих систем жизнеобеспечения, нарушением функций сосудистой, пищеварительной, мочеполовой систем и системы воспроизводства.

В настоящее время бруцеллез животных - наиболее значимая угроза для здоровья людей из-за трудностей его полной ликвидации. Борьба с бруцеллезом животных требует высокого уровня организации мероприятий и материальных затрат.

Бруцеллез распространен на континентах с преимущественной заболеваемостью в странах с развитым животноводством. Эпидемиологические особенности заболеваемости в значительной мере зависят от видовой принадлежности возбудителя, активности и массивности эпизоотического очага. В очагах бруцеллеза КРС нередко групповые заболевания, которые характеризуются 3 сезонными подъемами заболеваемости людей. Первый приходится на январь-март и связан с периодом массового отела, второй – на май, когда проводится выгон скота на естественные пастбища. В районах, где употребляют в пищу сычужные сыры, отмечают ещё третий подъём – в летне-осенний период, причем чаще заболевают горожане, чем сельские жители.

Естественным резервуаром патогенных бруцелл в природе являются животные. В связи с этим эпидемиология бруцеллеза целиком определяется его эпизоотологией, а заболевание с полным правом можно отнести к типичным зоонозам. Основными источниками возбудителя инфекции для людей при бруцеллезе являются овцы, козы, крупный рогатый скот.

Наибольшее число заболеваний бруцеллезом зарегистрировано в Северо-Кавказском Федеральном округе, где самыми неблагополучными являются Ставропольский край и Республика Дагестан.

Целью нашей работы является провести мониторинг профилактических мероприятий по бруцеллезу в Черекском районе Кабардино-Балкарии. Нами проанализирована профилактика бруцеллеза в период с 2011 по 2015 годы в населенных пунктах Кашхатау, Аушигер, Бабугент, Безенги, Верхняя Балкария, Верхняя Жемтала, Герпегеж, Зарагиж, Карасу, Нижняя Жемтала.

Материалами для решения поставленной цели послужили собранные нами статистические данные районного Управления ветслужбы, а также результаты нашего участия в обследованиях скота в 2014 и 2015 гг. В процессе обследования проводили отбор проб крови КРС в частных подворьях с последующим серологическим анализом (реакция РСК).

В результате проведенных анализов установлено, что постоянно высокий уровень заболевания отмечен в частном секторе Верхней Балкарии и Аушигера, где среднегодовое количество выявленных больных животных КРС превысило 10 голов, в то время как в Карасу и Безенги, в среднем за 5 лет, больных коров не выявлено (табл. 1).

Таблица 1. Динамика бруцеллеза крупного рогатого скота в Черекском районе в период с 2011 по 2015г.

№ п/ п	Наименование населен. пунктов	Количество здоровых и реагирующих на бруцеллез голов КРС по годам									
		2011		2012		2013		2014		2015	
		Иссле д.	Выя вле- но	Иссле д.	Вы явл ено	Иссле д.	Выя вле- но	Иссле д.	Выя вле но	Иссле д.	Вы явл ено
1	Кашхатау	1152	-	1859	-	1664	-	1368	2	1230	-
2	Аушигер	1966	-	2876	17	1618	45	1319	-	1748	2
3	Бабугент	1978	7	2452	6	2014	-	2393	4	1723	2
4	Безенги	2007	-	1758	-	2012	-	1301	-	1631	-
5	Верхняя Балкария	5143	6	4671	3	3902	13	4525	7	5415	3
6	Верхняя Жемтала	2885	7	3212	3	2421	1	2642	-	1762	2
7	Герпегеж	1339	1	2031	1	1796	-	1763	-	1721	-
8	Зарагиж	1181	2	1810	1	1262	1	1026	2	1109	2
9	Карасу	1132	-	1530	-	1056	-	1164	-	901	-
10	Нижняя Жемтала	2907	9	2802	-	3287	1	3277	-	3028	-
	ИТОГО:	21690	32	25001	31	21032	61	20778	15	20268	11

В процессе исследований нами выявлено, что количество больных животных более значительное в селениях, где практикуется ввоз КРС из других регионов. Так, в Верхней Балкарии и Аушигере в 2011- 2013 гг было завезено по 30 и больше голова КРС, что привело к значительному возрастанию численности больных коров. Наоборот, в хозяйствах, где подобное мероприятие не практиковалось (Кашхатау, Герпегеж, Безенги, Карасу), в эти же годы обнаруживалось по 1-2 головы, положительно реагирующих на бруцеллез.

Из данных районной ветслужбы следует, что наибольшее стадо КРС находится в селении Верхняя Балкария: свыше 23,6 тысяч голов, что составляет j часть от поголовья во всем районе (табл. 2).

Таблица 2. Связь между количеством поголовья КРС, численностью вакцинированных и положительно реагирующих на поражение бруцеллезом в хозяйствах Черекского района

Наименование сельского поселения	Количество исследованных животных за 2011-2015гг.		Положительно реагировавшие		Вакцинировано
	Голов	В %	голов	%	
Кашхатау	7273	6,68	2	1,4	5982
Аушигер	9527	8,76	64	43,5	8925
Бабугент	10560	9,7	19	12,9	8909
Безенги	8709	8,0	-	0	976
В. Балкария	23656	24,75	29	19,7	17654
В. Жемтала	12922	11,88	13	8,8	7547
Герпегеж	8650	7,9	2	1,4	5598
Зарагиж	6388	5,87	8	5,44	3751
Карасу	5783	5,31	-	0	657
Н. Жемтала	15301	14,06	10	6,8	11369
Итого	108769	100	147	100	-

В свою очередь, в Верхней Балкарии выявлено 29 больных животных, что составило 19,7% от таковых, выявленных в районе. При том, что в Аушигере, где численность КРС составляет 8,76% от районного поголовья, доля больных достигла 43,5% от районного масштаба. То есть численность

поголовья КРС в отдельно взятых хозяйствах не определяет степень поражения скота бруцеллезом

В двух населенных пунктах Безенги и Карасу положительно реагирующих животных не отмечено.

