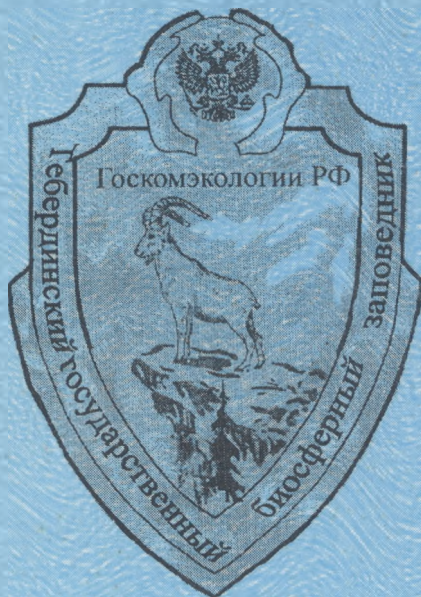




# ТЕБЕРДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССИИ

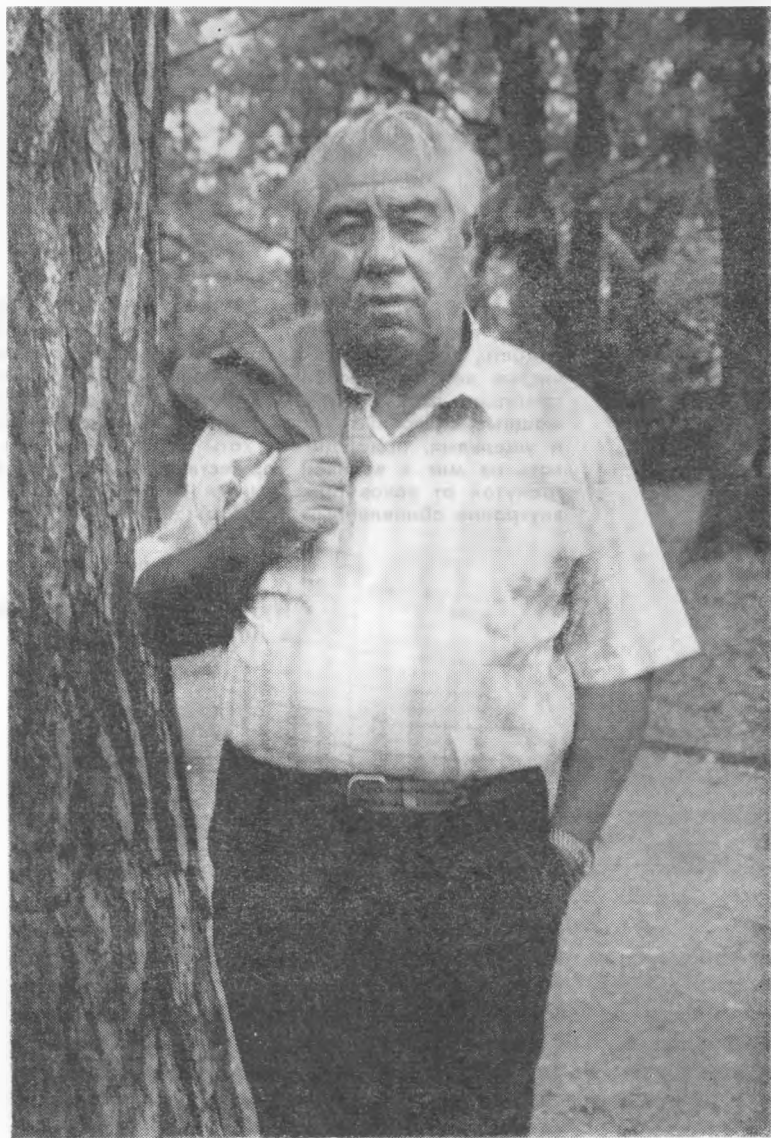


Ставрополь 2000

«Если Вы устали от суеты и всяческих неурядиц жизни, если Вы перестали осознавать и чувствовать ее радость, поезжайте на Кавказ, взгляните на девственно чистые вечные снега его Главного хребта, ступите на цветущие горные луга под ними, уйдите в глубину мощных сказочных лесов, завладевших его склонами и ущельями, приобщитесь хоть на день, хоть на час, хоть на миг к великой торжественной жизни его нетронутой от веков природы — и Вы почувствуете себя внутренне обновленным и возрожденным».

Русский путешественник  
*С. АНИСИМОВ.*

Путеводитель по Теберде  
и Домбаю за 1915 год.



САЛПАГАРОВ ДЖАПАР СЕИТОВИЧ



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УПРАВЛЕНИЕ ЗАПОВЕДНОГО ДЕЛА  
ТЕБЕРДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК



**Д. С. САЛПАГАРОВ**

# ТЕБЕРДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ

## ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА КАК РЕАЛИЗАЦИЯ ЕГО БИОСФЕРНОГО СТАТУСА

Труды Тебердинского государственного биосферного  
заповедника

Выпуск 19-й

Ставрополь, 2000

ББК 28.088 л 6  
С 16

Автор — **Д. С. Салпагаров**,  
кандидат биологических наук, директор Тебердинского  
государственного биосферного заповедника

Редколлегия:

**Д. С. Салпагаров** (ответственный редактор), **Н. Н. Поливанова**, **Г. Я. Бобырь**,  
**В. Г. Онилченко**

Научный редактор — доктор биологических наук  
**Ю. Н. Куражковский**

В книге обобщены результаты более чем 60-летней деятельности коллектива Тебердинского государственного биосферного заповедника, описываются природно-климатические условия заповедной территории, растительный и животный мир, реки и озера, опыт его научно-исследовательской, природоохранной, эколого-просветительской и хозяйственной деятельности.

Значительное место в книге отведено опыту и перспективам развития биосферных функций, внедрению научных разработок в производственную практику народного хозяйства и перспективам развития особо охраняемых природных территорий на земле Карачаево-Черкесии.

Книга рассчитана на специалистов, работающих в заповедниках и других ООПТ, ученых-биологов, студентов естественных факультетов, а также на широкий круг читателей.

ISBN 5—900828—62—X  
Изд. лицензия ЛР № 020760  
от 26 марта 1998 г.

© Салпагаров Д. С., 2000  
© Тебердинский государственный  
биосферный заповедник, 2000

STATE COMMITTEE ON PRESERVATION  
OF SURROUNDING OF THE RUSSIAN FEDERATION  
DEPARTMENT OF PRESERVE CAUSE  
TEBERDA STATE BIOSPHERICAL PRESERVE

**J. S. SALPAGAROV**

# TEBERDA STATE BIOSPHERICAL PRESERVE IN THE KARACHAEVO-CIRCASSIA

THE EXPERIENCE AND THE PROSPECTS  
OF THE TEBERDA PRESERVE AS THE REALISATION  
OF IT'S BIOSPHERICAL STATUS

Teberda State Biospherical Preserve's works  
19-th issue

Author is **J. S. Salpagarov**,  
the Candidate of Biological science,  
the Director of Teberda State Biospherical Preserve

Editorial board:  
**J. S. Salpagarov** (managing editor),  
**N. N. Polyvanova, G. Ya. Bobyr, V. G. Onypchenko**

Scientific editor is Doctor of Biology  
**Yu. N. Kuragekovsky**

The results of more than 60-years activities of the Teberda State Biospherical Preserve's collective body had been generalized, the natural-climatic conditions of the reserve territory, the plant and animal kingdom, the rivers and the lakes, the experience of the scientific-research, nature-oriented, ecological and enlightend and economical activities are described in this book. Much prominence is given by the book to the experience and to the prospects of the development of the biospherical functions, to the introduction of the scientific workings-out in the production practice of the national economy and the prospects of the development of especially protected nature territories on the ground of the Karachaevo-Circassia.

The book is intended for the specialists, working in the preserves, for the scientists of Biology, the students of nature faculties and also for the general public.

## СОДЕРЖАНИЕ

К ЧИТАТЕЛЮ	9
Проблема биосферы. Возникновение и основные цели биосферных заповедников	14
Положение о Всемирной сети биосферных заповедников	19
Опыт и задачи региональных биосферных функций Тебердинского заповедника	26
Юридически установленные зоны и структура многофункционального биосферного полигона Тебердинского заповедника. Уровень его соответствия функциям и критериям биосферного статуса	36
Перспективы развития биосферных функций Тебердинского заповедника	40
Анализ развития и состояния ООПТ Карачаево-Черкесии и их экологическое значение	53
Тебердинский государственный биосферный заповедник	63
История становления и развития, общая характеристика	63
Природные условия, рельеф, почвы заповедника	71
Климатические условия заповедника	78
Растительный мир	80
Животный мир	94
Проблемы обеспечения охраны заповедника	150
Карачаево-Черкесии нужен национальный парк	161
Научная работа Тебердинского государственного заповедника, ее особенности и перспективы при Международном биосферном статусе	166
Эколого-просветительская деятельность биосферного заповедника	182
Широкое внедрение научных разработок как реализация Тебердинским заповедником его биосферного статуса	191
Технология улучшения кормовых угодий в Карачаево-Черкесии	193
Послесловие	237
Библиографический список источников	241
Приложения	248

## CONTENTS

TO THE READER	9
The problem of biosphera. The beginnings and the general purposes of the biospherical preserves	14
The status about the World network of the Biospherical preserves	19
The experience and the tasks of the regional biospherical functions of the Teberda preserve	26
The legally established zones and the structure of the polyfunctional biospherical proving ground of the Teberda preserve, the level of its accordance with the functions and the criterious of the biospherical status	36
The prospects of development of the biospherical functions of the Teberda Preserve	40
The analys of the development and condition of especially protected nature territories of the Karachaevo-Circassia and their ecological meaning	53
Teberda State Biospherical Preserve	63
The history of the formation and the development, the general description	63
The natural conditions, the relief, ground of the preserve	71
The climatic conditions of the preserve	78
The vegetable kingdom	80
The animal kingdom	94
The problems of safeguarding of the preserve	150
Karachaevo-Circassia needs the national park	161
The scientific work of the Teberda State Preserve, its peculiarity and prospects with the International biospherical status	166
The ecology-enlightened activities of the Biospherical preserve	182
The widespread introduction of the scientific workings out the realization of the Teberda preserve its biospherical status	191
The technology of improvement of the meadowlands in the Karachaevo-Circassia	191
Afterword	237
Bibliographical list of the original sources	241
Supplements	248

## К ЧИТАТЕЛЮ

Автор связан с Тебердинским государственным заповедником с 1958 года. Первые 20 лет совместно с ведущими научными сотрудниками заповедника — Н. Ф. Храмцовой, Ф. М. Воробьевой, А. А. Малышевым — проводил научно-исследовательские работы, закладывая опыты по разработке способов улучшения горных лугов и пастбищ. Поскольку как тогда, так и сейчас заниматься подобными работами на основных территориях заповедников по типовым положениям о них недопустимо, они проводились на сопредельной территории, на землях рядом расположенного совхоза «Карачаевский», где автор работал вначале главным агрономом, а потом его директором. Последующие 20 лет, с начала 1980 года поныне работает директором непосредственно самого заповедника. Естественно, автор за это время детально изучил заповедник, накопил достаточные знания и опыт по заповедному делу, что и позволило ему взяться за перо и написать настоящую монографию.

Немаловажным мотивом, побудившим автора написать эту книгу, послужило другое обстоятельство. До Октябрьской революции часть здешних земельных участков принадлежала его предкам — Салпагаровым. При организации Тебердинского заповедника эти участки были включены в состав его земель. В частности, территория нынешней центральной усадьбы заповедника и урочища Малая и Большая Хатипара, где расположены основные комплексные научные стационары заповедника. Все они до революции принадлежали хорошо известному в окрестностях Теберды и Домбая владельцу этих земель — Салпагарову Темирджану Али-Мырзаевичу, который при организации заповедника стал его первым лесничим.

До сих пор доставляют людям эстетическое наслаждение неповторимые сосновые рощи, растущие рядом с конторой заповедника, музеем природы, гаражом, посаженные и ухоженные им и его семейством, которое жило в доме рядом со старой конторой.

Домбайская поляна со всеми окрестностями до Октябрьской революции также принадлежала предку автора — Салпагарову Доммайчы, а все ущелье Алибек с перевалом принадлежало его брату — Салпагарову Алибеку. Его именем названы перевал, ущелье и река Алибек. Эти участки после революции были переданы созданному в Тебердинском ущелье лесхозу, а с 1936 года, когда был организован Тебердинский заповедник, включены в его состав.

Словом, именно они, родственники теперешнего директора заповедника, влили в его юношескую душу страстную любовь к Теберде, Домбаю и вообще к природе Северного Кавказа. И эта любовь, доходящая до ностальгии, в значительной мере вызвала желание автора издать обобщенный научный труд по заповеднику.

Видимо, это же обстоятельство послужило основной причиной

того, что автор дал согласие работать директором этого заповедника. Любовь к заповедной территории вызвала желание на деле проявить себя, сберегая эту уникальную природу как всенародное богатство, чтобы она служила вечно на пользу и радость настоящему и будущим поколениям как всей России, так и близкой родине автора — Карачаево-Черкесии.

Приступая к основной теме книги, необходимо отметить, что в период проведения совместных с совхозом научных исследований с целью рационального использования ресурсов и устойчивого развития региона, заповедник, хотя и не имел международного статуса, еще не был биосферным, но он издавна поддерживал сотрудничество и взаимосвязь с регионом, по своей инициативе, сознательно выполняя функции биосферного заповедника.

По решению властных структур Карачаево-Черкесии для проведения научных исследований совхоз «Карачаевский» выделил заповеднику необходимое количество площадей сенокосов и пастбищ в разных почвенно-климатических условиях, с разными типами и состоянием кормовых угодий.

Эти участки тогда назывались научными стационарами Тебердинского заповедника. Ни научные сотрудники, ни руководство заповедника тогда не предполагали, что эти участки, спустя 30—35 лет, станут называться научными биосферными полигонами, отвечая одному из основных международных принципов так называемой «Севильской стратегии...», принятой на Втором Международном Конгрессе биосферных резерватов в мае 1995 года.

Стихийно это сложилось или нет, но научный коллектив заповедника правильно определил свою стратегию взаимодействия с сопредельными территориями, что было подтверждено еще в 1992 году в ходе состоявшейся в Рио-де-Жанейро Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде. Отмечая необходимость взаимного сотрудничества в решении экологических, социально-экономических, народно-хозяйственных и других задач, на конференции были использованы, а скорее заимствованы, опыт, практическая деятельность Тебердинского государственного заповедника и других аналогичных заповедников СССР, которые, также издавна, стихийно выполняли биосферные функции в своих регионах.

По результатам совместных научных исследований в деле улучшения лугов и пастбищ автором в 1970—1976 годах было опубликовано четыре статьи научно-методического характера: в 1976 году — монография под названием «Рекомендации по технологии улучшения горных естественных кормовых угодий в Карачаево-Черкесии», в 1977 году в Трудах государственного Тебердинского заповедника совместно с кандидатом биологических наук старшим научным сотрудником заповедника Н. Ф. Храмцовой была опубли-

ликована статья «Способы поверхностного улучшения горных лугов и их экономическая эффективность».

Как ожидалось, эти труды стали настольными книгами для агрономов-луговодов, руководителей колхозов, совхозов, специалистов и руководителей сельхозорганов области. Используя эти рекомендации, специалисты проводили коренное и поверхностное улучшение лугов и пастбищ на больших производственных площадях, что, в конечном итоге, позволило значительно повысить продуктивность лугов, резко увеличить обеспеченность хозяйств области грубыми и сочными кормами.

Разумеется, приведенные труды, в числе многих аналогичных трудов Тебердинского заповедника, выполнены с одной целью — использовать природные ресурсы региона, не нарушая экологического баланса окружающей среды. С этой точки зрения, заповедник, хотя и стихийно, занимался подобными вопросами издавна и эффективно.

Именно это обстоятельство побудило автора написать настоящую книгу, освещая в основном эти вопросы, обменяться опытом, наметить перспективы заповедника в этом направлении. Тем более со времени издания последней книги «Опыт перестройки заповедного дела на примере Тебердинского заповедника» прошло более семи лет. Это были очень нелегкие годы, насыщенные разными событиями.

Коллектив заповедника в 1996 году отметил свое шестидесятилетие, а сам заповедник в конце 1997 года получил международный статус биосферного. В 1998 году — признание Советом Европы, как соответствующего европейскому стандарту и вручение заповеднику сертификата признания и Диплома I степени.

Десятилетие непродуманных экономических реформ больно ударило по благополучию сотрудников-энтузиастов заповедного дела и в то же время вселило уверенность в свои силы: если на помощь федеральных властей не всегда приходится рассчитывать, значит самим надо находить выход из любого, самого сложного положения и полностью сохранить как заповедник, так и его коллектив сотрудников.

Придерживаясь этого принципа, все эти годы мы продолжали укреплять производственную базу, усиленно охраняли природу, не ослабляли научно-исследовательскую деятельность, несли экологические знания в массы, как могли помогали руководству и труженикам республики решать экологические задачи.

Настоящий труд представляет собой продолжение цикла исследований по заповедному делу, в нем сделана еще одна попытка обобщить опыт решения проблем заповедной системы, подняты проблемы биосферы вообще и биосферных заповедников в частности.

На примере Тебердинского заповедника более подробно и углубленно показана уникальность ландшафта, растительного и животного мира заповедной территории, ее богатство ледниками, красивейшими озерами, полноводными реками и водопадами; представлен опыт, накопленный энтузиастами охранного дела по спасению бесценной уникальной природы и упорядочению туризма и альпинизма; прослеживаются в динамике многолетние научно-исследовательские работы и достижения в области экологического образования, эколого-просветительской деятельности. Много места отведено использованию результатов научно-исследовательских работ заповедника в практике работы лесного, сельского и охотничьего хозяйств, в медицине, туризме Карачаево-Черкесской республики, некоторых регионов России и стран СНГ. В книге обобщены проблемы современного состояния социально-экономических, финансовых аспектов заповедного дела, показаны пути решения этих проблем.

В планах на будущее — завершение строительства в заповеднике Северо-Кавказского регионального визит-центра, создание Национального парка на территории Карачаево-Черкесской республики.

Международная программа в рамках «Человек и биосфера» (МАБ) особую ответственность накладывает на биосферные заповедники по развитию их информационной и издательской деятельности. В этой связи перед Тебердинским государственным биосферным заповедником, недавно получившим биосферный статус и не представившим еще в Координационный совет Академии Наук РФ по биосферным заповедникам свои первые обобщенные труды, предстоит задача как можно полнее, подробнее и глубже охватить и собрать все данные заповедника по растительному, животному миру, осветить их характерные особенности, эндемизм, по уникальности и богатству территории, по наличию проблем, уязвимых мест в заповеднике, принимаемые меры по их устранению, и самое главное — углубленно и обстоятельно обобщить все данные.

Поэтому, при написании этой книги, автор, как руководитель описываемого учреждения, стремился использовать, с обязательной ссылкой на авторов, и собрать воедино, под одной обложкой, разрозненные материалы о Тебердинском государственном биосферном заповеднике, изданные сотрудниками заповедника, другими авторами в разные годы: из книг, брошюр, отдельных статей, опубликованных в тематических сборниках и трудах Тебердинского заповедника, других публикациях и сообщениях о Тебердинском заповеднике.

В первую очередь хочется упомянуть коллективный труд многих сотрудников заповедника при издании таких книг, как «Заповедная Теберда» (1988), «Тебердинский заповедник» Н. Н. Поливанов-

вой (1989), «Опыт перестройки заповедного дела» Д. С. Салпагарова (1992) и др.

Пользуясь возможностью, автор выражает признательность коллегам-единомышленникам, с которыми уже более двадцати лет радуется достижениям, вместе преодолевает трудности и с надеждой смотрит в будущее.

Особую гордость коллектив заповедника испытывает за доктора биологических наук А. А. Малышева, за супругов Н. Н. и В. М. Поливановых — докторов биологических наук, за кандидата биологических наук Г. Я. Бобыря. К ним обращены слова благодарности автора за их бескорыстный многолетний творческий труд.

Издание этой книги было бы невозможно без многолетнего сотрудничества и использования с последующим анализом и обобщением ценных материалов докторов биологических наук А. А. Малышева, Н. Н. и В. М. Поливановых, В. Г. Онипченко, кандидатов биологических наук А. И. Поляковой, Ф. М. Воробьевой, Н. Ф. Храмцовой, Г. Я. Бобыря, супругов А. Н. и Т. В. Добролюбовых, Н. В. Лукашевой, а также научных сотрудников П. Г. Татарниковой, М. Л. Пучика, И. В. Ткаченко, О. В. Морозовой, О. А. Витовича и В. В. Онищенко.

Огромное им спасибо за верность делу изучения и охраны природы, которому они посвятили свою жизнь.

Автор отдает себе отчет в том, что не все поднимаемые проблемы рассмотрены и обобщены в этой книге с исчерпывающей полнотой, но, если настоящий труд окажется полезным для заповедной системы, для ее дальнейшего развития и совершенствования, то он сочтет, что его старания не пропали даром.

Д. С. Салпагаров

## ПРОБЛЕМА БИОСФЕРЫ. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ БИОСФЕРНЫХ ЗАПОВЕДНИКОВ

---

Биосферные заповедники — явление на земле новое. Их всемирная система родилась только в конце XX века, и поэтому специфика задач этих заповедников не всегда ясна даже для специалистов заповедного дела.

В начале настоящей книги хотелось бы напомнить читателю исходное положение науки о биосфере, показать сущность ее значения для человечества и вытекающие из этого общие задачи системы биосферных заповедников. Но главная наша цель состоит в том, чтобы на серии конкретных примеров и деятельности Тебердинского заповедника показать, как должен функционировать биосферный заповедник, какие задачи и как должен решать.

Напомним, что биосферой называется та оболочка Земли, в которой постоянно существует жизнь. Пространственно биосфера охватывает поверхность каменной оболочки Земли — литосферу, приземную часть воздушной оболочки — атмосферу и всю водную оболочку — гидросферу.

Люди могут постоянно обитать только в приземном атмосферном слое этого пространства, покидая его лишь на ограниченные сроки. Практически исключительным источником их существования служат только те ресурсы, которые они получают в пространстве биосферы.

Таким образом, состояние биосферы имеет для существования человечества жизненно важное значение. Сохранение длительного благополучия человечества возможно только при гармоничном согласовании деятельности людей с процессами, происходящими в биосфере.

Учение о биосфере было создано В. И. Вернадским. В начале 20-х годов XX века оно излагалось им в лекциях, читавшихся в Сорбоннском университете в Париже, позднее в ряде изданий и, наконец, в наиболее полном виде в посмертно вышедшей книге «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения» (М., 1967). Жизнь биосферы трактуется В. И. Вернадским с позиций созданной им же науки биогеохимии. Но гениальность автора делает эту

книгу необходимой для экологов и для специалистов многих других профилей.

Биосфера, или, что почти одно и то же, географическая оболочка Земли, подразделяется на множество соподчиненных систем и подсистем, важнейшие из которых, как показал В. В. Докучаев, природные зоны — обширные, площадью в сотни тысяч и миллионы квадратных километров, относительно однородные в своих главных природных особенностях пространства, такие как зоны тайги, смешанных и широколиственных лесов, луговых степей, злаковых степей и др.

В созданном им учении о природных зонах В. В. Докучаев доказал, что любая практическая деятельность человека, особенно в отраслях хозяйства, использующих ресурсы живой природы биосферы, таких как сельское, лесное, рыбное, охотничье хозяйство, а также здравоохранение, может быть рациональной только тогда, когда их системы детальнейшим образом согласуются с зональными условиями. А для этого, как установил Докучаев, вся совокупность зональных особенностей должна изучаться обязательно в условиях естественной, целинной природы.

В середине XIX века ученым и государственным деятелям стала ясна необходимость государственной заботы о сохранении отдельных участков естественной биосферы. К этой цели разные страны пошли разными путями. В США стали создаваться национальные парки — гигантские, открытые для населения, музеи в природе, где сберегались от уничтожения либо редкие явления, как, например, гейзеры, либо исключительно красивые пейзажи. В густо заселенной Западной Европе сберегались, прежде всего, памятники природы, уцелевшие до наших дней участки естественной природы, таковой, какой она была в древности. Россия пошла по третьему пути. В ней была создана сеть государственных заповедников, охранявших и изучавших типичные для природных зон и их крупных подразделений полные комплексы естественных природных условий: почвы, растительность и животный мир.