В трех населенных пунктах: Аушигер, Бабугент, Верхняя Балкария был отмечен пик бруцеллеза. Причиной явилось то, что в 2012 году со Ставропольского края были завезены больные животные в количестве 21 головы. После очередной проверки, положительно реагировавших больных стали изолировать от остальных путем утилизации, но они успели заразить и остальное поголовье скота. Ветеринары предприняли все меры по ликвидации больных бруцеллезом животных.

После проведения ветеринарных мероприятий, были отмечены значительные улучшения в динамике бруцеллеза за последние 5 лет. В частных подворьях, выявленные больные животные, были сданы на убой.

По результатам обследования животных и их вакцинации, проведенных в последние 2 года установлено, что количество больных животных в Черекском районе уменьшилось до хозяйственно безопасного уровня – менее двух голов на все поголовье.

Список литературы

1. Профилактика и лабораторная диагностика бруцеллеза людей ГГСВ РФ: Методические указания от 30.01.2003 N МУ 3.1.7.11189-03
2. Санитарные правила «Условия транспортировки и хранения медицинских иммунобиологических препаратов. СП 3.3.2.028-95». 7. «Бруцеллез. СП 3.1.085-96, ВП 13.3.1302-96», сборник санитарных и ветеринарных правил «Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных».
3. «Бруцеллез. Методические рекомендации по диагностике, лечению и реабилитации больных». 2007. Приложение Дифференциальные свойства видов и биоваров рода *Brucella*

4. Журина Е. В. Препараты интерферона в комплексном лечении больных бруцеллезом – Автореф.дис.кан.наук.- Алматы, 2003.-21с.

5. Курманова К.Б. Совершенствование методов лечения бруцеллеза: Дис. Докт.мед.наук – 2005.

Тлейншева М.Г., кандидат с.-х. наук, доцент

Хахова А.Б., студент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ПРИЭЛЬБРУСЬЕ»

Аннотация: В работе приведены способы сохранения и защиты разнообразия видов посредством поддержания биологической variability через формы особо охраняемых природных территорий.

Ключевые слова: Особо охраняемые природные территории, историко-культурные объекты, разнообразия видов животных и растений, экосистемное разнообразие.

M. G. Tleinsheva, the candidate of agricultural sciences, the associate professor

A.B. Jahova, student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

THE CONSERVATION OF BIODIVERSITY IN THE NATIONAL PARK «PRIELBRUSIE»

Abstract: The paper presents the conservation and protection of species diversity through maintenance of biological variability forms of specially protected natural territories.

Key words: Specially protected natural areas, historical and cultural sites, diversity of species, ecosystem diversity.

Сохранение биоразнообразия - разнообразия видов животных и растений, ландшафтов и экосистем - актуальнейшая задача современности. В

рамках этой проблемы признано, что охрана живого на Земле не является узкой задачей определенных групп и кругов, но является задачей всего человечества и одновременно условием его выживания на планете. Из этого вытекает, что для сохранения жизни на планете, необходимо не только вести традиционную природоохранную работу, но и соответствующим образом перестраивать экономику и социальную систему в целях уравнивания взаимоотношений всех трех основных блоков планеты - природы, социума и экономики.

Биоразнообразием называют вариативность биологических организмов морских, наземных и иных экологических систем, в границах вида между видами и разнообразие экосистем. Выделяют три ступени организации разнообразия: генетическое разнообразие; видовое разнообразие; экосистемное разнообразие.

Защита разнообразия видов осуществляется в основном посредством поддержания биологической вариативности через формы ООПТ.

В сохранении экологического баланса в биологической системе основную роль имеет поддержание биологического разнообразия. Так же необходимо помнить, что прогресс науки обеспечивается именно за счет вариативности видов представителей флоры и фауны, как хранителей уникального генетического фонда. На сегодняшний день в науке человеком используется всего 1,5% потенциала всего разнообразия фауны. Поскольку потенциальная полезность для человека различных видов растений и животных далеко не установлена, а потеря любого вида невозможна, все виды организмов априори считаются требующими сохранения.

При организации ООПТ главным фактором при выборе территории является биологическое разнообразие. Помимо создания ООПТ важно организовывать буферные зоны, которые представляют собой один из важных методов эколого-экономической системы, сохранять виды и в искусственных условиях (генетических банках, зоопарках, дендрологических заповедниках), восстанавливать нарушенные местообитания, регенерировать

изначальное разнообразие видов, способствовать укреплению позиции экологии в сфере пользования природой.

Актуальность темы определена тем, что отдельной категорией объектов охраны окружающей среды являются особо охраняемые территории и объекты. Статус ООПТ в настоящее время определяется Федеральным Законом «Об особо охраняемых природных территориях». Согласно Закону, «Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют свое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим специальной охраны».

Целью данной работы является выяснение значения и важности особо охраняемой природной территории в Национальном парке «Приэльбрусье». Для достижения поставленной цели предполагается решить следующие задачи: исследовать современное состояние Национального парка «Приэльбрусье» и рассмотреть направления развития.

В современном мире, с постоянно растущими темпами по освоению земель, огромной ценностью обладают нетронутые территории с дикой природой. Такие земли необходимо сохранять посредством организации особо охраняемых природных территорий.

При подборе земель для особо охраняемых природных территорий необходимо рассматривать не только такой критерий как целостность природы, но и принимать в расчёт уникальность объектов природы. Под уникальностью подразумевают степень их исключительности.

Это понятие имеет много значений и может быть изменчиво, так же эквивалентно понятию географический феномен. Сюда относят самые старые и самые высокие деревья, высочайшие горные вершины, глубоководные

озера, живописные природные объекты, как единственные в своем роде, обладающие редкими параметрами.

Экологическое образование - целенаправленный процесс формирования ценностных ориентаций и норм поведения, воспитания и обучения населения основам экологических знаний, умениям и навыкам в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования в целях удовлетворения потребностей настоящего и будущих поколений, укрепления правопорядка и обеспечения экологической безопасности.

Необходимо укоренять в социуме осознание о не беспредельности природных ресурсов, потребности защиты природы, для того что бы будущее поколение получило в свое пользование Землю не только не иссякшей, но и обогащенной. Экологическое образование, то есть воздействие на понятия общества об экологии средствами просвещения, обеспечивает успешные предпосылки для благоприятного воплощения в жизнь требований законодательства об охране природы.

Нельзя недооценивать экологическую просветительскую и образовательную деятельность особо охраняемых природных территорий, т.к. она создает условия для формирования экологического мироощущения общественности, воспитания экологической культуры социума, помогает повышению качества экологической обстановки на местах, обеспечивает и идеи по защите природного и культурного достояния поддержкой населения.

Национальный парк «Приэльбрусье» - особая форма организации охраняемых природных территорий, где совмещаются задачи сохранения природных и историко-культурных объектов с организацией активного познавательного отдыха и является природоохранным, эколого-просветительским и научно-исследовательским учреждением, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, и которые предназначены для использования в природоохранных,

просветительских, научных и культурных целях и для регулируемого туризма.

В Национальном парке «Приэльбрусье» выделяют различные по функциям зоны, определяемые комбинированием рекреационных и природоохранных задач, каждая из которых имеет свой режим:

- заповедная, в границах которой нелегальна любая хозяйственная практика и применение территорий в рекреационных целях;

- особо охраняемая зона, в границах которой создаются оптимальные условия для поддержания природных комплексов, здесь возможно осуществление строго регулируемого посещения;

- зона познавательного туризма, определенного для ознакомления с достопримечательностями парка и экологического просвещения;

- рекреационная зона, рассчитанная на отдых, здесь обеспечиваются условия для регулируемого туризма, отдых производится в согласии с утвержденными правилами;

- зона охраны историко-культурных объектов, в которой создаются условия для поддержания объектов культурного наследия;

- зона обслуживания посетителей, обеспечивает необходимые удобства для ночлега, бытового, информационного сервиса;

- зона хозяйственного назначения, в границах которой осуществляются хозяйственно-производственные работы, незаменимые для функционирования парка.

На Национальный парк «Приэльбрусье» возложено осуществление таких ведущих задач как: защита природных комплексов, уникальных историко-культурных и природных объектов; экологическое просвещение общества; обеспечение условий для развития регулируемой рекреации; выполнение экологического мониторинга и другие.

В изучение входят как общие задачи (мониторинг, инвентаризация), так и специализированные (популяционная экология, биоэнергетика).

Защита исторических памятников и природы не является единственным замыслом образования парковых зон. Воспитание бережливости к природе у общества, обеспечение роста экологического туризма так же являются основополагающими идеями для Национального парка «Приэльбрусье».

Принято считать, что отношение государства к вопросам организации и развития особо охраняемых природных территорий – один из признаков его цивилизованности.

Литература

1. ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 №33-ФЗ (ред. от 28.12.13).
2. Распоряжение Правительства РФ от 22 декабря 2011 г. N 2322-р «О концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 г.»
3. Кревер, В.Г. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития // В.Г. Кревер, М.С. Стишов, И.А. Онуфрениа // М.: изд-во «Орбис-пиктус». - 2009. – С. 458 .

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ПРИРОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Темукуев Б.Б., кандидат технических наук, доцент
Фиапшев А.Г., кандидат технических наук, доцент
Хамоков М.М., кандидат технических наук, доцент
Кильчукова О.Х., старший преподаватель
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Аннотация: В статье сделан краткий анализ основных отраслей, обеспечивающих потребности сферы туризма в новых условиях. Предложен комплекс возможных направлений деятельности для развития туристско – гостиничной индустрии и сервиса с использованием методов системного анализа и управления информационными технологиями, энергосбережения, энергоэффективности и сохранности экологии региона. В статье также предложен один из вариантов комплексного управления и технологического взаимодействия элементов, составляющих общую систему этого кластера.

Ключевые слова: системный анализ, туризм, энергосбережение, сохранение природы и экологии.

Fiapshv A.G., candidate of technical sciences, associate professor

Hamokov M.M., candidate of technical sciences, associate
professor

Kilchukova O. H., the senior teacher

Jurov A.I., candidate of technical sciences, associate professor
FGBOU IN Kabardino-Balkarian State University of Agriculture

**ENERGY SAVING AND EFFICIENCY NATURAL BUILDING
KABARDINO-BALKAR REPUBLIC**

***Abstract:** This paper made a brief analysis of the major industries, providing the needs of tourism in the new conditions. A set of possible courses of action for the development of tourism - the hotel industry and services using the methods of system analysis and management of information technology, energy saving, energy efficiency and security of the region's ecology. The article also provides an option of integrated management and technological interaction of the elements that make up the overall system of this cluster.*

***Keywords:** system analysis, tourism, energy saving, nature conservation and ecology.*

Актуальность системного анализа, управления и обработки информации с каждым годом приобретает все большую значимость в условиях быстро меняющейся политической и экономической ситуации в мире. Политико-экономические процессы влияющие на экономику нашей страны показывают необходимость использования универсальных методов системного анализа при решении проблем разработок с применением в исследовании сложных прикладных объектов, обработки информации, целенаправленного воздействия человека на объекты исследования, включая вопросы анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений по автоматизации и исключению человеческого фактора с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования. Только комплексный и системный подход позволят эффективно использовать теоретические и прикладные исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированных на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации. Значение решения научных и технических проблем синтезом распределенных параметров для народного хозяйства состоит в разработке новых и совершенствовании существующих методов и средств анализа

обработки информации и управления сложными системами, повышения эффективности надежности и качества технических систем.