Российская система заповедников воплотила в жизнь идею В. В. Докучаева о познании естественных природных условий географических (биосферных) зон как основы для рациональной организации в них различных форм практической деятельности.

Таким образом, научная работа заповедников России была ориентирована прежде всего на полное сохранение и комплексное углубленное познание естественной природы внутри охраняемых территорий заповедников.

Однако заповедникам приходилось постоянно решать и задачи, распространяющиеся за пределы их территорий. Прежде всего, заботиться о восстановлении полуистребленных ценных видов животных в их былых областях распространения, таких как бобр, со-

боль, зубр, выхухоль, олени и др. Приходилось изучать и различные зональные явления, не вошедшие в охраняемые территории заповедников. Поэтому многие заповедники систематически вели работу не только на своих внутренних, но и на окружающих хозяйственно используемых угодьях, а нередко предпринимались и отдаленные экспедиции.

Большую роль в развитии российского заповедного дела сыграл лидер отечественной экологии 30—60-х годов профессор А. Н. Формозов. Он успешно внедрял в работу заповедников, во-первых, количественные оценки изучавшихся явлений, во-вторых, познание их многолетней динамики. По его предложению с 1938 года все заповедники стали составлять Летописи природы, в которых описывались особенности состояния природы в каждом году и причины их изменений.

Это направление деятельности многочисленных ученики А. Н. Формозова развивали в заповедниках, а сам он обобщал их результаты на территории всей страны, следя по литературе за изменениями природы, происходящими и в других странах.

В итоге этих многолетних исследований А. Н. Формозов в 1958 году обнаружил развитие глубокого экологического кризиса в состоянии земной биосферы. Он отметил, что раньше под воздействием человеческой деятельности значительно сокращали свою численность и даже исчезали отдельные интенсивно эксплуатировавшиеся виды растений и, главным образом, животных. Но биосфера как целое при этом сохранялась. В 50-е же годы стало ясно, что теперь уже восстановительных сил всей биосферы оказывается недостаточно для возобновления в ней общей массы ее полезных ресурсов, разрушаемых воздействием не контролируемого разумом и наукой стихийного развития техники. И с лица Земли стали исчезать не только отдельные виды, но и целые биологические сообщества и ландшафты, особенно лесные. Разрушительный процесс при этом имел все признаки ускоряющегося развития, что предвещало будущее наступление всемирной экологической катастрофы.

Считая, что возраст и другие причины мешают ему лично возглавить разработку мер по предупреждению этой катастрофы, А. Н. Формозов предложил сделать это своему ученику Ю. Н. Куражковскому. Он посоветовал прежде всего заняться созданием необходимой для преодоления экологического кризиса синтетической науки, интегрирующей охрану природы с ее наиболее эффективным использованием. В декабре того же 1958 года в Московском государственном университете состоялось объединенное собрание Московской естественно-научной общественности, одобрившее представленный Ю. Н. Куражковским план развития науки, предназначенный противостоять развитию экологического кризиса,—природопользования.

Международная научная общественность повернулась лицом к проблеме биосферного кризиса 10 годами позже. В 1968 году в Париже под эгидой ЮНЕСКО была проведена Международная конференция правительственных экспертов по ресурсам биосферы. Международный журнал «Курьер ЮНЕСКО» опубликовал ее главный вывод: «Если взаимоотношения Человечества с Природой не будут срочно и рационально изменены, то в кратчайший исторический срок условия нормального существования на Земле жизни, в том числе человеческой, будут уничтожены».

Первоначальная разработка этой проблемы мировой наукой пошла по традиционному западному пути. Перед наукой ставились конкретные вопросы:

Когда произойдет всемирная катастрофа? — Ориентировочно около 2025 года, — отвечали квалифицированные прогнозисты из Массачусетского технологического института.

Что нужно сделать, чтобы предотвратить ее? — Поскольку причина развития катастрофы заключается в неконтролируемом индустриальном развитии, нужно установить лимиты для дальнейшего индустриального роста человечества, — пояснили специалисты «Римского клуба».

Но выход на этот путь столкнул человечество со многими неразрешимыми затруднениями. И вот в мировой науке негласно стала приниматься к руководству советско-российская идея.

Для преодоления трудностей дальнейшего развития человечества это развитие, в соответствии с идеями В. В. Докучаева и его наследников, должно быть вписано в закономерности существования биосферы.

Неизбежно вставал вопрос: как получить все необходимые для этого сведения? Очевидно, только путем углубленного изучения биосферы во всех ее основных частях с помощью рассеянных по ее наиболее представительным участкам исследовательских центров типа российских государственных заповедников. Но теперь уж была нужна их не внутрисоветская, как было в России, а всемирная биосферная сеть. Отсюда и новое название «биосферные заповедники». Соответственно в новой ситуации эти заповедники получили и несколько измененные задачи. Теперь в них вошло не только углубленное изучение естественных процессов жизни биосферы, но в равной мере и особенности влияния человеческой деятельности на природу Земли в ее различных регионах, а также выявление возможностей улучшения характера этой деятельности, ее биосферной оптимизации.

Однако надо помнить, что угроза развития разрушающих природу процессов далеко не остановлена. Они продолжают развиваться, наступая и на биосферу, и на человечество. Это требует интенсификации и совершенствования деятельности системы био-

сферных заповедников. Простейший путь к этому — как использование опыта, накопленного ранее, так и обмен текущим. Но текущий опыт пока еще очень краток, ничтожен. А ранее накопленный опыт имеется только в России, в тех заповедниках, которые работали над этим в былые времена.

И, как мы увидим, это относится к опыту, накопленному Тебердинским заповедником.

Рассматривая функции биосферных заповедников более детально и конкретно, мы исходим прежде всего из содержания главного официального документа, относящегося к этой сфере, — Международного Положения о биосферных заповедниках, принятого 28-й сессией Генеральной конференции ЮНЕСКО в 1996 году. Приводим ниже его текст.

# ПОЛОЖЕНИЕ О ВСЕМИРНОЙ СЕТИ БИОСФЕРНЫХ ЗАПОВЕДНИКОВ

---

## ВВЕДЕНИЕ

В рамках программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) биосферные заповедники создаются в целях установления и демонстрации сбалансированных взаимосвязей между человеком и биосферой. Биосферные заповедники утверждаются Международным координационным советом Программы МАБ по заявке соответствующего государства.

Биосферные заповедники, каждый из которых остается под исключительным суверенитетом государства, в котором он расположен, и, таким образом, находится только под государственной юрисдикцией, образуют всемирную сеть, участие в которой государств имеет добровольный характер.

Настоящее Положение о всемирной сети биосферных заповедников было разработано в целях повышения эффективности отдельных биосферных заповедников и укрепления общего взаимопонимания, коммуникации и сотрудничества на региональном и международном уровнях.

Настоящее Положение должно способствовать широкому признанию биосферных заповедников, а также поощрению и популяризации положительных примеров их функционирования.

Предлагаемую процедуру исключения из списка следует рассматривать в качестве чрезвычайной меры в рамках этого позитивного в своей основе подхода и принять только после тщательного изучения, с должным учетом культурной и социально-экономической ситуации в стране и после консультации с соответствующим правительством.

В тексте предусматривается утверждение, поддержка и популяризация биосферных заповедников с учетом самых разнообразных национальных и местных условий. Государствам предлагается разработать и применять национальные критерии для биосферных заповедников с учетом особых условий соответствующих государств.

## Статья 1. Определение

Биосферными заповедниками являются зоны наземных и прибрежных (морских) экосистем или сочетания таких экосистем, международно признанные в рамках программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) в соответствии с настоящим Положением.

## Статья 2. Всемирная сеть биосферных заповедников

1. Биосферные заповедники образуют сеть во всем мире, известную как Всемирная сеть биосферных заповедников, которая ниже именуется «Сеть».

2. Сеть является инструментом сохранения биологического разнообразия и устойчивого использования его компонентов, внося таким образом вклад в достижение целей Конвенции о биологическом разнообразии и других соответствующих конвенций и актов.

3. Каждый биосферный заповедник остается под суверенной юрисдикцией того государства, в котором он расположен. Согласно настоящему Положению, государства принимают меры, которые они считают необходимыми в соответствии с их национальным законодательством.

## Статья 3. Функции

Деятельность биосферных заповедников должна сочетать в себе выполнение трех указанных ниже функций и должна быть направлена на то, чтобы сделать их показательными объектами для изучения и демонстрации подходов к сохранению среды и устойчивому развитию в региональном масштабе:

I) **сохранение** — вклад в сохранение ландшафтов, экосистем, видов и генетических разновидностей;

II) **развитие** — содействие экономическому и человеческому развитию, устойчивому в социально-культурном и экологическом отношении;

III) **материальная база** — поддержка демонстрационных проектов, образования и подготовки кадров в области окружающей среды, научных исследований и мониторинга, связанных с местными, региональными, национальными и глобальными вопросами сохранения среды и устойчивого развития.

## Статья 4. Критерии

Общие критерии, которым должен отвечать район для его утверждения в качестве биосферного заповедника.

1. Он должен охватывать весь спектр экологических систем, являющихся репрезентативными для крупных биогеографических регионов, включая градацию вмешательства человека.

2. Он должен быть значительным с точки зрения сохранения биологического разнообразия.

3. Он должен обеспечивать возможности для изучения и демонстрации подходов к устойчивому развитию в региональном масштабе.

4. Он должен иметь достаточные размеры для выполнения всех трех функций биосферных заповедников, изложенных в статье 3.

5. Он должен выполнять эти три функции посредством надлежащего зонирования, в котором выделяются:

а) юридически установленная основная зона или зоны, предназначенные для долгосрочного сохранения среды в соответствии с природоохранными целями биосферного заповедника и имеющие достаточные размеры для достижения этих целей;

б) четко обозначенная буферная зона или зоны, которые расположены вокруг основной зоны или зон, или прилегают к ним, и где может осуществляться только деятельность, совместимая с природоохранными целями;

в) внешняя переходная зона, где поощряются и развиваются методы устойчивого рационального использования ресурсов (рис. 1).

6. Должны быть предусмотрены организационные меры для привлечения соответствующего круга партнеров, в частности, государственных властей, местных общин и частных предпринимателей к определению и выполнению функций биосферного заповедника и обеспечения их участия в этом процессе.

7. Кроме того, должны быть предусмотрены:

а) механизмы для управления жизнедеятельностью людей в буферной зоне или зонах;

б) политика или план рационального использования района биосферного заповедника;

в) официальный орган или механизм, предназначенный для осуществления этой политики или плана;

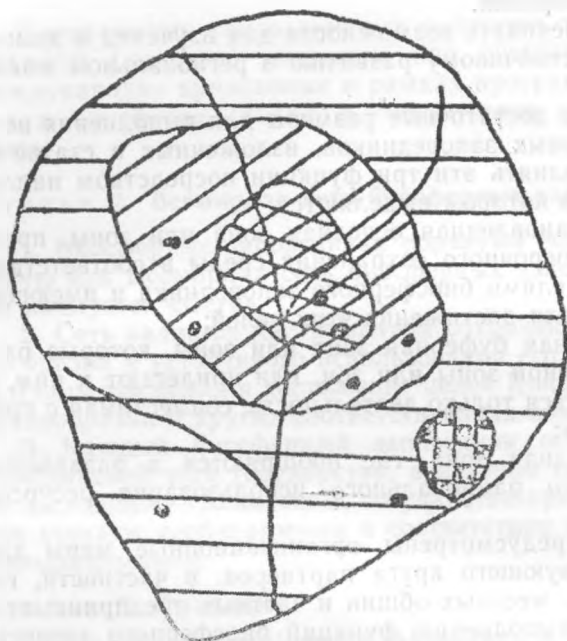
г) программы научных исследований, мониторинга, образования и подготовки кадров.

## **Статья 5. Процедура утверждения**

1. Биосферные заповедники утверждаются для включения в Сеть Международным координационным советом (МКС) Программы МАБ в соответствии со следующей процедурой:

а) государства, действуя в соответствующих случаях через национальные комитеты по МАБ, направляют в Секретариат предложения со справочной документацией после рассмотрения потенциальных районов с учетом критериев, определенных в статье 4;

б) Секретариат проверяет содержание и справочную документацию; в случае неполного оформления предложения Секретариат



– зона полного покоя («ядро» заповедника)



– зона относительного покоя (периферия заповедника)



– зона хозяйственной деятельности, постоянно контролируемая биосферным заповедником



– экспериментальный участок на хозяйственной территории



– пункты специальных исследований

Рис. 1. Примерная схема территориальной организации биосферного заповедника

запрашивает недостающую информацию у предлагающего государства;

в) предложения рассматриваются Консультативным комитетом по биосферным заповедникам, представляющим рекомендацию МКС;

г) МКС Программы МАБ принимает решение по предложению об утверждении.

Генеральный директор ЮНЕСКО уведомляет соответствующие государства о решении МКС.

2. Государствам рекомендуется анализировать и повышать адекватность любого существующего биосферного заповедника и представлять в случае необходимости предложения о его расширении с тем, чтобы обеспечить его полноценное функционирование в рамках Сети. В отношении предложений о расширении применяется та же процедура, которая описана выше для вновь утверждаемых заповедников.

3. Биосферные заповедники, которые были утверждены до принятия настоящего Положения, считаются уже являющимися частью Сети. В этой связи к ним применяются статьи настоящего Положения.

## **Статья 6. Информация**

1. Государства и соответствующие власти должны проводить соответствующую популяризаторскую работу в связи с утверждением того или иного района в качестве биосферного заповедника, в том числе путем установки стендов, а также распространения информационных материалов.

2. Должна проводиться надлежащая и постоянная деятельность, направленная на популяризацию биосферных заповедников в рамках Совета, а также их целей.

## **Статья 7. Участие в Сети**

1. Государства проводят или поддерживают совместные мероприятия в рамках Сети, включая научные исследования и мониторинг, на глобальном, региональном и субрегиональном уровнях.

2. Соответствующие власти должны обеспечивать доступность результатов научных исследований, соответствующих публикаций и других данных с учетом прав на интеллектуальную собственность с целью обеспечения надлежащего функционирования Сети и получения максимальной пользы от обмена информацией.

3. Государства и соответствующие власти должны содействовать образованию и подготовке кадров в области окружающей среды, а также развитию людских ресурсов в сотрудничестве с другими биосферными заповедниками в рамках Сети.

## Статья 8. Региональные и тематические подсети

Государства должны поощрять создание и совместную деятельность региональных или тематических подсетей, биосферных заповедников и содействовать развитию обмена информацией, включая электронную информацию, в рамках этих подсетей.

## Статья 9. Периодический пересмотр

1. Состояние каждого биосферного заповедника следует периодически пересматривать раз в десять лет на основе доклада, который подготавливается соответствующими властями, исходя из критериев статьи 4, и направляется в Секретариат соответствующим государствам.

2. Доклад рассматривается Консультативным комитетом по биосферным заповедникам с целью представления рекомендации Международному координационному совету (МКС).

3. МКС рассматривает периодические доклады, представляемые соответствующими государствами.

4. Если МКС считает, что состояние биосферного заповедника или управление им являются удовлетворительными или улучшились со времени утверждения заповедника или последнего пересмотра, то он официально признает это.

5. Если МКС считает, что биосферный заповедник уже не удовлетворяет критериям, содержащимся в статье 4, он может рекомендовать, чтобы соответствующее государство приняло меры с целью обеспечения соответствия положениям статьи 4, принимая во внимание культурные и социально-экономические условия соответствующего государства. МКС предлагает Секретариату предпринять действия с целью оказания помощи соответствующему государству в осуществлении таких мер.

6. Если по истечении разумного периода времени МКС приходит к выводу, что рассматриваемый биосферный заповедник по-прежнему не удовлетворяет критериям, содержащимся в статье 4, то этот район уже не указывается в качестве биосферного заповедника, являющегося частью Сети.

7. Генеральный директор ЮНЕСКО уведомляет соответствующее государство о решении МКС.

8. Если то или иное государство желает исключить из Сети какой-либо заповедник, находящийся под его юрисдикцией, оно уведомляет об этом Секретариат. Такое уведомление передается для информации в МКС. Этот район уже не указывается затем в качестве биосферного заповедника, являющегося частью Сети.

## Статья 10. Секретариат

1. ЮНЕСКО выступает в качестве Секретариата Сети и отвечает за ее функционирование и популяризацию. Секретариат со-

действует связи и взаимодействию между отдельными биосферными заповедниками и между экспертами. ЮНЕСКО обеспечивает также развитие и функционирование всемирно доступной системы информации о биосферных заповедниках в сочетании с другими соответствующими инициативами.

2. С целью укрепления каждого биосферного заповедника, а также функционирования Сети и подсетей, ЮНЕСКО изыскивает финансовую поддержку из двусторонних и многосторонних источников.

3. Секретариат периодически пересматривает, публикует и распространяет список биосферных заповедников, являющихся частью Сети, их цели и подробные сведения описательного характера.

Рассмотрим ниже, насколько Тебердинский заповедник соответствует приведенным международным требованиям.

Ранее Тебердинского биосферный статус получил Кавказский заповедник, близкий к нему, но значительно более крупный. Однако полное выполнение функций биосферного заповедника было для него затруднено следующими обстоятельствами. Кавказский заповедник представляет собой крайне важный вариант природы Северного Кавказа. Количество выпадающих в нем осадков максимально не только для Северного Кавказа, но и для всей России. Поэтому более двух третей его территории покрыты влаголюбивыми пихтовыми и буково-пихтовыми лесами, лишь в восточной его части есть существенные вкрапления древостоев из ели, сосны и других пород, а также травянистых участков. Таким образом, наиболее типичные для заповедника растительные сообщества за его пределами имеют относительно ограниченное распространение. В силу этого сложилась традиция работы почти исключительно на своей заповедной территории. Это заповедник-«интраверт», обращенный внутрь себя, что затрудняет для него представление окружающих незаповедных территорий.

Тебердинский заповедник находится в зоне стыка Западного и Центрального секторов Северного Кавказа и отличается гораздо большим разнообразием угодий. Здесь также есть обширные массивы характерных для Кавказского заповедника буково-пихтовых и пихтовых лесов, но гораздо лучше представлены высокогорья, а также характерные для окружающих обжитых территорий сухие леса и разнообразные луговые и степные ассоциации.

Одновременно с этим Тебердинский заповедник — ярко выраженный экстраверт, обращенный лицом во вне себя, к окружающим территориям. Поэтому этот заповедник своей научно-исследовательской деятельностью издавна выходил за пределы заповедной территории, работал на регион — как на Карачаево-Черкесию, так и на Ставропольский, Краснодарский края, а иногда и на Ростовскую область.

## ОПЫТ И ЗАДАЧИ РЕГИОНАЛЬНЫХ БИОСФЕРНЫХ ФУНКЦИЙ ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

---

Регион, представляемый и обслуживаемый заповедником, — это, прежде всего, Карачаево-Черкесская республика. На ее территории заповедник до последнего времени оставался единственным обеспеченным профессиональными кадрами государственным учреждением, работающим в области экологии и охраны природы. Создание республиканского комитета, ныне превращенного в Министерство по охране окружающей среды, лишь увеличило значение заповедника как научно-природоведческого центра в Карачаево-Черкесии.

Соответственно такому положению на заповедник ложится обязанность разрабатывать для региона комплекс вопросов, относящихся к сферам науки, экологии и природопользования.

Тебердинский государственный заповедник задолго до образования биосферных заповедников со своими биосферными полигонами, называвшимися тогда научными стационарами, еще в довоенные 1939—1941 годы стихийно начал и продолжил в 1953—1957 годах закладывать опыты вне своей территории по продвижению сельскохозяйственных культур в высокогорные зоны Северо-Западного Кавказа. Опыты проводились на соседней с заповедной территории — отроге Передового хребта по Мухинскому ущелью и в предгорьях Карачаево-Черкесии, охватывая лесостепной, лесной, субальпийский, альпийский и субнивальный пояса. Проведение исследований в течение восьми лет (в то время) старшим научным сотрудником-экологом А. А. Малышевым, старшими научными сотрудниками — ботаниками Ф. М. Воробьевой и И. Г. Патроболовой было вызвано необходимостью земледельческого освоения высокогорий под кормовые культуры в целях интенсификации горного животноводства в Карачаево-Черкесии и других автономных республиках, краях и областях на Кавказе. Практические задачи заключались в подборе определенного ассортимента кормовых, овощных и некоторых других продовольственных культур для разных высокогорных зон, в выращивании их там с разработкой агротехнических приемов, специфических для высокогорий.

Производственные опыты по выращиванию культур были поставлены в 40 колхозах и совхозах, на территории Западного и Центрального Кавказа выше 2000 метров над уровнем моря — от верховий Большой Лабы до верховий Терека (на Военно-Грузинской дороге, где создавались прифермские участки от 2 до 10 гектаров каждый).

В исследованиях по высотному профилю, в порядке договоров научного сотрудничества, принимал участие ряд центральных научно-исследовательских институтов, в т. ч. Всесоюзный институт растениеводства, Ботанический институт Академии наук и др.

Основные результаты исследований показали, что культурные растения могут достигать верхних границ травянистой растительности в горах. Абсолютный предел их выращивания на Северо-Западном Кавказе установлен в субнивальном зоне на высоте 3000 метров над уровнем моря, что на 300 метров выше известного до этих пор предела для всего Кавказа и в целом для Европы.

Опыты также показали, что оптимальная зона для массового выращивания не требовательных к теплу культур в условиях Западного и Центрального Кавказа совпадает с поясом субальпийских лугов, которые здесь являются главной базой горного животноводства. Эта среднегорная зона позволяет при возделывании кормовых культур получить в 7—10 раз больше продукции (в кормовых единицах) по сравнению с тем, что дает здесь такая же площадь субальпийского луга. Практически целесообразно это делать путем создания прифермских участков вблизи зимовок скота в горах. При этом рекомендуется ряд новых кормовых культур, таких как кормовая капуста, турнепс, гибридная брюква и др. Решением сессии облсовета Карачаево-Черкесии в 1965 году все хозяйства горных районов обязывались по разработанной Тебердинским госзаповедником научно-методической рекомендации организовать при каждой животноводческой ферме участки с посевом кормовых культур. Эта практика устойчиво прижилась во многих хозяйствах республики.

Другим примером выполнения биосферных функций Тебердинским государственным заповедником в регионе, в основном в Карачаево-Черкесии, была организация научно-исследовательской деятельности, начиная с 1960 года, на обширных лугах и пастбищах совхоза «Карачаевский», расположенного по соседству с заповедником. Они были крайне запущены и типичны для всего Центрального Кавказа, а во многом и для страны в целом.

Убытки, которые понесло народное хозяйство кавказских республик из-за бессистемного выпаса скота, бездумного использования сенокосов на горных лугах, колоссальные. Огромные пространства прекрасных лугов превращались в голые безжизненные склоны и каменистые пустыни или зарастали кустарниками, сорной рас-

тительностью, покрывались кочками. Урожайность таких угодий была крайне низкой. Например, в то время гектар сенокоса давал в среднем 7—8 ц сена, а урожайность пастбищ была еще ниже. Не лучшим образом сложилась ситуация и в других южных горных регионах страны.

Тебердинский заповедник, путем закладки опытов, проведения конкретной научно-исследовательской работы на лугах соседнего совхоза, решил проблему, имеющую первостепенное сельскохозяйственное значение для Северо-Западного Кавказа. Было установлено, что введение загонной системы пастбы и проведение мероприятий по поверхностному и коренному улучшению лугов позволит повысить продуктивность пастбищ в четыре раза, урожайность сенокосов до 30—40 ц/га, а в отдельных хозяйствах до 60—70 ц/га. Для этого были разработаны соответствующие конкретные научно-методические рекомендации.

Заповедник полностью отвечал требованиям того времени, когда одним из главных принципов деятельности подобных учреждений было содействие в интродуцировании растений и животных, усовершенствовании сельскохозяйственных работ, которые требовали выхода за пределы заповедника.

С этой целью в 1953 году и был создан в Тебердинском государственном заповеднике экспериментальный маточный питомник женьшеня. Первоначальной целью создания питомника было изучение возможности культивирования женьшеня на Северо-Западном Кавказе, где он никогда не произрастал. Это объяснялось правительственной установкой поисков создания новой промышленно-сырьевой базы женьшеня в стране. Позже Тебердинский заповедник стал научно-методическим центром для Европейской части СССР и Сибири по оказанию консультативной помощи организациям, занимающимся выращиванием женьшеня. Позже задачи этого научного мероприятия значительно расширились — внедрение женьшеня предполагалось уже в государственном масштабе, поэтому нам пришлось вести организационно-консультативную работу уже в плановом порядке, создавать плантации в различных регионах страны с помощью наставников-женьшеневодов.

Экспериментальный питомник располагает полезной площадью 0,25 гектара на полянах среди букового леса. Здесь в порядке постановки темы по интродукции женьшеня в горные условия Северо-Западного Кавказа изучался ход его адаптации в разных популяциях, биологические свойства и кондиционность корней. Разрабатывалась агротехника выращивания женьшеня в новом географическом районе. В последние годы продолжается постановка опытов по улучшению технологии его выращивания. Биологическая активность и содержание биологически активных веществ, характеризующих целебные свойства женьшеня, изучались совместно с

рядом научных учреждений и высших учебных заведений. В их числе Дальневосточный филиал Академии Наук СССР, первый Московский институт леса, Ставропольский мединститут, Пятигорский фарминститут и др. Установлена высокая кондиционность корней женьшеня, выращиваемых в Теберде, с высоким содержанием биологически активных веществ, а также с биологической активностью, которая вдвое выше, чем у культивируемых корней с Дальнего Востока и из Кореи.

По результатам научных исследований женьшеня в Тебердинском заповеднике под руководством доктора биологических наук А. А. Малышева опубликованы монографии, статьи в научных сборниках и журналах, в обзорной информации «Лекарственное растениеводство», в других изданиях.

Внедрение в народное хозяйство было начато в 1973—1975 годах, когда заповедник заложил опытно-производственные участки вне заповедной территории в трех лесхозах Ставропольского края и Карачаево-Черкесии, но в широком масштабе внедрение продолжилось с 1980 года после проведения в Тебердинском заповеднике Первого межрегионального совещания ученых и практиков-женьшеневодов по обмену опытом работы. Был создан контингент наставников-женьшеневодов, число которых в настоящее время составляет около 100 человек, все они работают на общественных началах в соответствии с принятым Положением об их правах и обязанностях. За указанное время женьшень внедрен в 86 республиках, краях, областях бывшего СССР, а ныне в странах СНГ и Латвии, в частности, помимо России — на Украине, в Белоруссии, Молдове и Литве. Женьшень распространяется и в других республиках СНГ — Киргизии, Казахстане, Грузии, Армении, Азербайджане. Однако в них пока нет наставников. Создано 125 плантаций и 90 любительских объединений. Если 80-е годы в основном были разведкой и организацией новых плантаций, то 90-е годы стали годами отдачи товарной продукции женьшеня. Ежегодно собирается не менее 15 тонн товарных корней (в сыром виде, без учета сбора их любителями) и до 1,5 тонны семян женьшеня.

На базе Тебердинского заповедника за 1980—1998 годы проведено семь региональных совещаний-семинаров по обмену опытом работы с участием представителей СНГ и Балтии. Число плантаций расширяется с каждым годом.

Подводя итоги работы по внедрению женьшеня в народное хозяйство, следует учесть, что вся эта работа, проводимая заповедником на протяжении 45 лет, также является выполнением им биосферных функций.

Одним из факторов деятельности Тебердинского заповедника, направленной на выполнение биосферных функций, является изучение птиц за его пределами. В орнитологии экологическое направ-

ление более молодое, чем в других биологических науках, и в ряде регионов, в т. ч. на Кавказе, экологии птиц уделялось крайне недостаточно внимания, в то время как знание их экологии является фундаментом для выявления роли птиц в биогеоценозах, а также для всех прикладных направлений (промыслового, лесо- и полезащитного, медицинского, природоохранного и т. д.).

Для интенсификации и координации орнитологических исследований (в первую очередь экологического направления) на Северном Кавказе Главным управлением охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР в 1982 году была создана Северо-Кавказская орнитологическая группа с центром в Тебердинском заповеднике. В нее были включены орнитологи Кавказского, Северо-Осетинского, Кабардино-Балкарского заповедников, Ставропольского пединститута, Ростовского, Кубанского и Московского педагогических университетов, работники Новороссийской противочумной станции и республиканских заказников Маныч-Гудило, Приазовского, Самурского, Головинского, Чечено-Ингушского и некоторых других учреждений. Работой группы руководили неутомимые орнитологи-профессионалы заповедника В. М. и Н. Н. Поливановы, О. А. Витович, И. В. Ткаченко. Исследованиями была охвачена большая часть Северного Кавказа. Группой было проведено в заповеднике шесть региональных совещаний, а в дальнейшем по инициативе Ставропольского педагогического университета стали проводить региональные научно-практические конференции. На базе Северо-Кавказской орнитологической группы было организовано Северо-Кавказское объединение Мензбиревского орнитологического общества. Первым результатом работы группы явился сборник «Птицы Северо-Западного Кавказа» (1986). В нем рассмотрен широкий круг вопросов экологии, фауны и миграции птиц Северо-Западного Кавказа. Приводимые материалы по пролету птиц вдоль западного побережья Каспия (А. Н. Михеевым) и через Главный Кавказский хребет (В. М. Поливановым) в сопоставлении дают материалы для понимания системы миграции птиц во всем Кавказском регионе. В заключительной же части работы А. Н. Михеев поднимает вопрос об охране пролетного пути вдоль западного побережья Каспия.

Весьма интересны новые материалы по экологии птиц, особенно касающиеся редких, малоизученных видов, подобных бородачу, а также вопросы структуры населения птиц, гибели их в антропогенных ландшафтах, динамике орнитоценозов и другие общеэкологические вопросы.

В основу всех работ положены оригинальные исследования орнитологов Северного Кавказа.

Вторым сборником орнитологической группы явились труды заповедника «Орнитологические исследования на Северо-Западном

Кавказе» выпуск X (1986). Этот выпуск трудов был подготовлен к 50-летию юбилею заповедника. Здесь опубликованы две крупные работы по экологии. В первой из них «Экология лесных птиц северных макросклонов Северо-Западного Кавказа» авторы В. М. Поливанов и Н. Н. Поливанова приводят в большинстве своем новые оригинальные материалы по экологии 54 видов птиц и затрагивают ряд теоретических положений современной экологии. Они рассматривают почти не разработанную теорию о гнездовых участках у птиц, высказывают свой взгляд на территориальные связи птиц, касаются вопроса о структуре популяций. Глава о лесохозяйственном значении имеет практическую направленность. В целом работа авторов — законченное экологическое исследование о птицах лесного пояса описываемого региона. Вторая работа — О. А. Витовича — посвящена монографическому описанию Кавказского тетерева, вида, занесенного в Красные книги СССР и Международного Союза охраны природы (МСОП), который населяет узкую полосу высокогорий Большого и Малого Кавказа, являясь эндемиком данного региона. Этот вид очень чувствителен к изменениям среды обитания, вызванным антропогенным влиянием. Знание экологии Кавказского тетерева необходимо для более глубокого понимания всего семейства, важное народохозяйственное значение которого общеизвестно.

На основании детального изучения экологии птиц орнитологами В. М. и Н. Н. Поливановыми, О. А. Витовичем разработаны практические рекомендации по охране и увеличению их численности в условиях Северо-Западного Кавказа.

Наряду с этим, на основе изучения экологии группы хищных птиц в Карачаево-Черкесии, Тебердинским заповедником был поставлен вопрос об организации орнитологического заказника в районе Скалистого хребта в Урупском районе.

Ходатайство Ученого совета Тебердинского заповедника об организации заказника было удовлетворено. Ставропольский крайисполком своим решением № 407 от 10.08.87 г. образовал на территории Урупского района Карачаево-Черкесской автономной области государственный орнитологический заказник «Белая скала». На территории заказника запрещена охота на все виды зверей и птиц, производство взрывных работ, строительство жилых и производственных объектов, турбаз, а также проведение тренировок и соревнований по скалолазанию, дельтапланеризму и другим мероприятиям, ведущим к массовому скоплению людей.

Одна из актуальных и интересных проблем в области орнитологии — проблема миграций и зимовок птиц. Кавказ с этой точки зрения весьма интересный район. Побережья Каспийского и Черного морей, по которым проходят массовые пролетные пути, разделены высокогорной системой. Эти особенности обуславливают

сложную картину пролета. Полная ее расшифровка дает богатый материал, касающийся экологии пролета, и поможет оценить роль морских побережий в формировании пролетных путей. С этой целью орнитологической группой в последние годы проведены значительные исследования по изучению пролетов охотничье-промысловых водоплавающих птиц колониальных видов, куликов и т. д. в различных районах Северо-Кавказского региона: на Клухорском перевале, в долине р. Теберды, близ г. Ставрополя, в Калмыкии, в степных районах Предкавказья, в Северном Прикаспии, в окрестностях Алагира, в Северной Осетии, на Черноморском побережье Кавказа, степной части Дона, в западной части Маныча, на Веселовском водохранилище, в Краснодарском крае и т. д.

Получен богатый материал по экологии пролета различных видов птиц. Вместе с тем высказывается большая тревога в отношении сокращения числа мигрантов под влиянием антропогенного фактора. В результате хозяйственного освоения быстро сокращаются территории, пригодные для спокойного пролета птиц и особенно для их остановок на отдых и кормежку. Резко изменяются благоприятные условия, сокращается кормовая база, ухудшаются защитные условия, возрастает фактор беспокойства. Вследствие этого «емкость» или «пропускная способность» пролетных путей с каждым годом заметно уменьшается, что сказывается на увеличении смертности мигрантов и сокращении их численности на пролете. Возникает острая проблема охраны пролетных птиц, которая может быть решена только путем принятия специальных мер: созданием заповедников и заказников на местах крупных остановок птиц на отдых и кормежку, учреждением зон покоя, проведением биотехнических мероприятий, борьбой с браконьерством и т. п.

Что касается зимовок птиц, то известно, что площади зимовочных угодий на Кавказе за последние 60—70 лет сократились более, чем в 10 раз, в связи со стихийными процессами, в частности, понижением уровня Каспия. Также теперь установлено, что от зимовок на Кавказе зависит численность водоплавающих птиц в нашей стране. Поэтому в регионе Кавказа необходимо будет поднимать вопросы об увеличении площади заповедников и заказников для зимующих птиц и расширении водно-болотных угодий. Все эти материалы единым сборником под названием «Миграции и зимовки птиц на Северном Кавказе» вместе с практическими рекомендациями вышли в свет в 1990 году. Сборник является коллективным трудом 20 орнитологов, но основными его авторами являются опять-таки супруги, доктора биологических наук Н. Н. и В. М. Поливановы и О. А. Витович.

Всего Северо-Кавказской орнитологической группой с 1976 по 1996 годы было опубликовано свыше 300 работ общим объемом около 350 учетно-издательских листов.

Таким образом, Тебердинский заповедник, достойно выполняя свою биосферную функцию в нескольких субъектах РФ, дал мощный толчок в развитии орнитологических исследований почти на всем Кавказе.

Региональная биосферная научно-исследовательская деятельность Тебердинского заповедника имеет весьма широкий аспект, поэтому она далеко не исчерпывается описанными видами работ в данном разделе книги. О других биосферных функциях заповедника в регионе речь пойдет ниже, в следующих разделах (охранная, научно-исследовательская, внедренческая деятельность и т. д.). К ним относятся традиционные для заповедников учеты редких и исчезающих видов растений и животных за пределами его собственной территории, разработка путей их охраны и рационального использования, создание новых, оказание помощи в охране существующих заказников и памятников природы в Карачаево-Черкесии, обследование и анализ их состояния, определение их роли в разрешении проблемы экологического равновесия в республике. Большая работа проведена и проводится по экологической оптимизации лесного, сельского хозяйства и промышленности, бесхимикатной экологической защите растений, созданию экологического кадастра территорий, организации общественной экологической службы, решению проблем водопользования, лавинно-селевой опасности и т. д.

Кроме того, необходимо отметить теснейшие связи заповедника с местными научными и образовательными учреждениями: кафедрами экологии (защита человека) в Карачаево-Черкесском политехническом институте и географии в Карачаево-Черкесском педагогическом университете с Карачаево-Черкесским институтом усовершенствования учителей, практически со всеми школами республики. Неразрывна и творческая связь с республиканским Министерством охраны окружающей среды.

Таким образом, сложившееся местное, зонально-краевое положение вполне отвечает биосферному статусу заповедника. Однако экологическая оценка Тебердинского заповедника на предмет соответствия его своему биосферному статусу будет неполной, если не остановиться и не охарактеризовать ту масштабную, конкретную работу заповедника в регионе, проводимую им в предперестроечный и перестроечный периоды страны. Круг проблем перестройки работы как для заповедника, так и для Карачаево-Черкесии оказался очень широким и тесно связанным с современными процессами, протекающими в России.

Охрана природы в Карачаево-Черкесской республике проводится на сравнительно высоком уровне. Однако острые экологические проблемы не обошли и эту небольшую республику. Так, загрязне-

ние атмосферы в ряде городов превышает допустимые концентрации в 3—4 раза, а отравление водоемов продуктами распада минеральных удобрений достигло опасного для жизни и здоровья людей уровня. Некоторые промышленные предприятия продолжают сбрасывать в реки соединения тяжелых металлов. Отходы животноводческих ферм, расположенных главным образом в поймах рек, попадая в воду, отравляют рыбу.

За последние 20 лет, из-за уничтожения лесов, древесно-кустарниковой и луговой растительности, безграмотного расхода воды на орошение и промышленность, в области исчезло более 100 родников, ручьев и маленьких речек. Уровень воды в реках, за исключением заповедных Теберды и Кизгича, резко понизился. Бессистемный выпас скота привел к деградации альпийских и субальпийских лугов. Например, выше пос. Архыз чрезмерный выпас скота привел к усыханию сосновых лесов Псыжского ущелья. На его склонах развивается эрозия почв, образовались овраги, высохли родники, вытоптан и стравлен весь подрост сосны. Почти сплошь уничтожен вековой сосновый лес в долине р. Большая Марка. Многие лесные массивы уничтожены в долине р. Аксаут. Почти сведен на нет ценный пихтовый лес у истоков Большой Лабы.

Равнодушие и безхозяйственное отношение к природе проявляются организации, добывающие гравий в поймах рек Большого и Малого Зеленчуков, Кубани. Прокладывая там дороги, они выкорчевывают заросли ценного плодово-лекарственного кустарника — облепихи. Население заготавливает ягоды облепихи самым хищническим образом: обрезкой веток и сплошными вырубками. Не редкость и варварская заготовка лекарственных трав, запрещенная охота на туров, серн, медведей, незаконный лов форели в горных реках.

Живописные горные вершины, ледники, грохочущие водопады, озера, пещеры, минеральные источники, леса, прекрасные субальпийские и альпийские луга привлекают массу туристов, экскурсантов, отдыхающих. Особенно большой вред наносят природе самодельные туристы, после которых остаются кострища, груды мусора, куски полиэтилена, израненные стволы деревьев, обломанные сучья и ветви. Поток самодельных туристов с каждым годом растет, и разрушение природных ценозов прогрессирует. Окрестности Архыза, наряду с этим, еще и подвергаются интенсивному загрязнению: бытовая вода и нечистоты со всех баз до последнего времени текли в р. Большой Зеленчук, а окрестные территории превращались в свалку мусора. Уникальные геологические памятники природы Карачаево-Черкесии — пещеры — расхищаются туристами.

Такое отношение к национальному богатству, основанное на экологической безграмотности, беспечности и эгоизме, дальше терпеть было нельзя.

Перестройка экономики не может идти без изменения нашего отношения к природе. В связи с этим Тебердинский заповедник обратился в Карачаево-Черкесский обком КПСС и облисполком с просьбой рассмотреть положение о перестройке научно-практической деятельности в области с целью решения насущных экологических проблем.

Было предложено создать научно-организационный, экологический центр и Народную академию экологии и природопользования при Тебердинском заповеднике. Обе организации общественные. Роль первой состоит в том, чтобы проводить экологическую оценку всех вводимых и существующих производственных объектов, претворять в жизнь рекомендации по охране и рациональному использованию природных ресурсов, мгновенно реагировать на все негативные изменения экологической обстановки в области. Роль второй организации заключалась в подключении широких масс населения к сбору научной информации, улучшению экологического воспитания населения и пропаганды природоохранных знаний, обобщению, анализу полученных результатов, выработке и внедрению в практику рекомендаций по повышению производительности труда в сельском хозяйстве и промышленности. Инициатива предлагаемой деятельности Тебердинского заповедника исходила из следующих объективных обстоятельств:

— заповедники — основные центры фундаментальных экологических исследований, Тебердинский же заповедник являлся научно-методическим центром в системе и Главохоты РСФСР и Госкомприроды РСФСР, и ныне в системе Госкомэкологии РФ, длительное время удерживает одно из первых мест среди всех заповедников России. Это один из ведущих заповедников РФ;

— Тебердинский заповедник обладает мощной материальной базой, включающей в себя лабораторный корпус, помещения для заседаний, оборудование и снаряжение для исследований, гостиницы на 350 койко-мест;

— заповедник имеет широкие научные связи, позволяющие привлекать к проводимым работам не только свои научные кадры, но и крупнейших ученых страны, специалистов любых профилей;

— заповедник имеет значительный опыт успешной издательской деятельности.

Рассмотрев предложения руководства заповедника и президиума областного совета Всероссийского общества охраны природы о перестройке научно-практической работы по усилению охраны природных ресурсов области, их рациональному использованию, совершенствованию воспитания населения и пропаганды идей экологических знаний, облисполком Совета народных депутатов, президиум облсовпрофа и бюро обкома комсомола приняли решение о создании областного научно-общественного центра и об открытии

при Тебердинском государственном заповеднике Народной академии экологии и природопользования. Ей было присвоено имя А. Н. Формозова — ученого и общественного деятеля, активного пропагандиста идей о массовых народных исследованиях природы.

Эти мероприятия, определенные названным объединенным решением руководства области, стали не только началом активного участия Тебердинского заповедника в улучшении и совершенствовании заповедного дела (ими он занимался издавна и довольно результативно), или участия заповедника в ликвидации негативных экологических проблем в области, о которых шла речь выше, но и закрепили за ним конкретные научно-исследовательские стационары, или биосферные полигоны, как они стали называться Севильской Стратегией с 1995 года. Это позволило Тебердинскому заповеднику, который издавна добивался присвоения ему статуса биосферного, стихийно выполняя всевозможные биосферные функции, наконец, получить правовое признание для выполнения им биосферных функций, а также место их выполнения во внезапной территории.

Учитывая то обстоятельство, что ряд биосферных заповедников РФ еще не имеет юридически оформленных охранных зон или биосферных полигонов, без которых трудно представить их плодотворное функционирование, автор считает необходимым, в рамках обмена опытом, привести в книге содержание правовых актов властных структур Карачаево-Черкесской автономной области, обнародованных в 1985—1998-е годы. Все они приняты по инициативе и ходатайству заповедника (Приложения 1, 2, 3, 4, 5, 6), ими руководствуется заповедник и сейчас.

## **ЮРИДИЧЕСКИ УСТАНОВЛЕННЫЕ ЗОНЫ И СТРУКТУРА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО БИОСФЕРНОГО ПОЛИГОНА ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА. УРОВЕНЬ ЕГО СООТВЕТСТВИЯ ФУНКЦИЯМ И КРИТЕРИЯМ БИОСФЕРНОГО СТАТУСА**

В истории развития заповедного дела тенденция дифференцировать территории заповедника по степени антропогенной нарушенности охраняемой природы существует издавна. Это было вызвано следующими двумя обстоятельствами: одни специалисты, видя неотвратимость внутренних антропогенных воздействий, пытались «спасти» хотя бы часть территории, сберечь ее заповедные эталонные качества и относительную естественность протекающих в экосистемах процессов. Другие видели в расчленении территории заповедников возможность юридически закрепить и расширить вмешательство человека в охраняемую территорию и этим оправдать

неизбежность определенного вмешательства. В 60—70-е годы в ряде заповедников стали выделять так называемые зоны «абсолютной заповедности», «ограниченного заповедного режима» и «участки хозяйственного назначения». Это нашло свое отражение и в «Положении о государственных заповедниках РСФСР» 1962 года.

Тем не менее принцип зонирования заповедных территорий в общем не получил широкого признания ни в научных кругах, ни среди работников административно-управленческого аппарата. Многие специалисты считают, что внутреннее зонирование нецелесообразно (Резолюция совещания, 1968; Насимович, 1988; Соколов, Сыроечковский, 1981; Решение Всесоюзного совещания..., 1982; Сыроечковский, 1983 и др.).

Тебердинский заповедник, еще будучи обычным, имел явные предпосылки к внутреннему зонированию его основной территории:

— наличие внутри заповедной территории трех населенных пунктов (г. Теберда, пос. Домбай и Архыз). Эти населенные пункты хотя и имели свои собственные селитебные земли (около 800 га), естественно, оказывали определенное антропогенное влияние на заповедные территории, которые располагаются вплотную к населенным пунктам;

— наличие на территории заповедника значительного количества туристических маршрутов (вначале их было 26, потом уменьшилось до 14, под ними занято всего около 10 га земли, под лыжную временно отведено 150 га);

— в заповеднике имеется около 900 га хозяйственно используемой территории (сенокосы — 352, пастбища — 487, центральная усадьба с садово-огородным участком и дорогой — 55 га).

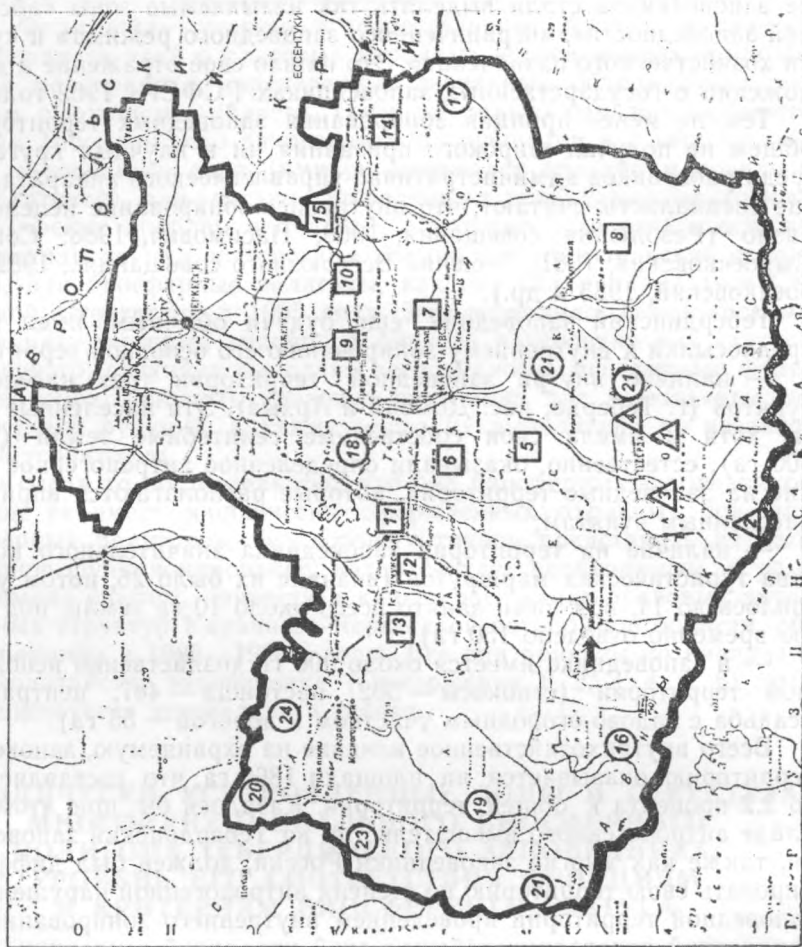
Всего внутрихозяйственное влияние на охраняемую, заповедную территорию оказывается на площади 1860 га, что составляет всего 2,2 процента к общей территории. Казалось бы, при этом раскладе антропогенного вмешательства на Тебердинский заповедник, он, также как многие заповедники России, должен был дифференцировать свою территорию по степени антропогенной нарушенности заповедной территории проведением внутреннего зонирования. Тебердинский заповедник избежал этой уродливой тенденции, никакого внутреннего зонирования не провел. Этот вопрос решался в заповеднике путем усиления заповедного режима в местах повышенного антропогенного влияния.

В то же время Тебердинский государственный заповедник, задолго до получения им биосферного статуса, сохраняя свою основную территорию без расчленения на отдельные режимно-функциональные зоны, для организации научно-экологического мониторинга выбрал внешний тип структурного зонирования. В соответствии с решениями властных структур Карачаево-Черкесии в 1960, 1985, 1987, 1989 и 1998 годах, Тебердинский заповедник вокруг

Рис. 2. Карта-схема размещения участков биосферного полигона Тебердинского заповедника по охранной зоне, колхозам, совхозам и заказникам Карачаево-Черкесии.