Проведенный анализ предлагаемого сервиса и услуг индустрии гостеприимства, анализируя работу предприятий данной сферы привело к мысли о необходимости более глубинного исследования специализации территории по видам туристской деятельности и решении проблем с применением методов системного анализа на примере эффективного использования энергетических ресурсов региона, сохранении экологии и развития туристско-гостиничной индустрии [1]. Методы моделирования позволяют систематизировать комплексное взаимодействие всех отраслей, обеспечивающих индустрию туризма и гостеприимства, что в свою очередь приведет к большей прозрачности и осуществления объективного контроля, а также значительно повысить доходность предприятий, экономический рост региона, и сохранить природные ресурсы и экологию [2].

Сегодня все большее количество туристских компаний Северного Кавказа занято разработкой экскурсионных пакетов, обостряется конкурентная борьба на рынке туристских услуг, появляются не только новые гостиничные комплексы известных компаний и брендов, но мелкие отели и семейные небольшие гостиницы и кафе.

В большинстве случаев оказываемые услуги не соответствуют европейским стандартам, нет бережливого отношения к природе, чистоты санитарных зон. Одной из составляющих высоких цен на гостиничные услуги является их большая энергоемкость (водоснабжение, теплоснабжение, электроснабжение) и здесь необходимы анализ и обсуждение наиболее значимого приоритетного направления развития энергетики, которым в настоящее время является энергосбережение и эффективность потребителей в соответствии с законом ФЗ № 261 РФ от 23.11.2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты

Российской Федерации» и его применение к потребителям электро, тепло и природных ресурсов. Это направление имеет как экономические стороны (экономия финансовых ресурсов потребителей), так и санитарно-гигиенические, и экологические (бережливое отношение к природным ресурсам, соблюдение элементарной санитарии).

Анализ подготовки специалистов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности показывает, что в ходе своей профессиональной деятельности и в процессе своей собственной жизнедеятельности в потреблении энергетических ресурсов планеты - должен осуществляться рачительный подход. А энергосбережение – это проблема и общечеловеческая, и общепрофессиональная [1,3].

Подготовку специалистов можно осуществлять и по программам повышения квалификации инженерно-технических работников предприятий по проведению энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения. Такие курсы организованы и регулярно проводятся в Институте дополнительного профессионального образования Кабардино-Балкарского ГАУ специалистами кафедры энергообеспечения предприятий. Целью реализации программы является качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации и освоение знаний, умений и навыков по проведению энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения.

Решение этой сложной и комплексной задачи можно добиться следующими путями с помощью автоматизации, системного анализа и управления информацией во взаимодействующих отраслях:

- наряду со строительством стационарных туристско-гостиничных комплексов следует обратить внимание на производство модульных легко монтируемых и перевозимых домиков летнего и зимнего типа с автономными модульными системами горячего водоснабжения, отопления и

электроснабжения с использованием солнечной, малой гидро-, ветро-энергетики и других типов альтернативных и возобновляемых источников, оптимальных в каждом отдельном случае;

- подготовка управленческого персонала туристско-гостиничного комплекса с высшим образованием и прошедшим курсы повышения квалификации по энергетической эффективности и энергосбережению;

- постоянный мониторинг ситуации, разработка новых маршрутов и обновление существующих;

- выявление приоритетных объектов для осуществления мер по их благоустройству, модернизации и привлечению внимания и интереса;

- надзор и контроль за санитарным, экологическим и природоохранным состоянием всего региона с автоматизированной системой анализа и управления информацией во всех отраслях, задействованных в туристско-гостиничной индустрии.

Для уменьшения затрат на возведение капитальной инфраструктуры и уменьшения воздействия человека на природу предлагается использование легко возводимых блочных переносных сооружений. Блочно-модульные автономные переносные сооружения могут трансформироваться в одно, двух и трех комнатные домики со всеми удобствами работающими на солнечной и других видах альтернативной энергетики и не требующих наличия стационарной инфраструктуры, что соответствует требованиям экологии и европейским стандартам. В зависимости от изменения интереса и потока туристов к данному кластеру часть блочно-модульных сооружений может быстро перенесена в другое место с минимальным воздействием на окружающую природу [2,4]. Стоимость таких сооружений окупается от 1,5 до 3-х лет.

Этот вопрос особо актуален и для Долины Нарзанов в урочище Джилы-Су - курортной местности в Кабардино-Балкарии в 87 километрах к северо-западу от Нальчика и в 34 километрах к югу от Кисловодска, где расположены несколько летних домиков в которых ночуют самодельные

туристы. К Долине Нарзанов сейчас проложена асфальтированная дорога и через курортно-рекреационный район проходит множество туристских маршрутов.

Решение этих сложных и комплексных задач можно добиться с помощью системного анализа и управления информацией во взаимодействующих отраслях, автоматизируя процессы взаимодействия соответствующим программным обеспечением на муниципальном, региональном и краевом уровнях по туристским зональным кластерам.

Идея о переориентации на российские товары прозвучала и на Санкт-Петербургском Экономическом Форуме, а это означает более пристальное внимание со стороны федеральных властей на проблемы энергоэффективности в производстве товаров и услуг, тем более, что сейчас идет интенсивная переориентация и импортозамещение при поддержке государства в различных отраслях народного хозяйства.

Литература:

1. Юров А.И., Фиापшев А.Г., Кильчукова О.Х. Ресурсосбережение и экология - стимул экономического роста и основа безопасности жизнедеятельности региона. [Текст] / А.И. Юров, А.Г. Фиапшев, О.Х. Кильчукова, // Научно-практический журнал «Вестник АПК Ставрополья». – Ставрополь, 2014г. №3(15). стр. 81-86.