Условные обозначения:

-  Охранная зона вокруг заповедника
-  Участки биосферного полигона заповедника в охранной зоне с номерами 1-4
-  Зона сотрудничества — участки биосферного полигона заповедника в колхозах и совхозах Карачаево-Черкесии с номерами 5-15
-  Зона сотрудничества — участки биосферного полигона заповедника в заказниках Карачаево-Черкесии с номерами 16-24



Приложение к карте-схеме по размещению участков биосферного полигона с указанием условных номеров.

**В охранной зоне:**

1. г. Теберда
2. п. Домбай
3. Дорога Теберда — Домбай
4. Охранная зона вокруг заповедника

**В колхозах и совхозах**

5. Совхоз «Тебердинский»
6. Совхоз «Кумышский»
7. Совхоз «Верхнекубанский»
8. Совхоз им. Османа Касаева
9. Совхоз «Красногорский»
10. Совхоз «Джегутинский»
11. Колхоз «Знамя коммунизма»

12. Колхоз им. Ленина
13. Совхоз «Сторожевский»
14. Совхоз «Учкекенский»
15. Совхоз «Красновосточный»

**В заказниках**

16. Заказник «Архызский»
17. Заказник «Хасаутский»
18. Заказник «Эльбурганский»
19. Заказник «Черемуховский»
20. Заказник «Лабинский»
21. Заказник «Дамхурц»
22. Заказник «Даутский»
23. Заказник «Чиликский»
24. Заказник «Белая скала»

всей заповедной территории, по всему периметру, создал охранную зону площадью 115 га, которая одновременно является буферной зоной, где функционируют четыре участка биосферных полигонов. Создано 10 участков биосферных полигонов в переходной зоне на землях колхозов и совхозов республики на площади 75 тыс. га, также создано в переходной зоне девять участков биосферных полигонов общей площадью 224 га в заказниках и памятниках природы республики. Всего создано 24 участка биосферных полигонов на площади 414 га. Эта территория, т. е. территория биосферной и переходной зон, одновременно являющаяся биосферным полигоном, в 4,9 раза больше, чем основная территория Тебердинского заповедника. Приводится карта-схема с указанием места расположения заповедника, его разных зон, участков биосферных полигонов по территории Карачаево-Черкесии (рис. 2, с. 38).

Итак, обобщая вышеописанную биосферную деятельность Тебердинского заповедника в регионе, можно сделать вывод, что он к моменту получения биосферного статуса в конце 1997 года уже сочетал выполнение всех трех функций статьи № 3 Севильской Стратегии «Положения о Всемирной сети биосферных заповедников».

Также следует подчеркнуть, что Гебердинский заповедник в настоящее время, будучи уже биосферным, сполна отвечает основным критериям, предъявляемым к биосферным заповедникам в статье 4 «Положения» (см. с. 20).

В заповеднике, в соответствии с требованиями пунктов 6—7

статьи 4 «Положения», отлажены решения всех необходимых организационных, правовых вопросов, определен круг партнеров из числа государственных властных и функциональных структур, представителей муниципальных образований местного самоуправления, колхозов, совхозов, мехлесхозов и заказников для участия в развитии методов устойчивого рационального использования ресурсов, к определению и выполнению функций биосферного заповедника и т. д.

Согласно требованиям статей 6 и 7 «Положения», Тебердинский заповедник, как большинство других заповедников, охотно предоставляет свою базу для работы сотрудникам других учреждений. Система такого содружества в сочетании с деятельностью Народной академии и основного коллектива сотрудников заповедника, при постоянной поддержке и заботе руководителей властных структур республики, Управления заповедного дела Госкомэкологии РФ, породила большое количество работ, открывающих новые направления в научной и научно-практической деятельности. Среди них — общая система экологических законов, система положений всеобщей экологии как междисциплинарной науки, естественно-научные основания формирования современной идеологии, предложения по созданию всемирного экологического эталона, инициативные работы по динамике биосферы и ряд других, вплоть до предложения принципов преодоления современного биосферного кризиса.

Широкий спектр работ биосферного профиля — регионального, общегосударственного и глобального значения, организуемых Тебердинским заповедником и находящих широкое признание, убедительно свидетельствует о том, что и по этому показателю он может считаться образцом биосферного заповедника.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОСФЕРНЫХ ФУНКЦИЙ ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Дальнейшая перспектива Тебердинского заповедника предопределяется пониманием ответственности за признание его Европейским Советом и подтверждением его действий на второй срок как достойным и соответствующим Европейскому стандарту, как ООПТ, получивший Диплом 1 степени, и признанием в ЮНЕСКО его Международного биосферного статуса. По сути дела, эти признания и оценки такими авторитетными органами, как Совет Европы и ЮНЕСКО, налагают на заповедник ответственные задачи по охране и изучению окружающей среды, задачи всероссийского, европейского и международного масштаба. Теперь перед заповедником, с безупречным выполнением всех своих внутренних функций, ставится задача разработки и осуществления стабильной стра-

тегни охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов. Отныне решение любых экологических задач, ставших перед заповедником, требует тщательного, всестороннего изучения биосферы и разработки всеобщей экологической оптимизации хозяйственной деятельности. Для этого необходимо реформировать структуру обычного заповедника и довести ее до уровня полного биосферного.

Теперь заповедник должен использовать свою территорию в качестве постоянного эталона природы, необходимого для всестороннего контроля, путем постоянного мониторинга за изменениями, возникающими в биосфере хозяйственной деятельности человека.

Такие эталоны должны быть региональными и зональными, общегосударственными и глобальными, но создание отвечающих всем требованиям науки глобальных биосферных эталонов возможно не во всех географических районах земного шара. Что касается Тебердинского заповедника, то он, располагаясь в горной зоне Северного Кавказа, является глобальным эталоном горной природы, характеризуется наличием высотных поясов.

Однако Тебердинский биосферный заповедник, проведя углубленные исследования различных экосистем, определив их функциональные и структурные характеристики обычными методами (без станций) с целью разработки научно обоснованных показателей состояния экосистемы для использования их при анализе и оценке состояния окружающей природной среды, все же не может представить в требуемом для биосферного уровня биологический мониторинг по иерархической разномасштабной структуре, от локальной до глобальной.

Причин много: во-первых, в заповеднике пока нет станций экологического мониторинга — ни фоновой, ни региональной. Для камеральной обработки данных системы мониторинга в заповеднике также нет информационно-аналитического центра.

Во-вторых, для начала всей системы глобального мониторинга, для организации регулярных синхронных наблюдений на тщательно выбранных наблюдательных площадках, нет пока единой согласованной стандартной методики проведения мониторинга. Нет системы приборов, позволяющих заповеднику выполнить поставленные перед ним задачи. Много неясного в самой методологии мониторинга на разных уровнях.

В-третьих, следует отметить как недостаток или упущение со стороны Управления заповедного дела Госкомэкологии РФ, что для организации в биосферных заповедниках комплексных научных исследований и мониторинга за изменениями в биосфере, вызванными вмешательством человека, необходимо было не закрывать, а сохранять в них ведение научно-исследовательской работы по отдельным темам: по ботаническим, лесоводственным, зоологи-

ческим, орнитологическим и др. Ведь и в последние годы вся научно-исследовательская деятельность Тебердинского биосферного заповедника ориентирована и работает только по Летописи природы.

Это ненормально, отдельные темы по ключевым направлениям надо восстановить. Необходимый научный потенциал кадров надо готовить заранее. Причем, темы в ТБГЗ должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы результаты их исследования стали наиболее важной составной частью всей системы наблюдений, оценки и прогнозирования состояния окружающей природной среды при определении допустимых уровней воздействия антропогенных факторов на биосферу. При этом за основу надо брать значение функций состояния биосферы, которые на период проведения мониторинга являются фоновыми, т. е. не подверженными локальным воздействиям. Причем, имеется в виду состояние на всех уровнях отдельного организма, популяции, сообщества, экологической системы и, наконец, биосферы в целом.

Отдельные научно-исследовательские темы, несмотря на отсутствие в заповеднике сейчас станций экологического мониторинга (они будут со временем), должны обеспечить экологический мониторинг путем систематического сбора физических, химических, биологических и других данных, с характеристикой качества окружающей среды, источников загрязнения и других факторов, которые влияют или могут влиять на экологию.

Сложившаяся ситуация, связанная с наличием перечисленных недостатков в общей биосферной системе, заставила Тебердинский заповедник работать пока своими возможностями и методами, как говорится, «на ощупь», методом проб и ошибок. К сожалению, аналогичное положение сложилось во многих биосферных заповедниках, которые также варятся пока в собственном соку.

Об этом говорится вполне обоснованно, так как, получив биосферный статус и достаточно глубоко изучив всю имеющуюся как отечественную, так и зарубежную научную литературу и другие материалы по биосфере, особенно о биосферных заповедниках и о целях создания Всемирной сети биосферных заповедников, все же были направлены ответственные сотрудники заповедника — заместитель директора по НИР доктор биологических наук Н. Н. Поливанова и заместитель директора по охране В. В. Онищенко — в ряд Российских биосферных заповедников с тем, чтобы перенять их опыт по биосферной деятельности и внедрить его у себя.

Результаты посещения ряда биосферных заповедников нашими сотрудниками показали, что если в таких старых биосферных заповедниках, как Кавказский, Воронежский, Астраханский, Центрально-лесной, Центрально-Черноземный, Окский, Приокско-Террасный и др., в которых имеются соответствующие мониторинго-

вые станции, необходимый потенциал научных сотрудников, работа отлажена, и они выполняют свои биосферные функции на требуемом уровне, то в остальных старых биосферных заповедниках, где не успели приобрести станции, и особенно в заповедниках, которые биосферный статус получили недавно, положение такое же, как в Тебердинском, где еще не отлажена биосферная работа на мировую сеть.

Управлению заповедного дела Госкомэкологии РФ надо изыскать возможность оказания целевой финансовой поддержки биосферной системы заповедников с тем, чтобы потенциальные биосферные заповедники превратить в функционирующие.

Вместе с тем и сами биосферные заповедники не должны сидеть сложа руки. Они должны искать возможность для укомплектования мониторинговых станций необходимым оборудованием своими силами, вплоть до защиты и получения иностранных грантов или грантов из федерального экологического фонда на эти цели. Самое главное, на наш взгляд,— мы не должны упускать время в ожидании средств для биосферной деятельности на Мировую сеть, очень много работ подготовительного порядка.

С учетом сказанного Тебердинский биосферный заповедник произвел выбор местоположений наблюдательных площадок (биосферных пикетов) для размещения там будущих мониторинговых станций с их паспортизацией и сбором сведений об исходном состоянии компонентов биогеоценоза выбранных площадок. Все три выбранные наблюдательные площадки удалены от крупных промышленных городов Северного Кавказа — Черкесска, Невинномыска, Ставрополя, Майкопа — более чем на 100 км. Одну станцию намечено разместить на собственной территории заповедника, где отсутствуют или минимальны внутренние и внешние воздействия человека,— на горе Хатипара, где в основном сейчас функционирует система комплексных научных стационаров заповедника.

Вторая наблюдательная площадка выбрана на одном участке биосферного полигона заповедника, расположенного в охранной зоне с типичным для зоны естественным ландшафтом, подверженным незначительному воздействию человека,— на землях Карачаевского мехлсхоза. И третья наблюдательная площадка разместится на землях совхоза «Тебердинский», на участке биосферного полигона в переходной зоне, на территории, интенсивно эксплуатируемой сельскохозяйственным производством.

На территории Карачаево-Черкесской республики силами факультетов естественно-биологического, естественно-географического и экологического Карачаево-Черкесского педагогического университета, факультета почвоведения МГУ, Министерства охраны окружающей среды Карачаево-Черкесии и республиканской сель-

скохозяйственной опытной станции ведутся комплексные научные исследования и имеется некоторый временной ряд наблюдений. Тебердинский биосферный заповедник также продолжает вести такие наблюдения своими имеющимися силами, средствами и методами, накапливая все необходимые данные, ориентируясь на поставленную задачу — наблюдение за состоянием и изменением окружающей природной среды. Сбор данных производится по максимально возможному набору параметров с постепенным приближением к желаемому уровню.

Положительное значение этих работ в качестве подготовительного этапа к реализации глобальной системы заключается не только в сборе фактических данных о состоянии среды, но также в формировании и воспитании коллективов, способных вести совместные комплексные исследования, давать суммарную функциональную информацию о взаимоотношениях компонентов биосферы и ставить направленные эксперименты по выявлению закономерностей миграции, концентрации и детоксикации загрязнений в биосфере и ее компонентах.

В научных фондах многих учреждений региона имеются многочисленные данные о состоянии природных компонентов и хозяйственной деятельности человека в различные исторические периоды. Заповедник собирает эти материалы в масштабе региона с тем, чтобы обработать и сделать исторический анализ, который может дать необходимую информацию об изменении природы региона, как в результате естественной эволюции, так и под влиянием антропогенного воздействия. Фонд заповедника формируется в двух направлениях: 1 — этапы эволюции природы; 2 — этапы хозяйственного освоения региона.

Все эти данные будут регулярно собираться и анализироваться до момента полного развертывания наблюдений глобальной системы мониторинга.

Итак, завершая всю характеристику биосферного толка заповедника и его повседневной биосферной деятельности до получения им биосферного статуса и в настоящее время, когда он уже с 1997 года находится под юрисдикцией и покровительством ЮНЕСКО, следует сделать вывод и обобщить, что, согласно выработанной концепции «Человек и биосфера» (МАБ), Тебердинский биосферный заповедник отвечает всем основным требованиям, предъявляемым к биосферным заповедникам: репрезентативность, уникальность и т. д. В нем представлены типичные горные биоценозы, репрезентативно отражающие основные биомы данной части Кавказа. Также следует обобщить и отразить все данные о заповеднике, его предназначение и основные задачи, стоящие перед ним сейчас и в будущем.

Тебердинский заповедник является уникальным в своем роде

комплексом, расположенным на стыке двух флористических округов: Западного и Центрального Кавказа, чем обусловлено чрезвычайное видовое разнообразие и богатство флоры и фауны.

Заповедник охраняет большое количество редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красные книги РСФСР и СССР.

Достаточно высока степень изученности. С 1936 года проведены крупные научные исследования в области геоморфологии, почвоведения, изучения ландшафтов, флоры и фауны. Ведутся мониторинговые наблюдения как в плане Летописи природы, так и в накоплении научных данных в мировую сеть.

В Тебердинском биосферном заповеднике накоплена следующая информация:

- климатологические данные — за 67 лет;
- гидрологические данные — за 73 года;
- инвентаризационные списки птиц, млекопитающих, беспозвоночных, сосудистых растений — за 57 лет;
- история землепользования — за 57 лет;
- данные по растительности — за 57 лет;
- данные по количеству воды — за 8 лет.

Имеется ландшафтная, геоморфологическая, геоботаническая, почвенная карты, карта местообитаний редких и исчезающих видов и т. д.

Материалы научных исследований опубликованы в 18 выпусках Трудов заповедника, тематических сборниках, монографиях, в 530 научных работах, опубликованных в различных изданиях.

Научные исследования проводились и продолжают проводиться за пределами территории заповедника и приобрели широкий размах. Они охватывают не только горную и предгорную части Карачаево-Черкесии, но и весь Северо-Кавказский регион. Что касается работ по изучению и внедрению женьшеня в народное хозяйство, то они продолжают проводиться уже в масштабах всей страны.

В 1987 году в заповеднике организована Народная Академия экологии и природопользования. За период ее работы подготовлено и опубликовано исключительно большое число методических пособий и различной экологической литературы.

В Тебердинском заповеднике имеется экскурсионный район, расположенный в охранной зоне, где находится участок биосферного полигона, который является экспериментальной базой по изучению влияния рекреации на окружающую среду.

Общая площадь ядра и буферной зоны составляет 201 тысячу гектаров. Она обозначена географическими координатами, имеет физикогеографические и биографические описания. Имеется также Государственный акт на вечное землепользование заповедника.

Полностью обеспечена правовая защита как для ядра и буферной зоны, так и для участков биосферного полигона в буферной и переходной зонах. В приложении к акту перечислены все законодательные документы.

Тебердинский биосферный заповедник представляет собой особо охраняемую природную территорию, принадлежит государству, имея статусы охраны территории федерального, европейского и международного уровней находится под покровительством Российского Правительства, Совета Европы и ЮНЕСКО. Зона ядра включает в себя верховья реки Теберды и весь бассейн реки Кизгич и является репрезентативной в отношении окружающих экосистем в переходной зоне. Зона ядра предполагает строгую защиту, однако, в ней вынужденно разрешены следующие виды деятельности (внутреннее антропогенное воздействие человека):

- экологические наблюдения и обследования;
- образование в области окружающей среды;
- долгосрочный мониторинг окружающей среды;
- профессиональное обучение;
- пастьба скота, сенокосение, садоогородничество, коммунально-бытовое хозяйство на строго ограниченной территории (около 900 гектаров, не более одного процента от общей площади);
- рекреация (туризм) в экскурсионном, строго ограниченном районе.

Биосферная территория представляет собой на законных основаниях выделенную зону, на которой действуют строго установленные правила регулирования хозяйственной и иной деятельности. Здесь расположен отдельный от заповедника орган управления. Площадь буферной зоны составляет 150 тысяч гектаров, она окружает целиком ядро заповедника (Положение о буферной зоне заповедника приводится в Приложениях 5, 6).

В переходной зоне заповедника имеет место развитие лесного, сельскохозяйственного производства, туризм и рекреационная деятельность. В этой зоне, на землях колхозов, совхозов и заказников Карачаево-Черкесской республики, имеются 20 участков биосферного полигона заповедника на площади 299 тысяч гектаров. Во всех этих участках заповедник принимает возможные меры с тем, чтобы вести необходимые исследования и наблюдения.

Тебердинский биосферный заповедник предназначен для выполнения следующих целей:

- сохранять природные или максимально нарушенные экосистемы;
- обеспечивать правовую и административную основу управления ресурсами и их охрану;
- сохранять основные генетические ресурсы на их оригинальном месте;

— проводить экспериментальные проблемные исследования по управлению экосистемами и их сохранению;

— осуществлять долгосрочный мониторинг окружающей среды, результаты которого, наряду с включением в Летопись природы, накапливать в Мировую сеть;

— оказывать всяческое содействие в развитии образования в области окружающей среды и профессиональной подготовки;

— оказывать содействие участию местного населения в планировании и управлении землепользованием;

— поддерживать контакты с научными учреждениями, принимающими участие в фундаментальных или прикладных исследованиях природных ресурсов;

— оказывать всевозможную помощь людям, проживающим на его территории и вблизи него: в трудоустройстве, получении образования и специальности, а также в организации службы здравоохранения, коммунальных услуг, в снабжении топливом, кормом для скота, охранять водоемы и почвы, содействовать по возможности организации туризма, экотуризма и т. д.

С получением международного статуса Тебердинский биосферный заповедник приступил и будет выполнять ряд углубленных задач как по охране природы, так и в научно-исследовательской и эколого-просветительской деятельности.

В сферу его деятельности также входит:

— сохранение образца экосистемы, типичной для более широкой биогеографической единицы в естественном или минимально нарушенном состоянии;

— охрана крупных хищников;

— охрана животных и растений, занесенных в Красную Книгу и находящихся под угрозой исчезновения;

— охрана биологического разнообразия управляемых экосистем;

— охрана ледников и снежников, имеющих водоохранное значение.

Наипервейшей функцией Тебердинского биосферного заповедника является разработка интегрированной программы мониторинга, фундаментальных и прикладных исследований. Первичные задачи исследований и их направленность периодически, в зависимости от обстоятельств, будут меняться.

В ближайшее время будет продолжено изучение радиоактивности, кислотности отложений; экологические исследования по загрязнению атмосферы, последствий от пожаров, рекреации, туризма, картографирование ресурсов и т. д., начатое когда-то с помощью Приокско-Тerrasного заповедника.

С целью усиления эколого-просветительской деятельности и профессиональной подготовки в заповеднике создан специальный

отдел из 8 человек с подчинением непосредственно директору заповедника, который контролирует работу музея природы, вольеры с животными и альпийскую горку. Им, совместно с научными сотрудниками и ИТР лесного отдела, развернуто сейчас регулярное проведение научно-популярных лекций и бесед для местного населения, для отдыхающих в санаториях г. Теберда, туристов и экскурсантов, посещающих Теберду и Домбай, образовательные учебные семинары по охране окружающей среды для школьников и студентов, рабочие семинары для учителей-биологов, географов школ республики, всех учителей школ территории заповедника, воспитательные программы с туристами, альпинистами, экскурсантами и др. посетителями территории заповедника и его населенных пунктов.

В настоящее время в штате заповедника постоянно, без текучести кадров, работает 174 человека, в том числе с высшим образованием 51 человек, 5 докторов биологических наук и 3 кандидата наук.

Для полноценного подключения Тебердинского биосферного заповедника в Международную сеть ему уже сейчас необходимо иметь полностью укомплектованные мониторинговые станции в количестве не менее трех, в т. ч. одну гидрологическую и 2 климатические. Также необходимо их укомплектовать лабораторными помещениями и оборудованием.

Одной не исполненной целью заповедника, которая отнесена на ближайшую перспективу, является вопрос расширения территории Тебердинского биосферного заповедника за счет присоединения к нему территории, расположенной в верховьях рек Аксаут и Маруха.

Ввиду того, что указанная территория находится между двумя разобщенными участками Тебердинского заповедника, естественно, ставится вопрос о слиянии их с территорией заповедника и превращает его в один слитный участок.

Видимо, нет нужды доказывать, что разобщенность или череполосное расположение отдельных участков собственной территории любого заповедника создает множество проблем как с организацией, так и с научно-исследовательской или иной деятельностью. Учитывая это, заповедник совместно с руководством Зеленчукского района, где расположена эта территория, предпринял все возможные меры для решения перечисленных проблем. На первом этапе заповеднику удалось получить согласие как руководства района, так и правительства Карачаево-Черкесии о включении указанной территории в охранную зону заповедника специальным постановлением правительства КЧР. Площадь, намечаемая к присоединению к территории, составляет 15 тысяч гектаров. Проведено полное обследование этой площади.

В верховьях рек Аксаут и Маруха проходят пути миграции основных высокогорных животных — кавказского тура, кавказского благородного оленя, косули, кавказской серны, бурого медведя и других.

На территории имеется более 10 тысяч гектаров лесов, которые относятся к лесам 1-й категории групп (водоохранные и противоэрозионные). Режим лесопользования в них приближен к заповедному: рубки леса в них не проводятся. Но в лесах 1-й категории допускается нерегулируемая пастба скота. Большинство участков пастбищ перегружены скотом. Отдельные животноводческие фермы без очистных сооружений и капитальных навозохранилищ размещены в водоохраных зонах рек Аксаут и Марухи, что приводит к их загрязнению.

Увеличение площади заповедника также необходимо в связи с одной из главных народнохозяйственных проблем Карачаево-Черкесии, Ставропольского и Краснодарского краев — проблемой воды. Водообновление основных источников происходит только в горах. Здесь выпадает до 1700 миллиметров осадков в год. На остальной территории указанных краев и КЧР, то есть там, где в основном используется вода, где развито сельскохозяйственное производство, интенсивно растет промышленность и городское население, осадков выпадает мало, в 4—5 раз меньше, чем в горах. Вырастить здесь стабильный урожай многих культур без полива практически невозможно.

В настоящее время сложилось очень трудное положение с накоплением воды. Главная водная артерия Ставрополя и Краснодарского края — река Кубань — постоянно мелеет, а воды не хватает для орошения полей. Причина все углубляющегося водного кризиса — перевыпас скота в зоне питания притоков Кубани. Стравленные, деградированные от постоянного вытаптывания высокогорные луга и леса не в силах противостоять эрозии почвы. Вода теперь там не накапливается, а стекает потоками, смывая почву, вызывая и резко усиливая обмеление водохранилищ. Леса усыхают, верхняя граница их снижается, что ведет к еще большему развитию эрозии почв. Сбитая скотом почва уносится также ветрами, развеиваясь клубами пыли. Запыленность воздуха в Карачаево-Черкесии резко выросла.

Чтобы увеличить запасы воды, необходимо вывести верховья Кубани из нерационального хозяйственного оборота. Это значит — узаконить там заповедный режим. Подсчитано, если передать Тебердинскому биосферному заповеднику верховья рек Аксаут и Марухи, то приток воды в р. Кубань удвоится.

Эти земли в настоящее время представляют собой сбитые малоценные пастбища и лесные массивы, отнесенные к первой группе, т. е. имеющие водоохранное и почвозащитное значение и не подле-

жащие вырубке. Ни сельское, ни лесное хозяйства от изъятия этих земель ущерба практически не понесут, а экономическая прибыль возрастет и экологическая ситуация значительно улучшится.

В случае присоединения верховий рек Аксаут и Марухи к Тебердинскому биосферному заповеднику будут объединены два разных участка заповедника в один массив, полнее будет сохраняться фауна и флора высокогорий, еще больше усилится репрезентативность биосферного заповедника.

Кроме того, на этой территории имеются природно-исторические и природно-культурные территории и объекты, включенные Российской Федерацией в Государственный свод особо ценных территорий природного и природно-историко-культурного наследия народов Российской Федерации. К ним относятся музеи-заповедники (места сражений в Великой Отечественной войне за Кавказ), парки «Марухский» и «Сангарский»), перевалы и горная вершина Северного Кавказа Каракая (3892). Все эти ценнейшие объекты со всеми мемориальными оформлениями, расположенные высоко в горах (более 3500), заслуживают особых мер охраны. Но они пока не имеют ни охранного статуса, ни фактической охраны, которую может обеспечить им только Тебердинский биосферный заповедник, который вместе с указанными объектами будет находиться под покровительством ЮНЕСКО.

Другой, не менее важной целью Тебердинского заповедника, которая также поставлена как первоочередная задача на перспективу, является обеспечение включения его в Список всемирного природного наследия (СВОН).

В последние годы в мире большое внимание обращается на выявление территорий и объектов культурного и природного наследия и их охрану.

Всеобщее признание получила Конвенция ЮНЕСКО «Об охране всемирного культурного и природного наследия» (1972), которая создала специальный Фонд всемирного наследия, предоставляющий средства на восстановление деградирующих историко-культурных памятников и природных территорий. К указанной конвенции присоединилась большая часть государств мира, в т. ч. в 1988 году СССР.

По данным Центрального совета Всероссийского общества охраны природы (Николаев, Максаковский, Боришпол, 1997), в Список всемирного культурного и природного наследия (СВКПН) к 1997 году уже включено 506 объектов, в т. ч. 11 объектов от России. Среди них 8 объектов культурного наследия и 3 природного происхождения:

- девственные леса Коми, расположенные в Печеро-Илычском заповеднике, национальный парк Югыч-Ва и их охранные зоны;
- озеро Байкал (акватория Байкала, его прибрежная защит-

ная зона, а также некоторые более отдаленные экологически ценные участки);

— вулканы Камчатки (Кроноцкий биосферный заповедник, Быстринский, Налычевский и Южно-Камчатский природные региональные парки). При этом до сих пор в России нет пока окончательно утвержденного Положения о российском природном наследии.

Кроме того, в список территорий и объектов, перспективных для приоритетного включения в Государственный свод особо ценных территорий природно-историко-культурного наследия народов Российской Федерации (далее по тексту применяется сокращение), отобраны и рекомендованы, в соответствии с разработанным ЦС ВООП Положением о природном наследии, более 740 объектов. В их числе 7 объектов, расположенных на территории Карачаево-Черкесии (10% от общего числа), в т. ч. один из них на собственной территории Тебердинского биосферного заповедника. Это горная вершина Северного Кавказа — Домбай-Ульген (4047), три объекта, расположенные в буферной охранной зоне заповедника. Это музей-заказник (места сражений в ВОВ за Кавказ), природно-исторические парки, перевалы Марухский и Санчарский и горная вершина Северного Кавказа Кара-Кая (3892). Два объекта — горные вершины Северного Кавказа — Птыш (3790) и Чириккол (3538), — расположенные в переходной зоне на участках биосферного полигона заповедника в заказниках. И последний объект — проектируемый рядом с заповедником национальный парк Карачаево-Черкесии (360 тыс. га). В состав этой территории входят 9 участков биосферного полигона заповедника в совхозах и заказниках республики.

Одновременно с вышеперечисленными объектами в Карачаево-Черкесии, которые действительно являются выдающимися образцами культурного и природного наследия России, в разряд территорий природного наследия России по рекомендации как самого заповедника, так и руководства властных структур Карачаево-Черкесской республики, совместным обоснованным ходатайством был представлен в Государственный экспертный совет по особо ценным территориям природного и природно-историко-культурного наследия народов Российской Федерации и Тебердинский заповедник целиком, все показатели которого на несколько порядков выше, чем у других. Однако он оказался не включенным даже в перспективный список.

Очевидно, что при рассмотрении этого списка и при оценке соответствия Тебердинского биосферного заповедника требуемым критериям для включения в список Государственным экспертным советом были допущены какие-то ошибки или упущения.

Положение об особо ценных территориях природного и природно-историко-культурного наследия народов Российской Фе-

дерации (далее — Положение) предусматривает целесообразность отнесения той или иной особо охраняемой природной территории к разряду территорий природного наследия России, если она отвечает ряду оценочных критериев.

Основными критериями отнесения являются следующие:

1. Уровень значимости объекта (по Положению приоритет отдается отдельным особо ценным объектам, которые уже охраняются в каком-либо статусе на федеральном уровне).

2. Исключительная средорегулирующая и средооздоравливающая роль объекта (наличие и сохранение экологически ключевых участков, таких как верховья рек, играющих роль природных фильтров, а также saniрующие экосистемы).

3. Высокий научно-информационный потенциал объекта (сохранение и передача последующим поколениям мест нахождения эталонных и уникальных экосистем, ареалов повышенного биоразнообразия, местообитаний редких и исчезающих видов растений и животных).

4. Большое ресурсоохранное значение объекта (сохранение и передача последующим поколениям мест сосредоточения ценных природных ресурсов, биологических, водных, минеральных источников и т. д.).

5. Уникальность рекреационных, бальнеологических и эстетических ресурсов объекта (наличие и сохранение ценных курортных и рекреационных зон).

6. Транспортная доступность объекта.

7. Степень экологической обоснованности внешних границ ООПТ, наличие охранной буферной зоны.

8. Наличие юридических и физических лиц, ответственных за землепользование и осуществление природоохранной деятельности.

Анализируя степень соответствия Тебердинского биосферного заповедника вышеперечисленным основным критериям отнесения в Положении, следует подчеркнуть, что заповедник является довольно высокозначимым объектом.

Во-первых, он, являясь особо охраняемой природной территорией России, имеет федеральный статус охраны, т. е. целиком соответствует первому пункту предъявляемого требования.

Во-вторых, в 1994 году Советом Европы после детальной проверки своими экспертами всех эталонных качеств и функций Тебердинского заповедника — уникальность всех экосистем, видовое богатство природных ресурсов, репрезентативность флоры и фауны, их высокий эндемизм — были высоко оценены. А степень изученности территории, сохранности эталонов природной территории и генофонда живых организмов, уровень организации охраны заповедной территории, проведение научно-исследовательской деятельности были признаны соответствующими Европейскому стан-

дарту. Совет Европы вручил заповеднику Диплом I степени Европейского Совета, присудил Европейский статус. В 1998 году Совет Европы подтвердил продление статуса еще на 5 лет.

В-третьих, Тебердинский биосферный заповедник имеет международный статус охраны территории.

Как явствует из приведенных фактов, Тебердинский заповедник, имея Федеральный, Европейский и международный статус охраны территории, имеет все предпосылки и основания на отнесение его к разряду территорий природного наследия России.

Отнесение заповедника к разряду территорий природного наследия России также целиком соответствует требованиям по всем остальным пунктам (2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8) основных критериев отнесения, которые составляют основную суть и содержание заповедника, его основные виды деятельности, его правовые и юридические аспекты. Читатель найдет ответы на все эти требования, они достаточно хорошо отражены в разных разделах настоящей книги, а самое главное, они подтверждают, что Тебердинский биосферный заповедник действительно заслуживает отнесения его к указанному разряду и присвоения ему еще одного Международного статуса охраны территории, который будет как бы надстатусом к уже имеющимся трем статусам охраны заповедника.

## **АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И СОСТОЯНИЯ ООПТ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

В соответствии с объединенным решением областного руководства Карачаево-Черкесии, Тебердинский заповедник, с целью разработки методических рекомендаций, выполняет большую биосферную функцию регионального масштаба на отведенных заповеднику участках биосферного полигона в заказниках и памятниках природы республики. Как было отмечено выше, заповедник, будучи кровно заинтересованным в улучшении экологического равновесия в регионе, был инициатором и исполнителем создания двух заказников — «Даутский» и «Белая скала». Как на этих, так и на остальных заказниках и памятниках природы республики, заповедник в течение ряда лет проводит экологический, научно-исследовательский мониторинг, который облегчает разрешение одной из проблем по улучшению экологического равновесия в республике.

В качестве обмена опытом, считая полезным в практике деятельности других ООПТ России, привожу результаты выполнения исследований в регионе. Тем более это необходимо потому, что анализ развития и состояния их приводится в сравнении с другими регионами в пределах Юга России.

В настоящее время существуют различные классификации осо-

бо охраняемых территорий. В частности, Ю. Н. Куражковский (1977) выделяет следующие их типы: комплексные заповедники как типичные ландшафты и эталоны природы; памятники природы, характеризующиеся небольшой площадью и культурно-историческим или эстетическим содержанием; заповедники промежуточного значения; заповедники-памятники садово-парковой культуры площадью до 200 га; постоянные и временные заповедники; природные парки — большие по площади заповедники, рассчитанные на массовый туризм. Законом Российской Федерации «Об особо охраняемых территориях» (1995) официально декларируется 7 категорий ООПТ. С учетом особенностей режима особо охраняемых объектов и статуса находящихся на них природных учреждений в республике функционируют ООПТ следующих категорий:

— государственные природные заповедники, в том числе биосферные;

— особо охраняемый эколого-курортный регион Российской Федерации — Кавказские Минеральные Воды;

— государственные природные национальные парки;

— природные заказники республиканского (местного) значения;

— памятники природы;

— лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Необходимо отметить, что площадь охраняемых территорий на Земле достигает 4 млн кв. км, причем, в Северной Америке только заповедники составляют 8,1, в Южной Америке — 6,1, в зарубежной Европе — 3,9, в России — 1,45% территории. Интересно сопоставить площади, занимаемые особо охраняемыми природными территориями на Юге России. Так, в Краснодарском крае заповедники, заказники и зеленые зоны занимают 12,6, в Ставропольском — 4,0, в Кабардино-Балкарии — 25,1, Северной Осетии — 25,2, Чечне и Ингушетии — 21,3, Дагестане — 9,6% территории. На этом фоне более благоприятно выглядит Карачаево-Черкесия, в пределах которой площадь ООПТ составляет 33,4%.

На территории Карачаево-Черкесской республики расположены:

— Тебердинский государственный биосферный заповедник, площадь которого составляет 85 тыс. га, а вместе с охранной зоной 190 тыс. га;

— Карачаево-Черкесский участок Кавказского биосферного заповедника общей площадью 19 тыс. га.

Тебердинский заповедник относится к числу наиболее крупных по размерам горных заповедников Европы, занимая второе место в СНГ. По существу это один из немногих хорошо сохранившихся природных комплексов с ландшафтами альпийского типа, в котором сочетается редкая красота горных форм с богатством его живой природы. Достаточно отметить, что в Альпах таких уголков уже практически не осталось, они разрушены плохо регулируемым

массовым туризмом. Заповедник характеризуется чрезвычайным биоразнообразием — от нагорных лугово-степных ландшафтов до вечных снегов. В экологических системах Тебердинского заповедника одновременно представлены не только природные формации Западного и Восточного Кавказа, но и животные и растения, общие или близко родственные и свойственные широколиственным лесам и лугам Европы, степям Казахстана, пустыням Средней Азии, частично высокогорьям Карпат и Альп (Поливанова, 1989). Однако флористически и фаунистически Альпы, Карпаты и другие горные системы Европы в целом гораздо беднее и монотоннее Кавказа.

Проведенные исследования (Куражковский, 1977; Салпагаров, Хубиев, 1988) обосновывают целесообразность использования в качестве эталона средних показателей для определенного региона данные, полученные в Тебердинском государственном заповеднике. Одна из причин — отсутствие практически на всей территории заповедника предприятий-загрязнителей. Здесь сохранилась окружающая среда в своем первозданном виде. При этом необходимо отметить, что на заповедной территории выделена зона хозяйственной деятельности — высокогорный курорт Домбай, имеющий свою инфраструктуру, связанную с индустрией отдыха. Выбросы загрязненных веществ минимальны и практически не превышают естественного фона. Нагрузка на данную рекреационную зону не превышает 0,7 млн туристов в год, и приходится она в основном на Русскую поляну, на гору Мусса-Ачитара и территорию в пределах канатно-кресельной дороги общей площадью 150 га.

Карачаево-Черкесский участок Кавказского биосферного заповедника расположен в высокогорной части бассейна реки Большая Лаба и отделен от основной территории заповедника высокогорным труднопроходимым водоразделом между реками Большая и Малая Лаба. В настоящее время здесь не ведутся серьезные научные исследования, и участок фактически представляет собой охранную зону основной территории Кавказского биосферного заповедника, составляющего незначительную часть площади уникального ландшафта высокогорья центральной части Северного Кавказа. Ареалы редких и эндемичных видов флоры и фауны выходят далеко за пределы данного участка. Поэтому охрана редких животных при существующем положении весьма проблематична. Создание эталонных ландшафтов, решение вопросов охраны и других задач рационального природопользования возможны лишь при передаче данного участка Тебердинскому биосферному заповеднику. При этом целесообразно расширить его площадь на юге до Главного Кавказского хребта.

Ю. Н. Куражковский (1977) обратил внимание на исключительную роль заповедников в восстановлении и увеличении численности ценных видов животных на сопредельных территориях.

Д. С. Салпагаров (1992) на примере Тебердинского государственного заповедника доказал экологическую значимость заповедников как резерватов, из которых охраняемые животные расселяются в эксплуатируемые охотничьи угодья. Исследования, проведенные Управлением охотничьего хозяйства, установили ареал распространения основных видов охотничьих животных по всей территории республики. Заяц, кабан, косуля и другие популяции благодаря деятельности заповедника обнаружены в новых местах обитания.

В целях сохранения всемирно известной местности с уникальными лечебными и оздоровительными свойствами, историко-архитектурным и курортным обликом, Указом Президента Российской Федерации (№ 309 от 27.03.92 г.) Кавказским Минеральным Водам придан статус особо охраняемого эколого-курортного района Российской Федерации. В состав его входят территории Ставропольского края, Кабардино-Балкарской и Карачаево-Черкесской (Малокарачаевский и Прикубанский районы) республик. Аналоги созданной особо охраняемой территории в Российской Федерации отсутствуют. Кавказские Минеральные Воды расположены в центре Северного Кавказа. По богатству, разнообразию, количеству и ценности минеральных вод регион не имеет аналогов в Евро-Азиатском континенте. На площади 5 тыс. кв. км, главным образом тяготеющей к бассейну реки Подкумок, сконцентрировано более 100 источников минеральной воды 19 различных типов с общими ресурсами 14,5 тыс. куб. м в сутки. Прогрессивно возрастающие в конце 90-х годов антропогенные нагрузки привели к опасному загрязнению природной сферы, ухудшению качества лечебных ресурсов.

В целях сохранения, воспроизводства и восстановления численности редких и ценных в хозяйственном отношении видов животных, а также видов, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации, в Карачаево-Черкесии организовано 9 заказников общей площадью 224 тыс. га. В них по инициативе и настоянию заповедника под охрану взяты лучшие участки горных экосистем, обладающих большими запасами кормов и хорошими условиями обитания для большинства представителей фауны. В зависимости от конкретных задач охраны окружающей среды и природных ресурсов федеральные и региональные заказники имеют различный статус:

— комплексные (Архызский, Хасаутский, Эльбурганский, Черемуховский, Лабинский, Дамхурц) — предназначены для сохранения и восстановления природных комплексов;

— биологические (Даутский, Чиликский, «Белая скала») — предназначены для сохранения и восстановления численности ред-

ких и исчезающих видов, ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении.

По своему территориальному расположению они также выполняют роль охранной зоны государственных заповедников, что положительно сказывается на увеличении популяции редких животных.

На территории КЧР зарегистрировано 74 памятника природы, имеющих республиканское значение, из которых 24 ботанических, 17 геоморфологических и геологических, 4 ландшафтных, 3 памятника-водоема, 2 памятника-водопада, 8 минеральных источников, 10 памятников-пещер. Анализ их расположения соответствует вертикальной зональности, климатическим и ландшафтным особенностям республики. Непосредственная охрана памятников природы, согласно природоохранному законодательству, возложена на землепользователей, а обеспечение экологического мониторинга — на Тебердинский биосферный заповедник.

На территории КЧР не выделены в установленном законом порядке лечебно-оздоровительные местности и курорты. Исторически сложились места рекреации с центрами в г. Теберде, поселках Домбай, Архыз, а также по живописным долинам рек Санчара, Аксаут, Маруха и другие. Наличие комплексов лечебно-оздоровительных факторов является предпосылкой для выделения лечебно-оздоровительных местностей курортов на территории КЧР в ближайшее время.

Как и в других экономически развитых регионах России, проблема сохранения живой природы и рационального природопользования в Карачаево-Черкесии вызывает тревогу, несмотря на значительный спад промышленного производства и, как следствие, снижение загрязнения различных звеньев экосистемы. Как видно из данных таблицы 1, существующие заповедники, заказники и памятники природы по территории республики расположены крайне неравномерно. Наиболее хорошо представлены высокогорные ландшафты, особенно Главного хребта и несколько хуже — Передового. К сожалению, низкогорные и среднегорные ландшафты охраняются значительно хуже. Здесь развиты ограниченно природные заказники республиканского значения и единичные памятники природы. При этом следует отметить, что в пределах ландшафтов структурно эрозионных депрессий особо охраняемые памятники природы полностью отсутствуют. Все это не может не вызывать особую тревогу за сохранение живой природы в пределах низкогорных и среднегорных ландшафтов, учитывая, что они несут максимальную в Карачаево-Черкесии техногенную нагрузку, и на их территории расположено более 80% населения.

Северная часть Карачаево-Черкесии представляет для заповедного дела колоссальный интерес для фундаментального решения

Представленность ландшафтов КЧР в существующих заповедниках, заказниках и памятниках культуры

Ландшафтные пояса	Виды ландшафтов	Заповедники	Государственные заказники	Природные заказники республиканского значения	Памятники природы
Низкогорный (предгорный)	Низкие горные гряды			§, +	+
	Аллювиальная предгорная равнина			+	+
Среднегорный	Куэсты Скалистого и Мелового хребтов, расчлененные каньонообразными речными долинами			+	+
Высокогорный	Структурно-эрозионные депрессии Нивально-ледниковый высокогорный Главного хребта (пояс)	+	+		
	Складчато-глыбовые структуры Главного хребта	+	+		
	Складчато-глыбовые структуры Передового хребта				
	Северные склоны Передового хребта			+	+
	Продольные эрозионно-тектонические депрессии	+		+	+
	Меридиональные долины Передового хребта	+	+	+	+
	Меридиональные и субмеридиональные отроговые долины Главного хребта	+	+	+	+

Субальпийские и альпийские луга Передового хребта с ледниковыми формами рельефа	+	+		
Складчато-глыбовые структуры Водо- раздельного хребта	+	+		
Северное подножье Передового хребта	+		+	+
Меридиональные долины рек Передо- вого хребта	+	+		
Меридиональные террасы речных до- лин Главного хребта	+	+		
Внутригорные эрозионно-тектониче- ские депрессии Главного хребта	+	+		

глобальных проблем биосферы, расположенной посередине между Северным полюсом и экватором, т. е. на  $45^\circ$  северной широты, а также на высотах над уровнем моря, приближенных к средним для поверхности суши и имеющей среднегодовое увлажнение, близкое к единице. По данным Д. С. Салпагарова (1992), такие участки в южном полушарии отсутствуют, а в северном их только два: один расположен в Ставропольском крае, другой — в Соединенных Штатах Америки. Однако в этом районе широко развиты сельскохозяйственные угодья, не позволяющие организовать заповедник с сохранившейся естественной природой. Определенные сложности существуют и по выбору места для создания глобального эталона природы.

Как показал Д. С. Салпагаров (1992), таким местом может служить предгорная равнина в районе г. Черкесска, где проходит 45-я параллель с. ш. (здесь увлажнение близко к единице, высота над уровнем моря составляет около 400 м, продолжительность вегетационного периода 210—215 дней при суммах температур от 3000 до 3400°C). Как и в США, этот географический регион весьма благоприятен для земледелия и характеризуется высокой степенью хозяйственного освоения, что не способствует организации биосферного заповедника. В качестве решения проблемы Д. С. Салпагаров (1992) рекомендует создать на прилегающей к Тебердинскому государственному заповеднику территории небольшой филиал, состоящий из нескольких участков. Таких же взглядов по данной проблеме придерживаются и другие авторы. Исходя из островного характера распространения сохранившихся в естественном состоянии экосистем среди низкогорных ландшафтов, нами предлагается в качестве резерва заповедной сети и формирования природоохранного каркаса территории Карачаево-Черкесии рассматривать земли, не использованные в промышленности и сельском хозяйстве, а также земельные угодья, эксплуатируемые в естественном виде.

По-видимому, для выполнения функций по сохранению ландшафтного и биотического разнообразия Карачаево-Черкесии в пределах низкогорья и среднегорья необходимо использовать 5 видов территорий, перспективных для развития ООПТ:

- участки, не используемые в настоящее время для нужд промышленного и сельского хозяйства;
- участки, расположенные в пределах водоохранных зон;
- участки, находящиеся в особо охраняемом эколого-курортном регионе Кавказских Минеральных Вод;
- области высокого хозяйственного освоения, где создание ООПТ возможно на крайне ограниченных территориях;
- регионы с антропогенно-трансформированными экосистемами, в пределах которых перспективно создание охраняемых тер-

риторий с шадящим режимом использования и благоприятными условиями восстановительных процессов.

Анализ охранного режима и его назначение показывают, что существующие разнообразные и разобщенные участки «особо охраняемых территорий» не отвечают требованиям природоохранного законодательства. Памятники природы практически остались без охраны. В заказниках под охраной, явно недостаточной, находится незначительная часть животного мира. В наибольшей степени режим охраны соответствует требованиям в Тебердинском государственном заповеднике и восточной части Кавказского биосферного заповедника, расположенной на территории КЧР. Однако данные заповедные территории разобщены (Тебердинский государственный заповедник состоит из двух изолированных друг от друга участков): находятся на значительном расстоянии друг от друга и разделены долинами рек и горными хребтами. К тому же при относительно небольшой площади Тебердинского государственного заповедника часть его территории используется в рекреационных целях. Другие виды особо охраняемых природных территорий, предусмотренные федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях», отсутствуют, несмотря на реальные предпосылки для их организации. Поэтому возникает острая необходимость кардинального изменения существующей системы особо охраняемых территорий в пределах республики. Наиболее приемлемым вариантом сохранения и рационального использования всего разнообразия природных ресурсов в Карачаево-Черкесии является создание единой системы особо охраняемых природных территорий. Основой для ее организации должен стать Национальный парк, которому в том или ином виде будут подчинены памятники природы и часть особо охраняемых природных территорий и социально-экономических факторов.

Таким образом, проведенный анализ заповедного и природоохранного дела в Карачаево-Черкесии с помощью ООПТ свидетельствует о том, что предложенная стратегия позволяет не только сохранить, но и при благоприятном сочетании экологических параметров даже увеличить биологическое разнообразие и сохранить уникальные природные комплексы республики. Отсюда диссонансом звучит предложение Н. Ф. Реймерса, Ф. Р. Штильмарка (1978) о преобразовании Тебердинского заповедника из-за большого наплыва туристов в Национальный парк. Наоборот, учитывая ограниченное количество горных заповедников в России, целесообразно не только сохранить, но и расширить его территорию за счет Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Национальный же парк следует создать за пределами Тебердинского заповедника.