2. Фиапшев А.Г., Кильчукова О.Х., Юров А.И. Альтернативная энергетика на Северном Кавказе. [Текст] / А.И. Юров, А.Г. Фиапшев, О.Х. Кильчукова, // Вестник ВИЭСХ, 2014 г., №4 (17), стр. 16-19. Москва, ГНУ ВИЭСХ

3. Шомахов Л.А., Маремуков А.А., Шекихачев Ю.А. Системный анализ в горном и предгорном садоводстве.- Нальчик: Эльбрус, 1998.- 188 с.

4. Хамоков М.М., Шекихачев Ю.А., Алоев В.З и др. Производственная и энергетическая эффективность использования биогазовой установки // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского

государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ)
[Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №02(076). С. 526 – 535.
– Шифр Информрегистра: 0421200012\0134, IDA [article ID]: 0761202045. –
Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/02/pdf/45.pdf>.

Шалов М.А.,
кандидат биологических наук,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИКОРМОВ С ПОНИЖЕННЫМ РАСПАДОМ ПРОТЕИНА

Аннотация: Снижение распадаемости протеина в преджелудках жвачных животных путем обработки комбикорма формальдегидом способствует повышению эффективности использования азота корма и молочной продуктивности коров.

Ключевые слова: протеин, распадаемость, преджелудки жвачных, формальдегид, молочная продуктивность.

M.A. Shalov., candidat of biological science
FGBOU IN Kabardino-Balkarian State University of Agriculture

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF THE USE OF ANIMAL FEED WITH REDUCED DISINTEGRATION OF PROTEIN

Abstract: Reduced protein disintegration proventriculus in ruminant animal feed by treatment with formaldehyde enhances feed efficiency of nitrogen and milk productivity of cows .

Keywords: proytein, disintegration, rumen of ruminants, formaldehyde, milk prodaction.

Потребность жвачных в протеине складывается из потребности микроорганизмов рубца, удовлетворяемой за счет азота легкорасщепляемого протеина корма, и потребности организма жвачных в аминокислотах, покрываемой за счет микробного белка и белка корма, не распавшегося в рубце[1].

Величина распада протеина корма зависит от вида растений, стадии их вегетации, технологической подготовки кормов, структуры и величины частиц, скорости прохождения корма через преджелудки, скорости оборота жидкости в рубце, частоты кормления животных, уровня потребления корма, соотношения

грубых и концентрированных кормов в рационе, физиологических особенностей микробной популяции в рубце и т.д.[2].

При существующем дефиците кормового белка одним из путей решения проблемы было бы повышение эффективности усвояемости протеина корма. Существенным моментом увеличения использования питательных веществ корма является регуляция степени распада протеинов в преджелудках жвачных животных. Этот способ позволил получить положительные результаты при обработке комбикормов формальдегидом, что способствовало более полному усвоению питательных веществ рациона и повышал молочную продуктивность.

Материал и методика исследований.

Научно-производственные опыты проводились в племсовхозе «Ворсино» Калужской области на 2 группах коров чернопестрой породы по 50 голов в каждой с продуктивностью 5500—6000 кг молока за предыдущую лактацию, сформированных по принципу аналогов и находившихся на II — IV лактациях. По этим показателям недостоверная разница между сформированными группами животных составляла 1,6—9,3%, особенно близкими были надои молока, скорректированного на 4 %-ю жирность, за первые 120 дней предыдущей лактации.

В комбикорма вводили премикс для лактирующих коров.

Таблица 1.

Состав премикса (из расчета на 1 т)

компонент	количество	компонент	количество
Отруби пшеничные, кг	1000	Метионин, кг	400

Цинк,кг	4,9	Витамин,млн.МЕ	
Медь,кг	0,9	А	1000
Кобальт,кг	0,13	В	100
Иод,кг	0,08		

Контролем служил типовой комбикорм К 60-1, который состоял из компонентов с относительно высокой степенью распада их протеинов в рубце. По общей питательности, содержанию протеина, энергии, лимитирующим аминокислотам и микроэлементам в комбикормах большой разницы не было. Рационы коров в опыте были сбалансированы по основным питательным веществам и не имели существенных различий между группами.

Результаты исследований.

Обработка комбикормов формальдегидом и, таким образом, понижение деградируемости протеина является одним из способов повышения эффективности и использования питательных веществ корма и как бы защищает протеин корма от воздействия микробных популяций рубца. Очень важное значение при этом приобретает дозировка формальдегида.

В опыте 50 % комбикорма К-60-1 обрабатывали в дозе 1,84 г формальдегида на 100 г протеина комбикорма. Частичная обработка комбикорма формальдегидом способствовала повышению молочной продуктивности на 5,9 %, выхода жира — на 8,9 % и молочного белка на 7,4 % против контроля. С учетом разницы удоев в предварительный период опыта увеличение молочной продуктивности у коров опытной группы составило 0,96 кг молока 4 %-ой жирности на голову в сутки.

При полной обработке типового комбикорма К 60-1 в дозе 0,54 г формальдегида в первые 53 дня 90-дневного опыта не обнаружено различий с контролем, что, вероятно, свидетельствует о низкой

дозировке препарата. Дозу увеличили до 0,71 г формальдегида. Скармливание такого комбикорма в последние 37 дней учетного периода опыта увеличило количество 4 %- го молока на 5,4 %.

Установлено, что обработка комбикорма формальдегидом наряду с повышением молочной продуктивности и увеличением использования азота корма на отложение в теле коров ведет к некоторому снижению переваримости клетчатки, относительному уменьшению численности и активности микроорганизмов рубца. Все это свидетельствует о том, что обработка корма формальдегидом в определенных дозах способствует большему поступлению в тонкий кишечник протеина корма в не распавшемся виде, но до некоторой степени сдерживает микробиологические процессы в рубце.

Таким образом, эффективнее использовать азот рациона и повысить молочную продуктивность коров можно путем обработки комбикормов формальдегидом. Однако, поскольку при этом имеет место не только «защита» от распада под действием микробных протеаз, но и до некоторой степени подавление в целом жизнеспособности микроорганизмов рубца, этот способ снижения распада протеина корма в преджелудках жвачных животных требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Курилов Н.В. Кроткова А. П. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. М. «Колос», 1971, 431 с.
2. Эггум Б. Методы оценки использования белка животными. М. «Колос», 1977, 387 с.

УДК: 633.2; 911.52 : 504

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРНЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ

Юлдашев М.А. –канд с.х.н,доцент, Бибилова И.Н.магистр, Горский
Государственный Аграрный Университет г.Владикавказ

Аннотация.

Интенсификация лугового кормопроизводства должна проводиться рационально, с учётом противоэрозионной и природоохранной роли применяемых технологий улучшения и рационального использования природных сенокосов и пастбищ. Исследования проводились в период 2013-2015гг. на кормовых угодьях с. Донифарс Ирафского района РСО-Алания, в ходе которых определялось влияние различных приёмов поверхностного улучшения на повышение урожайности сенокосов и пастбищ, где нами было определено влияние минеральных удобрений($N_{60}P_{60}K_{30}$) и цеолитсодержащей глины –аланит, а также влияние дискования с подсевом смеси бобовых трав(клевер, люцерна, эспарцет) на урожайность субальпийского луга. В результате исследований установлено, что увеличение урожайности лугов получены при сочетании дискования в один след с внесением в дернину полного минерального питания, аланита и подсева бобовых трав, где наибольшая урожайность сена – 3,9 т/га была достигнута в варианте дискование в один след + полное минеральное питание ($N_{60}P_{60}K_{30}$)+аланит (2 т/га) с подсевом бобовых трав (клевер, люцерна, эспарцет). Проведенный химический анализ показал, что в этом варианте улучшилось и качество сена, полученное на этих кормовых угодьях. Так, наибольшее содержание протеина (10,6%) отмечено у злаково-бобовых травостоев, так как бобовые травы богаты растительными белками и меньше содержали клетчатки. В сене злаково-разнотравном и разнотравно-злаковом на 5,4-5,8% было больше серой клетчатки, чем в сене с большим количеством бобовых трав. По содержанию сырой золы 9,8 % в сене разнотравно-злаковой травостой превосходил злаково-бобовый на 3,4%. Однако злаково-бобовый травостой

преобладал над другими травостоями содержанием сырого жира – 17% и безазотистых экстрактивных веществ – 41,4% в сене.

Ключевые слова: фитоценоз, травостой, поверхностное улучшение, деградация, аланит, дискование, урожайность.

Актуальность темы. Интенсификация лугового кормопроизводства должна проводиться рационально, с учётом противозерозионной и природоохранной роли применяемых технологий улучшения и рационального использования природных сенокосов и пастбищ. Поэтому в связи со слабым ресурсным обеспечением сельского хозяйства повышение продуктивности естественных угодий следует начинать с низкзатратных приёмов – рационального использования и поверхностного улучшения кормовых угодий РСО-А [1,4].

Из литературных источников известно, что на качество травостоя кормовых угодий оказывает положительное влияние присутствие в них бобовых и злаковых трав и чем больше в состав травостоя входят эти травы, тем лучше качество кормов с этих угодий [2,3,4].

В горной зоне фитоценозы подвержены сильным стрессовым воздействиям. На травостой оказывают влияние экстремальные климатические условия, а также воздействие антропогенных и зоогенных факторов. Растительность на сенокосах представлена разнотравной - полевицевой, разнотравно - бухарниковой, разнотравно-злаковой типами и среднесбитой злаковой разнотравной и сильносбитой бурьянистосорной-разнотравной модификациями, на темно-серых лесных аллювиальных луговых насыщенных почвах и горных бурых лесных грунтовоглеевых почвах [5].

Кормовые угодья данного хозяйства в течение длительного времени не улучшались и они использовались с нарушениями режимов стравливания и скашивания. Это привело к выпадению ценных видов трав из травостоев и замене их сорными. На отдельных участках наблюдается изреженность

травостоя и в сильной степени нарушается дерновый покров. На участках с неблагоприятными климатическими условиями и неудовлетворительным культуртехническим состоянием урожайность очень низкая (0,6-0,8 т/га сухой травы).

Целью наших исследований являлось определение влияния различных приёмов поверхностного улучшения на повышение урожайности сенокосов и пастбищ.

В задачу экспериментальной работы входило:

1. изучение продуктивности природных кормовых угодий
2. оценка качественного состава травостоя
3. определение влияния минеральных удобрений и цеолитсодержащей глины – аланит на урожайность субальпийского луга
4. определение влияния дискования + подсева смеси бобовых трав на урожайность травостоя.

Методика исследований. Исследования проводились 2013-2015 гг. на кормовых угодьях с. Донифарс, Ирафского района. Предгорная часть хозяйства расположена в зоне избыточного увлажнения. Почвенные разности составляют в основном дерново-слабоподзоленные почвы, легкоглинистые и черноземновидные с содержанием гумуса 2,7%. По химическому составу эти почвы нуждаются в азотных, фосфорных и в малой степени калийных удобрениях. Площадь делянки 100 м². Учетных делянок 50 м. Повторность 4-кратная, размещение делянок последовательное. Продуктивность определяли весовым методом. Для этого скашивали растения с учётных площадок на высоте 4 см от поверхности земли. Перед уборкой измеряли высоту растений по ярусам.