К числу важнейших экологических проблем современности сле-

дует отнести проблему экологического равновесия, существование которого возможно благодаря функционированию природных охраняемых территорий. Природные охраняемые территории позволяют поддерживать системно-экологическое, а, следовательно, и социально-экологическое равновесие, создавая определенный баланс между производством и природными ресурсами. Они предназначены для улучшения и сохранения окружающей человека природной среды, охраны и воспроизводства природных и искусственных объектов и явлений (Реймерс, Штильмарк, 1978). По мнению Н. Ф. Реймерса (1994), основным показателем состояния экосистемы является экологическое равновесие, основывающееся на строго определенном взаимоотношении природных компонентов внутри их или во взаимном уравнивании интенсивно и экстенсивно используемых ландшафтов. В условиях Карачаево-Черкесии, на большой территории которой развиты горные экосистемы, в связи с исключительным разнообразием и эндемизмом биоты, своеобразием ландшафтов и достаточно высоким уровнем антропогенной трансформации природы предгорных районов и ролью региона в поддержании экологического равновесия на Юге России, к числу наиболее актуальных проблем рационального природопользования следует отнести научное обоснование развития особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Создание единой системы ООПТ, способной выполнять все возложенные на нее экологические функции, является необходимостью превентивной заботы об экологическом равновесии в природе, столь необходимое человечеству, а в социально-экономическом аспекте становится экологической основой дальнейшего развития общества. Именно благодаря созданию особо охраняемых территорий в республике сохранены относительно крупные ненарушенные природные комплексы. Развитие ООПТ, как природоохранной основы устойчивого их развития, рассматривается среди приоритетных направлений геоэкологии и рационального природопользования.

# ТЕБЕРДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

---

## ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Человеку всегда было свойственно эмоциональное, эстетическое восприятие природы. Именно поэтому под охрану в первую очередь попадали и красивейшие уголки природы, и отдельные виды животных и растений, если даже, на первый взгляд, они не приносили видимой пользы. Создание любого заповедника всегда преследовало одну цель — сохранить как образец, как эталон нетронутый участок Земли, чтобы самим своим существованием он пробуждал в людях ответственность перед потомками.

Таким нетронутым, изумительным по красоте, разнообразию природного ландшафта, животному и растительному миру, подарком природы является Теберда. Язык способен передать мельчайшие оттенки эмоционального состояния, детально описать все, что человек видит и слышит. Кисть художника может остановить любое мгновение. Композитор в звуках способен выразить самое тонкое движение души, накал страстей, буйство красок природы, глубокую мысль. Но все вместе они способны дать лишь отдаленное представление о Теберде. Ее нужно один раз увидеть самому и поклониться ей на всю жизнь. Наверное, поэтому людей, которые связывали свою судьбу с этим заповедным уголком земли в любой период его существования, всегда отличала влюбленность в него, ответственность за судьбу Теберды.

Таковыми были организаторы первых научных экспедиционных исследований, начало которых пришлось на восьмидесятые годы прошлого столетия. Именно они первыми открыли и сделали достоянием научной общественности уникальные природные богатства Теберды, привлекая к ней внимание.

Ставропольскому натуралисту Н. Я. Диннику принадлежат первые зоологические наблюдения. Первые флористические сборы сделал ботаник В. П. Липский, а затем французские ученые. С. Солье и Е. Левье.

В начале нашего столетия растительность Тебердинской долины изучали русские ботаники — Н. А. и Е. А. Буш, Д. П. Литвинов, А. А. и З. Ф. Атманских.

В конце прошлого века выдающийся геолог И. В. Мушкетов выполнил геологическое обследование. Геоморфологическое описание несколько позже сделали Н. А. Буш и И. С. Шукин.

В 1911 году Тебердинские ледники привлекли внимание К. И. Подоцерского, а спустя три года древнее оледенение изучал здесь А. Л. Рейнгард.

Швейцарский ученый М. Рикли в 1913 году прошел путь от Черного моря (через Клухорский перевал) до Теберды. Он не только сделал флористическое описание района, но отметил, что здешние места богаче швейцарских Альп по величелипию и разнообразию цветов, по роскошной растительности. Мнение своего соотечественника подтвердил эксперт Совета Европы Пьер Хенклер, дважды побывавший в заповеднике с официальной миссией — в 1997 и в 1998 годах.

Еще в 1914 году ученые и общественность Кубани предложили создать в верховьях Теберды заповедник. Но идея в то время не нашла реальной поддержки. Только через два десятилетия в 1935 году по решению Карачаевского облисполкома был организован «Тебердинский акклиматизационный заповедник» местного значения.

Учитывая всесоюзное значение Теберды, научные и хозяйственные проблемы, решаемые заповедником, президиум Карачаевского облисполкома 10 декабря 1935 года вынес постановление обратиться с просьбой во ВЦИК и СНК РСФСР о включении Тебердинского акклиматизационного заповедника в число государственных и госбюджетных.

5 марта 1936 г. Постановлением № 40 ВЦИК и СНК РСФСР Тебердинский заповедник был объявлен «Высокогорным акклиматизационным государственным полным заповедником» и включен в сеть заповедников, находящихся в непосредственном ведении Комитета по заповедникам при Президиуме ВЦИК. Первыми непосредственными организаторами заповедника были охотовед Зеленчукского района Х. С. Вейцман и главный лесничий того же района В. К. Герцык. Первоначально площадь заповедника составила 62000 гектаров и соответствовала современному Тебердинскому участку.

В истории Тебердинского заповедника прослеживается несколько периодов.

**1935—1945 годы.** Первые годы заповедник по существу не отвечал своему статусу. В городе, который был включен в территорию заповедника, функционировало несколько санаториев, лагерей отдыха и турбаз. В Домбае находилось более десятка туристических организаций.

На горных лугах заповедной территории колхозники по традиции продолжали пасти скот. Через леса заповедника пролегали

пути на горные луга и обратно — на места зимовки животных. Так повелось издавна, и, казалось, что ничто не изменит исторически сложившиеся условия. А тем временем в большинстве урочищ ухудшался травостой, началась эрозия почв. Верхняя граница леса, особенно чувствительная к перевыпасу, продолжала отступать, деревья усыхали.

После проверки территории заповедника в начале сентября 1936 года консультант Комитета по заповедникам В. П. Протопопов в докладе представителю Комитета высказал сомнение в правильности названия заповедника «полный», ибо «полнота» его искажалась развивающейся деятельностью и режимом курортных, туристических и хозяйственных организаций.

Не укладывался Тебердинский заповедник и в типовые профили заповедания природы, он усложнялся курортологическими требованиями и широко развитым в нем туристическим движением. «Все вместе взятое,— читаем мы в докладе В. П. Протопопова,— создает особый тип заповедника, над которым еще недостаточно, по моему мнению, поработал Комитет. Главная трудность заключается в том, что курортное строительство и туристическое движение развивалось и упрочилось до объявления этих мест заповедными. Этот особый тип заповедника требует особого внимания и особых забот Комитета».

Уже тогда, в 1936 году, В. П. Протопопов отметил, что «особой опасностью по разрушению природных ресурсов в настоящее время подвергается Домбайская долина (Домбайская поляна). Эта долина настолько перегружена постоянными и сезонными туристическими базами и лагерями, что происходит загаживание не только долины, но и ледников. Все это повело к расстройству ресурсов природы и к недопустимому обращению с ее красотами. Курортное строительство и туристическое движение сильно повлияли на структуру не только заповедной территории (утрата Домбайской долины и др.), но и на весь облик заповедника, что его можно характеризовать как курортно-туристическую территорию».

В результате заповеднику было предложено выработать свой профиль, исходя из учета всей его сложной обстановки и в то же время не отказываясь от тех задач, которые поставлены перед ним ВЦИК и СНК РСФСР при его утверждении (Приложение 8).

В разработанном Положении Тебердинскому заповеднику предлагалось сосредоточить внимание на сохранении и восстановлении лесных массивов Теберды, на охране существующих и создании новых биоценозов на основе широких акклиматизационных возможностей Теберды. К числу важнейших задач относилось развитие плодового садоводства в высокогорной зоне, создание благоприятных условий для развития курорта «Теберда», туризма и интуризма.

Результатом первых акклиматизационных работ стал завод в 1936—1938 годах алтайской белки, енотовидной собаки, пятнистого оленя, а также ряда растений и в первую очередь женьшеня. Параллельно много делалось для развития горного садоводства, продвижения ряда кормовых растений и кормовых культур в горы.

Научные исследования, которые с самого начала проводились на высоком уровне, посвящались изучению кормовой ценности горных лугов, улучшению и рациональному их использованию. В этот же период в заповеднике были начаты флористические и фаунистические исследования.

В 1943 году известное выселение карачаевцев разрушило традиционное горное хозяйство. Впоследствии оно на территории заповедника не восстановилось, выпас скота прекратился. В связи с изменением границ в январе 1944 года заповедник был передан в подчинение Управления по заповедникам Грузинской ССР.

**1945—1955 годы.** Как и вся страна, заповедник переживал трудные годы восстановления разрушенного войной хозяйства. Положение осложнялось переводом Тебердинского заповедника из одной системы в другую.

В 1951 году он был подчинен Главному управлению по заповедникам при Совете Министров СССР. С 1953 по 1955 годы заповедник находился в подчинении Министерства сельского хозяйства СССР. С 29 ноября 1955 года перешел в ведение Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР.

В связи с переходом из ведомства в ведомство менялись планы научно-исследовательских работ. Однако научная работа постепенно налаживалась, стали более строго проводиться заповедно-режимные мероприятия, улучшались бытовые условия сотрудников. Туризм же на территории заповедника продолжал интенсивно развиваться.

**1956—1998 годы.** Тебердинский заповедник подчиняется Главохоте РСФСР. К счастью, реорганизация и частичная ликвидация заповедников в стране в 1961 году не коснулась его. Заповедник в Теберде уцелел, но ему грозила реорганизация в национальный парк. Было даже официальное решение Комиссии по охране природы АН СССР. Однако против этого восстала местная научная общественность, ведущие ученые страны, и заповедник удалось отстоять.

Он продолжал развиваться параллельно с развитием всей заповедной системы страны, когда продолжалась борьба сторонников отношения к заповедникам как к эталонам природы и сторонников более прагматичных взглядов. В семидесятые годы ведущие ученые и правительства многих стран пришли к пониманию необ-

ходимости создания единой международной сети биосферных резерватов и приступили к ее формированию.

В соответствии с различными взглядами на заповедники и их задачи, научную работу последнего периода можно разделить на три этапа.

На **первом** продолжались работы сельскохозяйственного направления, по изучению результатов акклиматизации, а также ботанические и зоологические исследования.

К этому времени Тебердинскому заповеднику исполнилось 25 лет. Он приобрел большую популярность как научно-исследовательское учреждение. На первый план выдвигается обеспечение охраны территории заповедника и соблюдение строгого заповедного режима. Расширяются и укрепляются связи с другими научными организациями страны. Постепенно теряли свое значение, как главные, работы сельскохозяйственного направления, акклиматизационные, развитие горного садоводства. Приоритетными становятся: содействие подготовке научных кадров и проведение практики учащихся; популяризация идей охраны природы и содействие развитию краеведческой работы всеми средствами устной, печатной и наглядной агитации, проведение экскурсий и содействие развитию познавательного туризма на территории заповедника в объемах и формах, не нарушающих режим заповедности.

**Второй** принципиально новый этап в научной деятельности заповедника начался в 1966 году биогеоценотическими исследованиями по Международной биологической программе. Именно тогда на горе Малая Хатипара был заложен высотно-экологический профиль, на котором на разных высотах были заложены лесные и луговые пробные площади и метеопост с 17 метеостационарами. Основная научная работа была сосредоточена на исследованиях, проводимых на этом профиле, и на обработке полученных результатов. Параллельно с ней получили завершение некоторые научные работы, начатые на предыдущем этапе.

Исследования по Международной биологической программе продолжались 10 лет, до 1976 года. Однако очень сложные исследования биогеоценотического (системного) характера оказались непосильными небольшому научному коллективу заповедника, а привлечь к ним сторонние научно-исследовательские учреждения заповедник не смог. В результате, проработав 10 лет, сотрудники заповедника решили лишь отдельные частные вопросы, но не смогли дать существенных обобщений.

**Третий** этап в научно-исследовательской работе начался с 1976 года, когда единогласным решением Научного совета заповедника и последующими распоряжениями Главохоты РСФСР было решено тематику сделать сильной и выполнимой. Были развернуты несколько запущенные в предыдущие годы инвентариза-

ционные, флористические, фаунистические и экологические работы. К проведению биогеоценотических работ, но не по всему профилю, а лишь на альпийских пустошах, привлечены были сотрудники МГУ под руководством профессора Л. А. Гришиной и доктора биологических наук В. Г. Онипченко, трудоемкие картографические работы стали выполнять сторонние организации, которые работали по договорам творческого содружества. На этом же этапе сотрудники заповедника осуществили ряд исследований на сопредельных территориях, добившись значительных успехов.

Туризм в последний период существования заповедника прошел два этапа: неограниченного развития и ограничения и упорядочения. Хотя Положение о заповеднике 1969 года предусматривало лишь познавательный туризм, он развивался как массовый. Об этом прежде всего говорят цифры: в 1949 году территорию заповедника посетило около 7000 человек, в 1952 — 15 с лишним тысяч, в 1962 эта цифра достигла 80 000, а в 1973 — 300 000 и продолжала расти. К 1980—85-м годам число туристов, проходящих через Теберду и Домбай, достигло 700 000 человек в год. Таким образом, к началу 70-х годов туризм стал массовым, носил малоорганизованный характер. Туристические маршруты охватывали все ущелья заповедника, за исключением 10 000 гектаров на горе Малая Хатипара, где располагался высотно-экологический профиль. Отрицательное влияние туризма стало ощущаться на экосистеме заповедника. Поэтому с 1975 года руководство заповедника и Карачаево-Черкесский облисполком решили оградить большую часть заповедника от антропогенного влияния и локализовать туризм в определенном районе. Однако установившиеся традиции трудно ломать, и упорядочение туризма проходило постепенно, благодаря твердой позиции самого заповедника и постоянной поддержке местных органов власти. В 1977 году от заповедника была отчуждена территория г. Теберда, а в 1979 — территория Домбайского комплекса площадью 104 гектара. Постепенно сокращалось число туристических маршрутов. Некоторые из них (например, на Бадукские озера) закрыть было очень трудно. Однако, в конце концов, туризм удалось сосредоточить в Домбае, на территории г. Теберда и самого поселка заповедника, где создан демонстрационный комплекс из музея и вольера с дикими животными, а также по границам заповедника вдоль Джамагатского ущелья до нарзанных источников.

27 апреля 1981 года вышло новое Положение о заповедниках, утвержденное Госпланом СССР и Госкомитетом по науке и технике. Оно впервые категорически запретило в заповедниках туризм и все формы отдыха населения. Исключение было сделано для Тебердинского заповедника — здесь туризм, в силу сложившихся исторических причин, оставили, окончательно локализовав его в рек-

реационном районе Домбая. Еще более усилили контроль за прохождением экскурсионных групп, полностью запретили «дикий туризм» и въезд личного автотранспорта на территорию заповедника. Туризм принял организованный характер. На небольшой территории на г. Мусса-Ачитара (3000 м над уровнем моря), куда туристов доставляют канатно-кресельная и маятниковая дороги, посетители обозревают прекрасные ландшафты заповедника — вековые пихтовые и сосновые леса, альпийские и субальпийские луга, величественные горы Главного Кавказского хребта, ледники, высокогорные озера, нарзанные источники. Таким образом, посетители знакомятся с уникальной природой Кавказа на территории заповедника без ущерба для природы. Заповедник же получил возможность проводить широкомасштабную пропаганду экологических знаний и в то же время сохранять в неприкосновенности большую часть своей территории.

Туристско-экскурсионный район в целом составляет лишь один процент от основной охраняемой территории. Остальная же часть строго охраняется от любых нарушений.

С целью улучшения охраны высокогорных лугов и лесов, представляющих собой уникальную ценность, вся территория заповедника с 1979 года была разделена на 5 лесничеств (ранее было 3). Четыре из них — Тебердинское, Джамагатское, Гоначхирское, Домбайское — находятся в Тебердинском отделе, пятое — Кизгичское лесничество — в верховьях реки Кизгич, в 30 километрах от основного отдела. Работники лесной охраны преданно несут охранную службу, берегут заповедник от лесных пожаров, браконьеров, лесонарушений и других нежелательных вмешательств человека.

Благодаря заповедному режиму, территория заповедника приобрела облик естественных горных ландшафтов. Численность ценных видов животных, кавказского тетерева, улара, возросла в 3—4 раза, бурого медведя и других в 1,5—2 раза, западнокавказского тура — стабилизировалась. Значительно возросла численность животных и на прилегающих к заповеднику территориях.

Прекратились процессы заболачивания лугов, которые вызваны были пастьбой скота, поднялась верхняя граница леса, успешно развиваются редкие и ценные виды растений и животных, занесенные в Красную Книгу России.

С целью лучшего сохранения природы Тебердинского заповедника в северо-восточных его границах на площади 75 тысяч гектаров в 1986 году организован Даутский республиканский зоологический заказник, ранее имевший местное значение. Он помог Тебердинскому заповеднику сохранить туров, серн, медведей и других животных, мигрирующих на сопредельные территории. В результате возросло значение заповедника как резервата растений и животных, которые обогащают природу Карачаево-Черкесии.

Значительные перемены произошли и в материально-техническом отношении. Были выстроены новые производственные помещения (лесничества, кордоны) двух- и четырехэтажные дома, полностью решившие жилищную проблему, улучшилось снабжение оборудованием. Сотрудники получили новые возможности для проведения научных исследований. В это же время были открыты новый магазин, столовая, организована доставка детей в детский сад, школу и т. д. Заповедник сформировался как зрелое природоохранное и научно-методическое учреждение.

С 1981 года приказом Главохоты РСФСР Тебердинский заповедник определен научно-методическим и консультативным центром по внедрению женщины в народное хозяйство, а с 1982 года стал руководителем организованной им северо-кавказской орнитологической группы.

В 80-е годы Тебердинский заповедник девять раз занимал первые места среди заповедников России и был награжден переходящим Красным знаменем Главохоты РСФСР и ЦК профсоюзов работников сельского хозяйства. Впервые в заповедной системе его сотрудники получили правительственные награды: орден «Знак Почета», медали «За трудовое отличие» и «За трудовую доблесть». В августе 1987 года Тебердинский заповедник награжден ВДНХ дипломом I степени и пятью золотыми медалями.

9 апреля 1986 года на заседании Комиссии Президиума Совета Министров РСФСР по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов совместно с Госагропромом СССР был рассмотрен опыт работы Тебердинского государственного заповедника.

Комиссия отметила исключительную ценность опыта заповедника по сохранению и изучению природного комплекса. Опыта, достойного широкого распространения в других государственных заповедниках.

Сегодня коллектив Тебердинского заповедника вместе со всей страной переживает трудности, связанные с не всегда продуманным осуществлением политических, социальных и экономических реформ. В этих сложнейших условиях легко было потерять перспективу, в лучшем случае успокаивать себя несомненными достижениями прошлого, остановиться в развитии. Многие заповедники постигла именно такая судьба. Многие, но не наш. Мы не просто выживаем в эти исключительно трудные дни, годы, но продолжаем развиваться, строить. Недалек тот день, когда примет первых посетителей новое специализированное трехэтажное здание визит-центра, который в будущем должен стать экологическим центром регионального масштаба.

В этих трудных условиях для нас много значит поддержка со стороны, доброжелательная оценка нашей деятельности. В част-

ности, летом 1993 года Тебердинский заповедник посетили эксперты Совета Европы. Они были восхищены «удивительным и необыкновенным заповедником, обнаружив девственные леса и очень хорошо сохранные альпийские луга». И в «Заключении» проверяющие отметили, что работа Тебердинского заповедника по сохранению и изучению этого исключительного района проводится на европейском уровне. В результате в 1994 году за хорошую сохранность уникальных экологических систем и развитие науки Тебердинский заповедник Советом Европы награжден Европейским Дипломом Первой Степени.

Самые благоприятные отзывы прозвучали в наш адрес и в 1998 году, когда комиссия Совета Европы повторно знакомясь с нашими достижениями последних лет.

Шестьдесят лет — именно столько исполнилось Тебердинскому заповеднику в 1996 году. Это возраст, когда приходит с годами мудрость, а с нею способность предугадывать события и влиять на них, когда особенно ценишь то, что имеешь. Когда-то мудрейший Соломон сказал: «Все проходит», и мы порой, успокаивая себя, добавляем в сложной ситуации: «И это пройдет». Все верно, когда речь идет о сиюминутном, важном только для тебя. Но есть вещи, которым нет, не должно быть конца. И такое вечное — Природа.

## **ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ, РЕЛЬЕФ, ПОЧВЫ ЗАПОВЕДНИКА**

150 миллионов лет назад грандиозная вулканическая деятельность породила Кавказские горы. Оледенение, водная и ветровая эрозии создали «скелет», над которым изрядно «поработали» другие силы природы, чтобы создать такой сказочный уголок на земле, каким является долина реки Теберды и образующие ее отроги Главного Кавказского хребта. Именно здесь, на северных склонах Западного Кавказа, в его восточной части, и находится наш высокогорный биосферный заповедник.

Северная граница заповедника проходит по рекам Муху и Джамагат, южная — по Главному Кавказскому хребту от вершины Джаловчата на юго-западе до горы Клухор-Баши на востоке. Западная граница тянется по водораздельному гребню между реками Теберда и Большая Марка, восточная охватывает водораздельную цепь между реками Теберда и Дауг. 95 процентов площадей заповедника находится на высоте 2 тысячи метров над уровнем моря.

Рельеф очень сложный: десятки горных цепей, изрезанных глубокими ущельями, широкие долины, скалы, осыпи и величественные вершины. Между наивысшей точкой — горой Домбай-Ульген (4047) и устьем реки Джамагат (1259) — трехкилометровый пере-

пад. Многие вершины превышают отметку 3,5 тысячи метров: Джугуурлу-Чат, Бу-Ульген, Белалы-Кая, Кышкаджер бросают вызов человеку своей неприступностью.

Горы здесь сложены в основном разнообразными гранитами; вдоль Главного Кавказского хребта на поверхность выходят гнейсовые и сланцевые скалы с мощными жилами гранитоидов.

Зубчатые гребни горных хребтов обрываются отвесными скалами с длинными шлейфами осыпей. Среди снегов и льдов видны глубокие кары и лощины. В зоне сланцевых и песчано-глинистых отложений цепи гор имеют мягкие очертания.

Во время максимального наступления льдов все межгорные долины были заполнены глетчерами. С потеплением климата они отступили в горы. Однако и сейчас здесь расположена одна из крупнейших ледниковых зон Западного Кавказа — 85 больших и мелких ледников общей площадью 61 кв. км. В настоящее время ледники усиленно тают, и за последние 50 лет их общая площадь сократилась почти на 20 кв. км.

Один из крупнейших ледников Алибекский (длиной почти 4,5 километра) в верховьях реки Алибек занимает 975 гектаров.

Древние ледники создавали в ущельях так называемые трог (долины), интересные тем, что днище главного трога лежит ниже днища боковых притоков. Такие всякие долины образовались за счет того, что в главной долине, заполненной наиболее мощным ледником, дно углублялось быстрее, чем в боковых ущельях, пропаханых менее крупными глетчерами. В местах слияния боковых ущелий с главным их устьем обрываются крутой ступенью высотой многие десятки метров. Реки здесь низвергаются грохочущими пенными водопадами или бушуют в узких глубоких каньонах, прорезающих всякие днища боковых трогов.

На территории заповедника протекает около 50 рек. Все они в основном образуют бассейн р. Теберды. Кроме того, по территории Кизгичского лесничества протекает р. Кизгич, являющаяся одним из основных притоков р. Архыз, второй по величине водной артерии заповедника, протяженностью более 25 километров.

Главная река заповедника — это Теберда, которая у г. Кара-чаевска впадает в Кубань. Свое начало она берет в месте слияния рек Аманауз и Гоначхир.

Десятикилометровый Гоначхир образован в свою очередь слиянием Бу-Ульгена и Северного Клухора. Если брать во внимание притоки этих рек, то река Теберда принимает в себя воды шести ледников. На пути по территории заповедника в нее вливаются реки Гедеж, Уллу-Муруджу, Шумка, Джамагат, Хаджибей с притоком Бадук, Большая и Малая Хатипара, Муху с притоком Азгек и несколько довольно крупных ручьев. Все они стекают из-под

ледников, берут начало в снежниках или озерах, питающихся ледниковыми водами.