Удобрения применялись: аммиачная селитра, аммофос, нитроаммофоска. Удобрения вносили дробно: осенью под зябь - фосфорно-калийные удобрения; весной под предпосевную культивацию и в подкормки – азотные. Широко известно, что для нейтрализации кислых почв используют известь. И в этой области цеолитсодержащая глина аланит

проявила себя как заменитель извести, он имеет выщелоченную среду (рН-9,36). Цеолитсодержащая глина аланит была обнаружена в 2004 году в Моздокском районе РСО-Алания, содержит кальция- 30-33%, кремния -51-53%, алюминия-16-17%, железа-5-6% и другие микроэлементы – сера, магний, марганец, цинк, кобальт, медь в дозах 0,1-0,2%. Немаловажную роль в росте и развитии растений играют фосфор и калий, которых в достаточном количестве в аланите (0,38-0,7 %).

После определения массы урожая изучали ботанический состав травостоя. Весовым методом определяли соотношение основных групп растений (бобовые, злаковые).

Для качественного анализа травостоя отбирали средний образец.

Опыты проводились на основе методики ВНИИ кормов (1998).

Результаты исследований. Климатические условия исследуемой территории благоприятны для развития мезофильной растительности. Травостой состоит как из луговой, так и степной растительности. Типичными представителями в этой зоне являются: из злаковых - ежа сборная, кострец безостый, тимофеевка степная, коротконожка перистая, костер прямой, трясушка средняя, душистый колосок, ковыль-волосатик; из разнотравья- буквица лекарственная, тысячелистник обыкновенный, колокольчик скрученный, подмаренник желтый, таволга шестилепестная, душица обыкновенная, купальница азиатская, василек малый, лютик многоцветковый.

Разнообразие растительного покрова находится в тесной зависимости от высоты расположения лугов и условий местообитания. Травостой горных лугостепей в основном характеризуется хорошим ростом, густым покровом, пестрым видовым составом и облиственностью трав.

Луга, используемые для сенокосения, дают урожай 1,2-1,5 т/га сена. Урожаи довольно устойчивы по годам. Колебания продуктивности сена в основном зависят от характера склонов: экспозиции, крутизны и выражаются

в пределах от 1,0 до 5,0 т/га. В травостое много грубостебельных растений, поэтому качество сенокосно-пастбищной массы среднее.

Растительность этого района состоит из ранневесенних и летнецветущих растений семейств: розоцветные, губоцветные, зонтичные, лилейные, бобовые, сложноцветные и др.

Культуртехническое состояние сенокосов этой зоны характеризуется наличием кустарников (шиповник, жимолость и др.), а также кочек и камней.

В процессе обследований опытного участка нами отмечены следующие виды бобовых трав:

- вика - мышинный горошек- *Vicia cracca*
- чина луговая- *Lathyrus pratensis* L.
- клевероползучий- *Trifolium repens* L.
- люцернамаленькая- *Medicago minima* L.
- лядвенецкавказский- *Lotus caucasicum* L.
- вязельпестрый – *Coronilla varia* L.
- донниклекарственный- *Melilotus officinalis* L.
- астрагалэспарцетный- *Astragalus onobrychis* L.
- козлятник восточный- *Galegaorientalis*L.

Из вышеперечисленных видов трав наиболее ценными и богатыми протеином являются клевер, люцерна, вика и лядвенец.

Из-за нерационального использования сенокосов и пастбищ этой зоны в травостоях обнаружено большое число видов сорных, малоценных и плохо поедаемых животными растений. К ним относятся следующие, отмеченные нами виды:

- душица обыкновенная - *Origanum vulgare* L.
- василек подбеленный - *Centaurea dealbata* W.
- подорожник большой- *Plantago major* L.
- Пустырник сердечный - *Leonurus cardiaca*
- синяк обыкновенный - *Échium vulgáre*
- тысячелистник обыкновенный- *Achillea millefolium*

- чертополох- *Cárduus*
- шалфей мутовчатый-*Salvia verticillata* и др.

В местах с достаточным и избыточным увлажнением образуются заросли не поедаемых видов трав, мяты длиннолистой, бухарника шерстистого. Выявлено массовое развитие таких видов, как: крапива двудомная, лютик ползучий, мелколепестник канадский, чертополох курчавый и др.

Пастбища отличаются присутствием низовых злаков и разнотравья и относятся к категории низкотравья. Высота растений колеблется в пределах 8-35 см. На сенокосах основной травостой состоит из верховых злаковых и разнотравья, а также полуверховых трав и травостой относится к категории высокотравья.

Учитывая, что склоновые сенокосы характеризуются повышенной эрозионной опасностью, высокой ранимостью и чувствительностью к антропогенной нагрузке, при их улучшении особое внимание следует уделить охране окружающей среды и особенно защите почв от эрозии, чему в значительной степени отвечает технология поверхностного улучшения. Следует улучшать, прежде всего, самыми простыми, доступными средствами, к которым относятся низкозатратные приемы улучшения естественных кормовых угодий, наиболее эффективен подсев бобовых трав в дернину. Поэтому из всех выше перечисленных мероприятий по поверхностному улучшению сенокосов и пастбищ более подробно осветили приемы по подсеву трав, использованию удобрений и применению цеолитсодержащей глины – аланита.

Таблица 1. Влияние приемов поверхностного улучшения на урожайность субальпийского луга (ср. за 2013-2015г.г.)

Способы улучшения	Урожайность, т/га		
	Без удобрений	N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀ + аланит
Неулучшенный			

луг (контроль)	1,20	1,82	2,13
Дискование в два следа	1,14	2,3	2,03
Дискование + подсев бобовой смеси	1,47	2,96	3,94
НСР ₀₅	0,10	0,77	0,53

Максимальная урожайность сена 3,94 т/га было получено на варианте при котором сочетаются обработка дернины дисковыми боронами, подсев и заделка семян ценных бобовых трав на фоне полного минерального питания и аланита. Прибавку урожая на этом варианте по сравнению с контрольным вариантом (неулучшенный луг) составила 2,74 т/га и 2,80 т/га сена по сравнению с вариантом дискования в два следа.