Все реки заповедника берут начало на высоте от 2050 до 3900 метров над уровнем моря — гораздо выше зоны лесов. Реки, ручьи — числом около 30 — составляют гидрографическую систему р. Теберды общей протяженностью до 2000 километров.

Наиболее крупные из рек заповедника протекают по древним ледниковым долинам, глубоко врезаясь в днище древнего ледника. По берегам Северного Клухора высота террас достигает 400 метров. Хорошо видны следы деятельности ледника и по берегам самой Теберды.

Неумолкающий шум Теберды — одна из примет заповедника. Вид стремительно мчащихся вод просто завораживает. И не устаешь удивляться, как меняется их цвет в зависимости от «настроения» погоды и времени года.

Река Теберда — это еще одно чудо природы, которое могло родиться только в горах Кавказа!

В Тебердинском заповеднике более 130 озер. Большинство из них расположено высоко в горах — на высоте 2700—3000 метров над уровнем моря — в карах, каменных чашах, выдолбленных ледником в склонах гор. Эти озера большую часть года находятся подо льдом и снегом. Самое большое — Уллу-Муруджинское — занимает 17,8 гектара, его глубина достигает 52 метров. Большинство озер относится к числу каровых или мореных, реже встречаются запрудные озера.

Прошлые каровых озер — всегда каровый ледник, выработавший характерную форму и поверхность занятой им впадины. Каровые озера лежат в ограниченном пространстве между современной и древней снеговыми линиями, в верховьях горных долин или по их склонам.

Часто кары располагаются лестницами. Верхние ее ступени обычно заняты современными ледниками. Середина — озерами. Нижние представляют собой сухие днища бывших озер, выровненные и заполненные озерными и позднейшими отложениями. Примерами каровых озер заповедника являются Азгекские, Назалы-Колские, Муруджинские, озеро Хаджибей, Седьмое Бадукское озеро.

Всего в бассейне реки Бадук семь озер. К каровым относятся три верхних, из которых берут начало притоки Бадука или лежат по его течению. Небольшие по размеру, но глубокие, чистые, голубые, они лежат на высоте 2400—3000 метров.

Озеро Клухор лежит у Клухорского перевала на высоте 2700 метров над уровнем моря, по соседству с Северо-Клухорским ледником и питается сразу из двух ледников.

Вытянувшись на 500 метров, оно занимает 12 гектаров. При

средней глубине 10,6 метра, в некоторых местах наибольшая глубина достигает 30 метров.

Из четырехступенчатой лестницы каров озеро Клухор — второе сверху, а самый верхний кар еще занят ледником. Из озера вытекает ручей — исток р. Северный Клухор. В граните, из которого сложен кар, ручей проделал узкий каньон, с которого он низвергается водопадом. Каньон с течением времени становится уже, снижая уровень озера.

Берега озера с трех сторон крутые, высокие, местами к озеру обрываются скалы, местами спускаются осыпи. Только южный берег не такой крутой, его отроги покрыты альпийским лугом. Толща воды просматривается на 6 метров. Мутно-голубовато-зеленое озеро только в июле освобождается ото льда, а в конце сентября уже замерзает. Рыбы в озере Клухор нет.

**Моренные** озера возникли путем подпруживания речных потоков моренами. Отступление ледника последнего оледенения шло скачкообразно. Вот и моренные озера, подобно каровым, располагаются ступенчато, образуя цепочки из нескольких лежащих на разном уровне озер. Примером таких озерных цепочек могут служить четыре нижних Бадукских (одно из них уже отмерло) и два Алибекских озера. Лежащее у самого города Теберда озеро Кара-Кель — это остаток древнего, более обширного водоема.

Очень интересны нижние Бадукские озера. Все три озера образуют цепочку в интервале от 1980 до 1930 метров над уровнем моря и занимают пересеченное конечными моренами днище долины.

Самое глубокое третье Бадукское озеро. В некоторых местах глубина достигает 8,7 метра при средней 4,3 метра.

Третье озеро самое крупное и самое живописное. Оно единственное из трех озер имеет заросли и сравнительно богатое донное население.

Второе и первое Бадукские озера ниже (1970 и 1930 метров над уровнем моря), они меньше и мельче (средняя глубина 2,05 и 1 метр соответственно).

Озеро Кара-Кель лежит еще ниже — на высоте 1300 метров.

**Запрудные** озера имеют более позднее происхождение. Они образованы преграждением речной долины уже после отступления ледника.

Таково озеро Туманлы-Кель, расположившееся, как и озеро Клухор, в той же Северо-Клухорской долине, только на 850 метров ниже. В довольно глубокое озеро (наибольшая глубина превышает 20 метров при средней четыре) впадают два ручья с правого склона долины. Один из них спускается к озеру довольно мощным водопадом.

Некогда довольно крупное (до пяти с половиной километров

в длину) озеро Туманлы-Кель после прорыва плотины сократилось до 275 метров, занимая площадь не более двух гектаров.

Особенно величественно выглядит **Главный Кавказский хребет**. Непрерывная зубчатая стена, вдоль которой один за другим открываются амфитеатры гигантских каменных цирков, заполненных вечными льдами и снегом. Шлейфы спрессованного крупнозернистого снега — фирна — сливаются в сплошную белую шубу, тянущуюся вдоль гребней на многие километры. Над нею вздымаются в небо исполинские остроконечные вершины: Инэ, Зуб Софруджу, Чотча, Сулахат и другие. Несколько труднопроходимых перевалов пролегает на высотах 3—3,5 тысячи метров.

Относительно легко можно преодолеть Клухорский перевал, который не достигает трехтысячной отметки и ведет к Черному морю (до него всего 65 километров). Море можно увидеть со многих окрестных вершин, и кажется — до него рукой подать.

Один из красивейших уголков Кавказа — знаменитая **Домбайская поляна**. Она расположена у подножья Главного Кавказского хребта, в месте слияния Аманауза, Алибека и Домбай-Ульгена. Темнохвойные леса, благоухание цветущих альпийских лугов, ослепительные снега, сверкающие в лучах горного солнца, грозные ледники с отвесными ледопадами — все это оставляет неповторимое, сказочное впечатление. С незапамятных времен знали люди об этом уединенном уголке, затерянном среди высоких гор и девственных лесов. Наши праотцов привлекали изобилующие дичью его леса и альпийские луга, благоприятные климатические условия и исключительная защищенность местности — сюда можно было проникнуть только зная заповедные тропы.

Говорят, что именно здесь, на Домбайской поляне, был убит один из последних кавказских зубров. И не случайно высочайшую вершину этого района называли Домбай-Ульген, что значит на карачаевском языке «зубр убит», а поляну и реку — просто Домбай (зубр).

Однако продолжим характеристику местности заповедной Теберды. Верхняя часть высокогорья образует **нивальную-скальную зону**, почти сплошь обнаженную. Это создает условия для развития камнепадов, лавин, селей, также играющих важную роль в формировании рельефа.

Более 14 процентов площади заповедника занимают выходы коренных пород, дающих при физическом выветривании обломочный материал. Выходы их повсеместны во всех вертикальных зонах. Поэтому физическое выветривание как фактор формирования микро- и мезоформ рельефа на склонах имеет существенное значение.

Формируясь на крутых уступах и обрывистых склонах, **обвалы** получили наибольшее развитие в гребневой части. Непосредствен-

ной причиной их образования могут быть землетрясения, обильные атмосферные осадки и постепенное увеличение напряжения на крутых склонах. Древние и современные обвалы наблюдаются на хребтах Хатипара, Хаджибея, Кышкаджера, Гедежа, Гоначхира, Бу-Ульгена и других. Они образуют обширные участки камнепадов, создавая живописные нагромождения экзотических глыб у подножия склонов.

У выходов коренных пород на менее крутых участках склонов формируются **осыпи**, располагающиеся на склонах в виде конусов из сортированного обломочного материала, точно каменные реки.

И еще одно чудо природы — **лавины**. В заповедной Теберде их 530. Зимой и весной грохот снежных обвалов разносится по ущельям и эхом долго отдается в горах.

Многотонные снежные массы сметают все на своем пути, ломают, как спички, вековые деревья, разрушают скалы, засыпают дороги, перекрывают реки, выплескивают озера. В лесных массивах часто можно увидеть прочесы, которые полосами тянутся вдоль склонов. Здесь уничтоженный снежными массами темнохвойный лес замещается светлыми лиственными породами, а снег от лавин, скапливаясь в ущельях, долго не стает. Весной и летом белые пятна его сверкают под солнцем среди изумрудных лугов.

После обильных ливней образуются **сели** — бурные грязе-каменные потоки. Однажды у озера Туманлы-Кель сель шириной до 120 метров накрыл дорогу в долине Гоначхир. Слой щебня, песка, глинистых наносов достигал двухметровой высоты с общим объемом 3,5 тысячи кубометров.

**Почвы** заповедника, как и его растительность и животный мир, связаны с вертикальной поясностью. Значение их как компонентов природного комплекса трудно переоценить. Они определяют производительность лесных и луговых угодий. Заповедные почвы ценны тем, что служат эталоном при изменении изучения свойств почв в результате деятельности человека и выборе путей их рационального использования.

Исчерпывающую характеристику исключительной роли почвы в жизни природы и человека дал выдающийся почвовед современности В. Ковда: «Почвенный покров, представляющий собой тонюсенький верхний слой нашей планеты, дающий жизнь всему существу на ней, является и продуктом биосферы, и компонентом биосферы, и одним из важнейших механизмов, направляющим нормальное ее функционирование».

История деятельности человека изобилует многочисленными примерами необратимой порчи огромных земельных ресурсов и превращения их в пустыни.

Горные почвы легко поддаются эрозии даже в естественных

условиях залегания. При их эксплуатации эрозия тем более возрастает.

Современный почвенный покров заповедника представлен следующими основными типами почв: горно-луговые, горно-лесные бурые, горно-лесные подзолистые, горно-долинные аллювиальные дерновые кислые, горно-долинные аллювиальные луговые кислые и горно-долинные аллювиальные лугово-болотные.

**Горно-луговые почвы.** Это довольно своеобразные почвы, не имеющие аналогов на равнинах. Занимают они самые высокие участки гор на границе между нивальным (снеговым) и лесным поясами. Развиваются в условиях короткого вегетационного периода, низких температур и большого количества осадков под луговой разнотравнозлаковой растительностью альпийского и субальпийского типа и под зарослями рододендрона.

По интенсивности почвообразования, проявления дернового процесса и степени гумусированности горно-луговые почвы подразделяются на два подтипа — горно-луговые альпийские и горно-луговые субальпийские. Характеризуются хорошо развитой оторфованной дерниной в верхней части почвенного профиля (большей у горно-луговых альпийских почв), бурой (от светло-бурой до темно-бурой) окраской верхних гумусных горизонтов, небольшой их мощностью (меньшей у горно-луговых альпийских почв).

**Горно-лесные бурые почвы** имеют аналоги на равнине и отличаются от равнинных почв меньшей мощностью почвенной толщи и меньшей степенью выраженности почвенных процессов. Развиваются на склонах различной крутизны под всеми типами леса.

**Горно-лесные подзолистые почвы** — формируются под еловыми и сосновыми лесами на крутых склонах всех экспозиций, кроме южной. От бурых лесных почв отличаются четко дифференцированным профилем, с хорошо выраженным осветленным (белесым, палево-бурым) подзолистым горизонтом, залегающим нередко прямо под подстилочным горизонтом или ниже очень маломощного (2—5 сантиметров) гумусного горизонта.

**Горно-долинные аллювиальные дерновые кислые** и другие типы почв серии горно-долинных аллювиальных формируются в долинах рек под лесной и травянистой растительностью и отличаются между собой степенью выраженности дернового процесса и участием или неучастием в формировании почв грунтовых вод. Все они характеризуются слабым развитием почвенного профиля, слабо дифференцированным на горизонте, довольно скелетны, различного механического состава, чаще легкого. В верхней части профиль оструктурен, но структура непрочная. Эти почвы более богаты по плодородию, чем горно-лесные, и чрезвычайно разнообразны по химическому составу.

Посетители заповедника могут внести свой вклад в дело охраны его почв, если не будут способствовать их эрозии, делать лишние тропы, устраивать привалы в неположенных местах и загрязнять почву инородными для нее предметами туристского атрибута — банками, полиэтиленовыми пакетами, бумагой и пр.

## КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗАПОВЕДНИКА

О климате Теберды — особый разговор. Все знают, что Кисловодск — самый ясный и солнечный город на юге России, и славу «кислых вод» вслед за М. Ю. Лермонтовым подтвердили тысячи тысяч отдыхающих.

Но мало кто знает, что в соперничестве с этим всемирно известным курортом пальма первенства принадлежит ...Теберде. Здесь больше полных солнечных дней — 89 против 84 «кисловодских», и меньше облачных — в среднем 110, к тому же без проблесков солнца всего 16. В Кисловодске облаками небо затянуто 115 дней, и в течение 59 дней луч солнца не может пробиться сквозь них ни на минуту.

Относительную влажность воздуха Теберды (70%) сравнивали с аналогичным показателем Кисловодска (74%), знаменитого курорта Грузии Абастумани (77%) и швейцарского курорта Давос (78%). Цифры говорят сами за себя.

Климат заповедника в общем теплый и влажный, близкий по своим особенностям к морскому. Но в пределах заповедной Теберды, на относительно небольшой территории, он меняется с изменением высоты над уровнем моря. В течение суток можно из умеренно теплой зоны лесного хозяйства попасть в прохладную субальпийскую, холодную альпийскую и даже полярную субнивальную. Чем выше в горы, тем больше осадков, а температура воздуха падает в среднем на полградуса на каждые 100 метров высоты. Не только отдельные хребты, но их склоны, гребни и горные долины имеют собственный климат, отличаясь температурой воздуха и почвы.

Наблюдая за развитием ряда альпийских и субальпийских растений, ученые пришли к выводу, что в высокогорной зоне нет лета — здесь поздняя затяжная весна плавно переходит в осень.

Зима в Теберду приходит поздно, обычно 20 декабря, с наступлением отрицательных среднесуточных температур воздуха. Самое раннее начало зимы отмечено 12 ноября, самое позднее — 25 января. Зимы без оттепелей с устойчивым снежным покровом бывают редко. Неустойчивая погода и резкие колебания температуры обычны для этого времени года. Ночной мороз, достигающий 10°C, нередко сменяется теплым солнечным днем. В самые хо-

лодные редкие зимы морозы здесь достигали 31,4 °С, обычно же температура не падает ниже 20 °С. Первый снег чаще всего выпадает в конце октября. Но были снегопады и в первой половине сентября. В холодные зимы снежный покров лежит все зимние месяцы, в теплые же периодически стает под лучами солнца и вновь образуется после снегопадов. Глубина снежного покрова в среднем равна 230 мм. Метели зимой редки, но иногда бывают зимние грозы. По склонам гор в долины часто спускаются туманы, затягивая все сплошной белой дымкой.

Весна в Теберду приходит вместе с фёнами. Сухие и теплые, они ускоряют таяние снега в горах, приносят чистый воздух с ароматом фитонцидов хвойных лесов.

Весна начинается 10—15 марта, когда исчезает снежный покров, а среднесуточные температуры воздуха становятся положительными. Самая ранняя весна отмечалась 7 февраля, а самая поздняя — 4 апреля.

Лето в Теберде прохладное для этих южных районов России. Среднемесячная температура воздуха 14,5 градуса спасает от изнуряющей июльско-августовской жары, такой обычной в степной зоне. Но бывают и очень жаркие дни, когда столбик термометра преодолевает 34-градусную отметку. Летом часты ливневые дожди с грозами.

Град в это время бывает изредка — он не характерен для этой высокогорной зоны. Сопровождая грозы, он обычно выпадает в нижележащих районах, рвет и сбивает листву, обнажая стебли растений. Лишь толстые кожистые листья рододендрона страдают сравнительно мало. Град не только повреждает и уничтожает растительность, более крупный (например, в верховьях реки Лиавы был отмечен диаметром свыше 5 сантиметров) может нарушить даже почвенный покров и дать толчок к возникновению оползней.

Засухи в Теберде крайне редки и непродолжительны, но все же случаются. Так, в августе 1979 года за весь месяц выпало всего лишь 8,1 миллиметра осадков. А на вершинах горных хребтов и на высокогорных плато, где лежат вечные снега и льды, даже в августе воют метели, иногда они бывают и в июне.

Поистине бархатным сезоном в Теберде является осень. Средняя температура здесь долго остается в пределах 7—8 градусов тепла.

На это время приходится наибольшее число солнечных дней. Преобладают южные ветры.

Средняя месячная температура воздуха в сентябре 10,6 градуса. В октябре 6,8 с колебаниями по годам от 2 до 11,2 градуса, а в ноябре 3,3 с колебаниями от —0,8 до 6,8 градуса. Заморозки обычно наступают в конце сентября, но случаются и в августе, а иногда запаздывают до 30 октября.

Осадки осенью обычно умеренные и составляют примерно одну четверть от годового количества. Но год на год не приходится. Бывали случаи, когда их выпадало чуть больше 30 миллиметров, а иной раз вдесятеро больше.

Господствуют здесь в основном ветры двух противоположных направлений — северного и южного. При этом днем они, как правило, усиливаются и дуют по долине вверх. Различают ветры горно-долинные и фёны. Последние могут длиться от нескольких часов до 10—20 дней. Скорость достигает порой 10—20 метров в секунду. Но по утрам и вечерам, как правило, стоит штилевая погода. И если взять среднегодовую скорость ветра в Теберде, то она будет равна 1,8 метра в секунду, в Кисловодске — 2—3, а в Ставрополе и того больше — 5—6 метров в секунду.

В январе — феврале 1969 года над Северным Кавказом пронесли пыльные бури, да такие, что ветер бесновался, рвал и метал, валил деревья и столбы, линии электропередач, срывал крыши с домов, уносил пласты почвы с полей. В ста километрах от Теберды над городом Черкесском ураган достиг скорости 40—45 метров в секунду, то есть более 110 километров в час. В Теберде же в это время стояла ясная солнечная погода, скорость ветра едва достигала 1—2 метров в секунду.

Фёны и горно-долинные ветры приносят в Теберду чистый воздух. По многолетним наблюдениям, они способствуют закаливанию организма, ускоряют акклиматизацию гостей этого горного района — для здоровья лучше не придумаешь. Поэтому Теберда и является курортно-санаторной зоной.

В общем климат здесь уникальный, так сказать, заповедный. Среднегодовая температура воздуха от 5 до 7 градусов тепла. Продолжительность периода с плюсовой температурой в среднем 126 дней. Число дней со снежным покровом колеблется от 21 до 122, с дождями 113, со снегопадами 44. Годовая средняя сумма осадков 701,2 миллиметра.

## РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Исключительное разнообразие природных условий создало удивительное богатство растительного мира Теберды.

На сравнительно небольшой территории заповедника (около 86 тысяч гектаров) отмечено 1280 видов сосудистых растений. Из них 260 — эндемы Кавказа (в других районах они не встречаются), а первоцвет почколистный растет только в Тебердинском заповеднике.

Кроме кавказских видов здесь представители северной лесной и арктической флоры соседствуют с реликтами третичного периода,

средиземноморскими, переднеазиатскими, степными и даже пустынными растениями.

В течение одного дня в заповеднике можно увидеть реликтовые пихтовые и буковые леса; корявые сосняки, заселяющие гранитные морены со скудным мохово-лишайниковым покровом и ярусом брусники, черники, вороники; березовые криволеся, торфяные болота и другую тундроподобную растительность — наследие ледниковой эпохи; субальпийские луга с участками гигантского высокотравья, низкотравные альпийские ковры и ковыльные степи.

В составе растительности преобладают многолетние травянистые виды. Деревьев, кустарников и полукустарников более 100, в их числе много декоративных.

Растительность располагается тремя поясами: нижний — от дна долины до 2000—2400 метров над уровнем моря — занимают леса; выше, до отметки 2600 метров, раскинулись субальпийские луга: их сменяет альпийский пояс с низким травостоем на лугах и альпийскими коврами, с каменистыми россыпями, осыпями и снежниками. В местах с широким распространением ледников и снежных завалов растительность субальпийского и альпийского поясов сдвигается вниз, в лесной пояс, и тогда лесные виды непосредственно граничат с альпийскими.

**Леса.** Все леса Тебердинского заповедника — естественные и коренные по своему происхождению — занимают 32,4 процента от общей площади.

В северной части заповедника с наиболее сухим и континентальным климатом склоны гор поросли сосновыми лесами. По сухим и более теплым южным склонам сосны поднимаются до 2650 метров — это верхняя граница древесной растительности. Среди сосен встречаются березы, осины, клены и дубы. В подлеске у верхней границы леса много можжевельника (арча). Ниже по склону — рододендрон желтый, или азаляя — листопадный кустарник третичного периода. Весной он покрывается шапками ярко-желтых цветов с резким одурманивающим запахом.

В травяном покрове сосновых лесов преобладают злаки. Здесь же встречаются ландыши, белые кувшинчики купены, синие с белой сердцевинкой цветы водосбора, дикие клоны, высокие кусты чины розовой... Под сомкнутым пологом старых сосен обычны заросли брусники.

Сосновые леса занимают в заповеднике самые большие площади. Они лучше всех приспособлены к высокогорным условиям: малотребовательны к почвенной влаге, устойчивы к резким перепадам температур и резким порывам ветра. Нередко на скальных обнажениях, где отсутствие жизненно важного субстрата препятствует росту и развитию даже самых неприхотливых растений, сосна, внедряясь корнями в расщелины скал, живет и создает вокруг себя лесную

обстановку. Отдельные экземпляры сосны встречаются у отметки 2650 метров над уровнем моря, где они служат убежищем и даже кормом для высокогорных птиц и зверей.

Полог сосновых лесов, примыкающих к долине, отличается высокой сомкнутостью, поэтому молодое поколение деревьев под кронами состоит из тенелюбивых пород — пихты и ели. Очевидно, через некоторое время господствующее положение среди лесообразователей заповедника перейдет от сосны именно к этим видам.

К югу, ближе к водораздельному гребню Главного Кавказского хребта, сосновые леса постепенно уступают место темнохвойным, основу которых составляет пихта, реже ель. Из других пород здесь обычны бук, клен, рябина, береза, осина, черемуха.

Темнохвойные леса заповедника имеют сложную вертикальную структуру. Под пологом основного яруса пихты и ели, высота которого достигает иногда 60 метров, образуется второй ярус из лиственных пород бука, березы и темнохвойных пород младших поколений. Ниже второго яруса формируется подлесок из рябины, жимолости, бузины и других пород, которые служат надежным кормом для птиц и животных. Темнохвойные леса в заповеднике, как правило, хорошо самовоспроизводятся. Поврежденная поверхность почвы тут же засеивается семенами тенелюбивых: пихты, ели, бука. Число подроста в возрасте 3—8 лет на одном гектаре нередко составляет десятки тысяч экземпляров. У Главного хребта встречаются пихтово-еловые насаждения, напочвенный покров которых составляют зеленые мхи. Толщина мохового покрова достигает 50 сантиметров, образуя пышное покрывало, сглаживающее неровности рельефа почвы.

Это излюбленные места обитания медведей, кабанов, куниц, особенно зимой, когда мощные кроны деревьев защищают их от снега.

Летом под пологом темнохвойного леса сумрачно и прохладно. Среди громадных валунов, сверху донизу заросших мхами, встречаются различные виды папоротников, плауны, куртины кислички и вороньего глаза.

Настоящее украшение заповедника — тисовые рощи. Отдельные деревья тиса ягодного — реликта третичной флоры — достигают возраста в 4 тысячи лет и, очевидно, помнят те времена, когда в дремучее Тебердинское ущелье начали проникать первые охотники. Крона его обладает удивительным свойством изменять окраску под проникающими в лес лучами солнца.

В северной части заповедника имеются фруктовые леса из дикой яблони, груши, алычи, черешни и терна. Их плоды — прекрасный корм для диких животных.

В подлеске — лещина, разные виды жимолости, бересклета, шиповника.

В лесах заповедника много плодово-ягодных кустарников: малины, смородины, барбариса, крыжовника.

Подлинным богатством заповедника являются буковые леса, с пестрым подлеском и буйным покровом из папоротника, многоголосым певчим населением, с грибами и дикорастущими ягодниками. Пышной зеленой стеной встают деревья-исполины перед изумленным путником. Отдельные представители величественных буковых деревьев имеют диаметр около двух метров, а размах ажурных крон до 20 метров. Бук плодоносит один раз в два-три года. Семена его, обладая целебными свойствами, служат излюбленным кормом многих зверей и птиц. Имея мощную корневую систему и хорошо развитую крону, бук предохраняет припойменные леса от заболеваний. Бук живет до 600 лет, сохраняя величественность и могущество. Гладкую легкоранимую кору стволов нередко прорезают шрамы — следы упавших соседних деревьев и различных механических повреждений.