Исследования по выявлению влияния приемов поверхностного улучшения субальпийского луга на продуктивность показали, что в зависимости от применения минеральных удобрений и смеси минеральных удобрений с цеолитсодержащей глиной – аланит наибольшую урожайность обеспечил вариант с применением N₆₀P₆₀K₃₀ + аланит, где прибавка составила 2,03 т/га. Наибольшая урожайность сена в варианте, при котором сочетаются обработка дернины, подсев бобовой смеси на фоне смеси полного минерального питания и аланита, прибавка урожая в сравнении с неулучшенным лугом составило 1,81т/г сена. Это обусловлено эффективным действием полного минерального удобрения с аланитом, их заделкой в дернину путем дискования и отрастанием бобовой смеси. Вариант полного минерального питания с аланитом также превышает вариант с полным минеральным питанием на 0,98т/га сена соответственно. Подсев бобовой смеси без удобрений повышает урожайность на 0,27 т/га сена, что связано с азотфиксирующей деятельностью клубеньковых бактерий, обитающих на корнях бобовых трав. Во всех вариантах на различных фонах дискования в два следа снижало продуктивность травостоя, так как происходило воздействие на дернину и травостой, рост трав, при этом, в какой- то степени ослабевал. Так, по сравнению с контролем (без удобрений) урожайность при

дисковании в два следа падала на 0,06 т/га, а на фоне полного удобрения с аланитом не улучшенного луга было на 0,10 т/га выше, чем при дисковании в два следа.

Таким образом, эффект от минеральных удобрений наблюдается в любом случае, как при внесении полного минерального удобрения так и с аланитом. Так же положительный эффект имеет подсев трав, но наибольшим образом он проявляется на фоне полного минерального удобрения. Отрицательный эффект во всех вариантах наблюдается при дисковании дернины в два следа.

Химический анализ показал, что внесение смеси полного минерального удобрения с аланитом, вариант $N_{60}P_{60}K_{30}$ + аланит, при дисковании в один след, положительно сказалось и на качестве сена, о чем свидетельствуют данные таблицы 2.

Таблица 2. Биохимический состав сена при использовании рекомендуемого поверхностного улучшения в фазе колошения злаков на кормовых угодьях, %.

Тип травостоя	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	БЭВ	В 1 кг СВ	
						Кормов. единиц	ОЭ МДж
Злаково-разнотравный	8,3	1,3	36,9	7,9	37,1	0,51	7,8
Злаково-бобовый	10,6	1,7	31,1	6,4	41,4	0,62	8,7
Разнотравно-злаковый	5,3	1,3	36,5	9,8	37,5	0,44	7,3

Насыщенность сена питательными веществами зависит от типа травостоя. Так, наибольшее содержание протеина отмечено у злаково-бобовых травостоев, так как бобовые травы богаты белками и меньше содержат клетчатки. В сене злаково-разнотравном и в разнотравно-злаковом на 5,4 – 5,8% больше сырой клетчатки, чем в сене с большим количеством бобовых трав. Также больше содержится сырой золы в сене разнотравно-злаковом 9,8%, что на 3,4% чем в сене злаковобобовом. Однако

злаковобобовый травостой преобладает над другими, по содержанию сырого жира и безазотистых экстрактивных веществ. Большое содержание в сене злаковых и бобовых трав обуславливает их большую энергетическую питательность.

Выводы

1. Оценка состояния лугового кормопроизводства на угодьях с. Донифарс Ирафского района РСО-Алания позволила сделать вывод, что состояние продуктивности сенокосов и пастбищ не соответствует их потенциальным возможностям.

2. В травостоях преобладают малоценные в кормовом отношении травы, также повышенная засоренность травостоев вредными видами трав.

3. По культуртехническому состоянию кормовые угодья характеризуются сильной заочкаренностью и закустаренностью, отдельные участки в значительной степени покрыты камнями.

4. Для улучшения кормовых угодий данного хозяйства наиболее приемлемыми являются мероприятия поверхностного улучшения.

5. Один из самых эффективных приёмов улучшения сенокосов и пастбищ - применение минеральных удобрений и аланита.

Мы рекомендуем на деградированных кормовых угодьях в предгорной зоне РСО-Алания обязательное проведение культуртехнических работ. Осуществление подсева бобовых трав (клевер, люцерна, эспарцет) на фоне полного минерального удобрения с аланитом ($N_{60}P_{60}K_{30}$ + аланит).

Литература

1. Андреев Н.Г. Луговедение. М. Колос 1971. 271 с.
2. Басиев С.С. Бекузарова С.А. Юлдашев М.А. Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий по кормопроизводству ч.1 Владикавказ, 2015. 15-37 с.

3. Бекузарова С.А., Газданов А.У., Плиев Ю.В. «Способ подсева трав в дернину на склоновых землях». Патент на изобретение № 2168294 от 10.06.2001.
4. Ерижев К. А. Горные сенокосы и пастбища России. М. ИК Родник . Аграрная наука. 1998. 23 с.
5. Магомедов К.Г. Технологии производства высококачественных кормов/ К.Г.Магомедов, И.М.Ханиева, Р.К.Камилов.-Нальчик, Изд-во «КБГАУ».- 2013.- 195с.
6. Плиев Ю.В. Агротехнические приемы подсева трав на горных пастбищах РСО-Алания (автореферат диссертации). – Нальчик, 2002, 24 с.
7. Ханиева И.М. Создание пастбищных травостоев в КБР/ И.М.Ханиева, К.Г.Магомедов//Материалы межд. науч-практ.конф. Польша, 2012 г., стр.71-73