А на верхней границе леса бук, также, как и береза, образует мелкокриволесья, которые особенно широко распространены в южной части заповедника, у водораздельного гребня. Здесь под влиянием глубокого снежного покрова (зимой он достигает трех-четырехметровой толщины) стволы бука и березы искривляются и образуют густую труднопроходимую чащу. Кроме бука и березы в составе криволесий клен Трауфеттера, различные виды рябины, черемуха, ива. В подлеске обычна кавказская черника — один из представителей третичной флоры. Осенью ее высокие кусты с красноватыми листьями и побегами покрываются массой крупных черных ягод, напоминающих по вкусу обыкновенную чернику.

В верхней полосе леса, чаще всего в березняках северных склонов, раскинулись густые заросли рододендрона кавказского, одного из красивейших кустарников заповедника. Вырвавшись из-под полога леса на простор субальпийских лугов, они широким потоком устремляются вверх, занимая каменистые россыпи, скалистые выступы и гребни. В конце мая — начале июня, когда по балкам еще лежит снег и едва начинают развиваться листья белоствольных берез, кусты рододендрона покрываются шапками палево-белых нежных цветов. На фоне темных кожистых листьев они особенно красивы. Недаром рододендрон называют «альпийской розой». Отдельные экземпляры его встречаются на высоте 3100 метров, демонстрируя исключительно высокую жизнеспособность. Заросли цветущего рододендрона создают неповторимые ландшафты в субальпийской и альпийской зонах заповедника. Большие кожистые листья рододендрона служат надежным убежищем для тетеревов, скрывая их от зорких глаз лисицы, рыси и хищных птиц. Густые стелющиеся заросли рододендрона хорошо сохраняются под многометровым слоем уплотненного снега.

Мощной укрепляющей стеной на береговых участках возвышаются мягколиственные леса из ольхи серой и черной, ивы и березы повислой. Ольха селится прямо на песках среди речных галечников. Она легко переносит избыточное и даже застойное увлажнение. Являясь породой-пионером, то есть первой древесной породой береговой зоны, ольха формирует почвенный слой, обогащая его азотом. Впоследствии ольшаники заселяются хвойными породами — елью и пихтой.

Одной из ландшафтообразующих пород в заповеднике является клен высокогорный — выносливый абориген сурового климата. Клен высокогорный практически не встречается ниже отметки 1600 метров. В отличие от своего собрата клена остролистного, обитающего в припойменных лесах, он имеет гладкую отслаивающуюся кору. Почки его ярко-красного цвета. Весной, когда разворачиваются листья, кроющие чешуи почек придают кронам деревьев декоративный нарядный вид. Клен высокогорный в заповеднике встречается на местах бывших пихтарников, уничтоженных лавинами.

Очень своеобразна верхняя граница леса. Здесь мощный 3—4-метровый снежный покров искривляет стволы буков, берез, кленов Траутфеттера, рябин, ив, которые образуют густую непролазную чащу. Под пологом таких криволесий много кавказской черники, которая приносит осенью массу крупных черных ягод.

На опушках и полянах лесов — густое разнотравье, превышающее рост человека. Двухметровые борщевники с гигантскими зонтиками белых цветов, 3—4-метровые дудники, темно-лиловые колокольчики, светло-сиреневые ночные фиалки, отличающиеся здесь особым великолепием и пьянящим благоуханием.

О грибах в заповеднике особый разговор. Их здесь гораздо больше, чем в лесах более влажного Западного и более сухого Центрального и Восточного Кавказа.

Уже в конце апреля, а иногда и в середине, чаще всего в осинниках появляются сморчки. Найти их — огромное удовольствие. Необычная конусовидная форма шляпки гриба в глубоких морщинах напоминает чем-то лесовичков. Как будто бы маленькие гномы высунули свои головки из прошлогодней листвы и подсматривают за пробуждением природы.

В начале мая на полянках появляются опята. Часто они располагаются правильными кольцами, образованными разрастающейся от центра грибницей. За эту правильность колец, природу которых долго не могли объяснить, их прозвали «ведьмиными».

На полянах, где в прошлом пасли скот, в середине мая можно встретить и шампиньоны. В лесах в это время находят белые грибы, подберезовики, дубовики. В конце июня — начале июля в сосняках появляются рыжики.

В заповеднике встречаются три расы белого гриба: дубовая, еловая и боровик. Дубовая раса — это наиболее ранний белый гриб. По многолетним наблюдениям, он обычно появляется 17—22 мая, и только в редкие годы, как например, в 1965 и 1980 годах, в июне. Пора наибольшего урожая — июнь—июль. Светлые с коричневым оттенком шляпки почти не отличаются по цвету от ножек и плотно прилегают к ним. Растет в дубовых, буковых и смешанных лиственных лесах. В хвойных почти не встречается, в них господствуют две другие его расы — боровик и еловая.

Боровики с темно-коричневой шляпкой и длинной белой коренастой ножкой появляются только в июне. Максимальный урожай собирают в конце июля—начале августа, но боровик встречается до самых морозов, нередко даже в октябре. Растет в основном в сосновых и пихтовых лесах, в меньшей степени — в смешанных хвойно-лиственных. В верхней полосе леса он достигает в отдельные годы громадных размеров и встречаются экземпляры весом до двух килограммов.

Третья раса белого гриба — еловая — с красноватой шляпкой и более тонкой, чем у боровика, ножкой. Встречается значительно реже, главным образом в ельниках, по берегам ручьев и на островках среди горных рек.

Дубовик — это оригинальный гриб лесов Кавказа и Карпат. В северной и средней полосе России он не встречается. Его узнают по темно-коричневому цвету всего гриба с шоколадно-бархатистой шляпкой. Появляется он, как и дубовая раса белого гриба, в середине мая, реже в июле—августе. В сентябре же он дает наиболее урожайный слой. Растет дубовик в пихтовых лесах, реже в смешанных. Другая разновидность дубовика — коричневый с малиновым оттенком — достигает особенно больших размеров: шляпка до 30—35 сантиметров в диаметре и 10—12 толщиной.

Пора первых подберезовиков — 20-е числа мая.

Обычный серый подберезовик растет в смешанных лесах. В отличие от белого гриба, который появляется, как правило, после хорошего дождя через три-четыре теплых солнечных дня, подберезовики прорастают почти на другой же день.

Осенью на полянках среди березняков встречаются карликовые подберезовики высотой четыре-пять сантиметров. Даже у самых маленьких грибочков шляпка не прилегает к ножке. Они взрослые — только очень маленькие.

Черноголовые подберезовики тоже редко бывают большими, зато отличаются изяществом и красотой. Дают они большей частью один, но очень урожайный, слой в июле. Стройные черноголовые подберезовики теснятся обычно один за другим около папоротников и берез. Куда ни глянь — всюду их целые хороводы.

К концу лета и осенью на болотцах нередко появляются совер-

шенно белые подберезовики — это болотная раса с тонкими ножками и небольшими шляпками.

В пихтарнике встречается особенный подберезовик коричневатотемно-серого, почти черного цвета снаружи и белого с синевой внутри. Растут эти грибы одиночными редкими экземплярами.

В июне появляются пластинчатые грибы — подорешники), сыроежки, а затем и лисички. Подорешники — грибы коричневого цвета, как бы оправдывая свое название, растут там, где растет орешник, — на опушках, в редких лиственных лесах, иногда с примесью ольхи. Наиболее обильны эти грибы в пойме реки Теберды.

Сыроежки, появляясь в первых числах июня, встречаются затем на протяжении всего лета и осени большей частью в смешанных лиственных и хвойно-лиственных лесах. Они самых разнообразных цветов — розовые, желтоватые, серовато-голубые, зеленоватые. Иногда с тонкой пластинкой гриба, иногда с плотной и мясистой.

Лисички в заповеднике часто могут быть в сухих сосновых борах и очень сильно увлажненных замохovelых ельниках. На склонах в сосняках лисички обычно появляются в массовом количестве в июле. Грибы очень плотные, мясистые, шляпки почти без извилин. В пойменных ельниках лисички появляются поздно — в сентябре. Пластинки грибов тонкие, сильно гофрированные. Казалось бы, что это совершенно две разные расы — так резко они отличаются друг от друга. Но в засушливый 1979 год, когда за лето выпало всего несколько миллиметров осадков и заболоченные ельники превратились в сухие, можно было наблюдать превращение еловой расы в сосновую. В пойменных ельниках росли крепкие плотные лисички вместо обычных водянистых. Такие же изменения наблюдаются и у подорешников, растущих на вывороченных корнях и в других более сухих, чем обычно, условиях.

Краса кавказского леса — коралловые грибы. Тонкие нитевидные их выросты с многочисленными ответвлениями от белой до ярко-оранжевой окраски напоминают настоящие подводные кораллы тропических морей. Иногда вместо тонких выростов тело кораллового гриба образовано тонкими многочисленными пластинками причудливых очертаний, напоминающими цветы. Этот гриб достигает полуметра в диаметре и заслуженно носит название «счастье грибника». Из такого гриба можно приготовить блюдо на несколько десятков человек. Но сам гриб настолько красив, что не у каждого поднимется рука на уничтожение такого чуда природы. В заповеднике его спасают от браконьерства горы. К тому же он настолько нежен, что при переноске крошится и становится не пригодным для еды.

Подосиновики — это украшение любого леса от самых северных широт. Их высокий рост, ярко-красная или оранжево-крас-

ная шляпка придают грибам особую прелесть и декоративность. В заповеднике подосиновик распространен от самых нижних высот в пойме реки Теберды до верхней границы распространения древесной и кустарниковой растительности. В лесном поясе подосиновик, как бы оправдывая свое название, встречается во всех лесах, где есть осина,— и в лиственных, и в хвойных. Любит он пойменные леса, неглубокие балочки, заросшие овраги. Изредка встречается и в березняках, и в пихтарниках. На верхней границе распространения леса, особенно в березовом криволесье и зарослях рододендрона кавказского, подосиновики особенно обильны и достигают огромных размеров. На сравнительно не высокой ножке сидят шляпки до 30—35 сантиметров в диаметре. В заповеднике имеется две расы: обычный подосиновик с оранжево-красной шляпкой — широко распространенный повсюду, и с темно-красной шляпкой и несколько меньшими размерами. Вторую расу можно найти лишь в пихтарниках, большей частью одиночными экземплярами.

Моховиков в заповеднике тоже несколько видов. Самый распространенный моховик сосновый любит склоны с выходом на поверхность частично замоховелых скал. Светло-коричневые, они красиво сочетаются с зелеными мхами. На верхней границе распространения леса моховики растут в пихтарниках.

Появляются они в конце июня, но максимальный урожай дают в августе-сентябре.

Одиночные экземпляры изящного и декоративного моховика травянистого (у него темно-каштановая бархатистая шляпка сидит на тонкой желтой ножке) можно встретить в смешанных лиственных лесах в июне.

С июля по сентябрь включительно много в заповеднике и так называемых сатанинских грибов. Так народная мудрость окрестила этот гриб из-за его ядовитости. Стройный вид, красивая серая шляпка на красновато-розовой ножке многих привлекает. Его часто собирают, варят, жарят и отравляются, причем, чрезвычайно тяжело.

Из волнушек в заповеднике чаще встречается розовая, значительно реже — белянка. Розовые волнушки особенно красивы, они растут большими колониями во влажных лиственных лесах, среди нагромождений камней, вблизи воды. Белянки большей частью встречаются одиночными экземплярами в березовом криволесье субальпийского пояса, иногда в зарослях рододендрона кавказского.

Осенью в сентябре начинается пора рыжиков и груздей. В какой-то степени по ним можно узнать срок наступления осени. Если они появляются раньше среднего срока, то нужно ждать ранних осенних заморозков. Если в сентябре, то осень будет обычная. Рыжики в заповеднике встречаются двух видов — еловый и сосновый, заметно отличаются друг от друга. Сосновый рыжик плотный,

мясистый, даже грубоватый, чаще неправильной округлой формы с яркими зеленоватыми кольцами на рыжей, с белым чешуевидным налетом, шляпке. Еловый рыжик — тонкий, нежный с более темными оранжевыми кольцами на шляпке. Растет обычно большими стайками. Ярко-оранжевые, большей частью правильной круглой формы, еловые рыжики в сочетании с зеленым мхом очень декоративны.

Грузди менее привлекательны, но хозяйки их особенно ценят. В лесах Теберды их несколько видов: настоящий груздь, желтый, черный, сухой и другие.

Раньше всех в середине июня в лиственных лесах появляется черный груздь. Свое название он получил из-за грязно-темно-зеленой шляпки, кажущейся почти черной. При вымачивании она становится красно-лиловой. Растет он большей частью одиночными экземплярами, реже — небольшими колониями.

Вслед за черным, в конце июня — начале июля, наступает черед сухого груздя — скрипицы. На сухих участках смешанных лиственных и хвойно-лиственных лесов он образует огромные колонии, занимающие иногда по несколько десятков квадратных метров. Белые с синеватым оттенком воронковидные тела этих грибов стоят по несколько недель, высыхая на корню и как бы оправдывая свое название. Желтый груздь — это наиболее распространенный груздь в заповеднике. Растет он колониями большей частью в пихтовых, реже буковых лесах на участках с влажными почвами и мощной подстилкой. Свое название он получил за желтоватый цвет шляпки с легким зеленоватым оттенком.

Настоящий груздь — это наиболее ценный и декоративный из всех груздей. Плотные, мясистые, белые с легким кремовым оттенком шляпки правильной круглой формы сидят на очень коротких толстых ножках. Их и не видно вовсе из-за спускающейся с закругленных краев ворсистой бахромы, порой покрывающей и всю шляпку. Растет настоящий груздь в пихтарниках с примесью осины и в осинниках, большей частью одиночными экземплярами, и только в редкие урожайные годы — небольшими колониями. Появляется настоящий груздь одновременно с желтым — в конце августа — начале сентября, максимальный его урожай приходится на сентябрь.

Осенью, а иногда и в начале лета появляются маслята. Встречаются они большей частью в сосновых лесах, выше всех идут в горы — до самой верхней границы распространения отдельных сосен — 2650 метров над уровнем моря. Это один из самых поздних грибов в Тебердинском заповеднике.

Луга Тебердинского заповедника — это настоящая страна дремучих трав. С приближением к Главному Кавказскому хребту повышается влажность воздуха и почвы, и, естественно, пышное развитие получает высокотравная растительность.

Буйной непролазной чащей разрослись двухметровые борщевики с гигантскими листьями и громадными белыми зонтиками соцветий; трех-четырёхметровые дудники с зеленовато-желтыми цветами; ярким зонтом вспыхивают под солнечным лучом корзинки девясила и телекии; мелькают темно-фиолетовые колокольчики, палевые цветы головчатки, нежно-сиреневая ночная фиалка.

Среди них есть ядовитые и коварные растения. Особенно ядовит аконит, или борец. Его палевые и синие стрелки издали бросаются в глаза. А вот борщевики, получившие за свой могучий рост латинское название «гераклеум» (от имени Геракл, Геркулес), хотя и не ядовиты, но тоже опасны. Это «коварные» растения. Они содержат особые вещества, повышающие чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам. Если сок растения попадет на кожу в пасмурный день — никаких следов не останется. Но если день солнечный, то даже спустя 8 часов после соприкосновения с борщевиком на коже появятся болезненные ожоги, которые очень долго не заживают. Не все виды борщевиков обладают такими свойствами, но, не зная растений, лучше их не трогать.

На более влажных участках, вдоль каменистых русел ручьев, зеленые потоки высокотравья поднимаются в горы. Обычен здесь колокольчик молочно-цветковый с длинными кистями то белых, то голубоватых цветов, ярко-оранжевые крестовники, плотные соцветия-свечки мытников — желтые, розовые и черно-пурпурные с густым паутинистым войлоком, и другие растения.

На участках, где ранее находились стоянки скота, развито сорное высокотравье. С трудом можно пробраться сквозь сплошные бурьяны конского щавеля, крапивы, бутеня и купыря, не уступающего по своим размерам гигантским лесным борщевикам.

На субальпийских лугах господствуют злаки. Южные солнечные склоны покрыты крупными пучками овсяницы пестрой, кое-где ее сменяет костер пестрый, а на восточных склонах преобладает вейник тростниковидный — рыхлодернистый злак с длинными, блестящими листьями. Травостой густой, высокий, до метра. Среди разнотравья много растений с яркими красивыми цветами. Весной, когда на северных склонах еще толстым слоем лежит снег, а на южных уже весело шумят ручьи, прямо из-под тающего снега показываются крупные желтые цветы купальницы и прострела золотистого, или сон-травы. Цветы у них распускаются раньше, чем вырастет стебель, и кажется, что цветы сидят прямо на почве. Растут они преимущественно там, где задерживаются снег и лед, и двигаются вслед за отступающими ледниками, окаймляя их ярким золотом.

На буром фоне прошлогодней травы светятся синие и голубые куртинки горечавок, колышутся желтые с шахматным рисунком цветы рябчика, небесно-голубые кисточки пролески и белые — птицемлечника. По берегам ручьев и горных ключей извиваются ли-

ловые потоки первоцвета ушковатого с толстыми стрелками и пышными шапками цветов.

В июне луга окрашиваются в белый тон — цветет ветреница пучковатая. На белом фоне пламенеют золотистые цветы лютика, бледно-желтые стрелки мытника, розовые зонтики бутеня и тмина.

К середине лета луга особенно красочны и быстро меняют свой тон. Они то розовые от массового цветения горца, то лилово-фиолетовые от цветущей буквицы, то оранжевые от зонтиков володушки.

Чем выше в горы, тем более низкорослым становится травянистый покров, все чаще встречаются маленькие миниатюрные растения. Субальпийский пояс постепенно сменяется альпийским. Здесь развиты низкотравные луга, образованные плотнодернистыми злаками и горными осоками, яркие колокольчиковые и лютиковые ковры, приснежные луговины, затерянные среди серых щепнистых осыпей и белых карнизов снегов.

Весна в альпийском поясе начинается поздно, в мае. Едва стает снег, бурая прошлогодняя трава разукрашивается разноцветными пятнами: синими, фиолетовыми, желтыми, голубыми — все это цветы фиалки высокогорной, иногда сплошь покрывающей луговые склоны. Стебелек и листья у нее крохотные, а цветы крупные, как у анютиных глазок. То здесь, то там мелькают ярко-розовые зонтики проломника и первоцвета ледникового (миниатюрные растеньица 5—10 сантиметров высотой), живописные куртинки горечавок и первоцвета Рупрехта. С каждым днем цветов становится все больше и больше.

В начале лета на альпийских лугах преобладают желтые тона — лимонно-желтые от первоцвета Рупрехта, а в верхнеальпийском — ярко-желтые от ветреницы красивой.

На каменистых и щепнистых местах преобладают серовато-пушистые звездочки кошачьей лапки и сиреневые куртинки астры альпийской. Голубым ковром покрыты выпуклые поверхности моренных бугров и платообразные гребни — цветет колокольчик Биберштейна. Куда ни глянь — повсюду прижатые к почве крупные голубые цветы! Голубая масса движется вслед за отступающим ледником, иногда сплошь покрывая свежие моренные отложения и плоские каменистые берега высокогорных озер.

Значительную площадь в альпийском поясе занимают осыпи и скалы. Здесь формируется особая растительность. На осыпях господствуют виды с быстрорастущей корневой системой и с длинными побегами, способными закреплять сползающий щебень. Здесь растет живокость кавказская с блестящими плотными листьями и темно-синей кистью крупных цветов, изящная камнеломка плетевая с длинными тонкими побегами-усиками и золотисто-оранжевы-

ми цветами, яснотка войлочная, вероника малая, норичник Рупрехта и ряд других.

На влажных осыпях, у тающих снежников, обильны лилово-малиновые зонтики первоцвета Мейера. Часто встречаются пурпурно-красные соцветия мытника Нордмана, синие кисточки хохлатки, белые зонтики тмина кавказского.

Вслед за растениями-пионерами в заселении осыпей следуют злаки, осоки. Осыпь постепенно зарастает, закрепляется.

На скалах другие виды. Здесь господствуют плотные куртины-подушки с множеством тесно прижатых друг к другу стебельков и мощным корнем, уходящим в трещину скалы. Внутри такой подушки тепло и влажно, ей не страшны ни ветры, ни морозы. Такие полусферические тела, плотно закрепленные на поверхности скалы, словно приклеенные, доходят до верхнего предела распространения цветковых растений — 3300 метров над уровнем моря. В период цветения особенно эффектно: крупка моховидная, похожая на плотную кучку мха, усыпанная ярко-желтыми кисточками цветов; гипсолюбка узколистная с белыми и розовыми цветами; минуарция, камнеломка и другие виды. Среди этих зеленых, желтых, серых и розовых подушек из трещин скал свешиваются сине-фиолетовые колокольчики, лазоревые завитки омфалодеса — необычайно изящного и удивительно красивого растения, похожего на крупную незабудку, белые головки валерьяны.

На скальных и каменистых местах пестреют сиреневые куртины астры альпийской, лапчатки удивительной с яркими розовыми цветами и мягкими, бархатистыми листочками, пулавки, похожие на желтую ромашку. То тут, то там мелькают зеленые шары — крупные, поменьше и совсем маленькие. Это разбросало свои листья-розетки молодило — растение-суккулент, способное в своих листьях накапливать влагу и долго обходиться без воды. Цветы его тоже красивы — толстая цветочная стрелка несет щиток розовых цветов. Обычны здесь также различные виды так называемых очитков — растений с толстыми, мясистыми листьями.

Все скальные растения растут и размножаются очень медленно. Десятки и сотни лет травной покров остается здесь несомкнутым. Еще медленнее идет расселение растений в верхнеальпийском поясе, на высоте 3000—3200 метров. Большую часть года здесь держится снежный покров и господствуют отрицательные и близкие к нулю температуры, постоянно дуют холодные ветры. Редкие растения ютятся по щелям и защищенным от пронзительного ветра участкам между камнями. Здесь встречаются некоторые виды злаков (лисохвост ледниковый и шелковистый, мятлик кавказский, овсяница приземистая), высокогорные осоки, а из разнотравья — крестовники, одуванчики, ясколки, камнеломки.

Еще выше, в нивальном поясе, захватывающем высочайшие вер-

шины и гребни хребтов, покрытые вечным снегом и льдами, почва и высшие растения отсутствуют. Из растительных организмов встречаются только водоросли, придающие снегу красную окраску, а на лишенных снега скалах — тонкие корочки лишайников. За летние месяцы снег здесь не успевает стаять, а в августе — начале сентября выпадает новый, и снова наступает зима.

В альпийском поясе в это время осень: высохла, побурела трава на высокогорных лугах, замелькали осенние виды горечавок и шафранов (крокусов), еще кое-где цветет темно-голубая красавица лугов — скабиоза кавказская. По балкам потянулись багровые потоки герани, осень раскрасила их и постепенно двинулась вниз. На лесных полянах и субальпийских лугах появляются крупные нежно-сиреневые цветы безвременника, бокальчики шафранов.

Хочется особо выделить **лекарственные растения** заповедника. Их здесь свыше 100 видов, относящихся к 72 родам. И все они практически применяются в отечественной медицине. Они описаны сотрудниками заповедника в соответствии с общепринятой фармакологической классификацией. Каждое растение отнесено к той или иной группе в зависимости от его основного применения в медицине.

Среди растительности заповедника можно найти средства противовоспалительные и антисептические, витаминносные и улучшающие пищеварение, инсектицидные и кровоостанавливающие, потогонные и применяемые при болезнях органов дыхания, ранозаживляющие и даже противораковые, болеутоляющие и сердечно-сосудистые средства, успокаивающие нервную систему. Перечень, как говорится, можно продолжить.

**Пустоши** — гераниевые, кобрезиевые, ивняковые и лишайниковые — развиты в наиболее суровых условиях высокогорья, на холодных и бедных почвах.

В течение ряда лет сотрудники комплексной экспедиции Московского университета изучали этот очень интересный, но малоисследованный тип сообщества высокогорий Тебердинского заповедника. Пустоши — это сообщества, где доминируют не травянистые растения, а лишайники, мхи или кустарники, хотя травы также участвуют в их сложении. Наиболее распространены на Кавказе лишайниковые пустоши, в составе которых большую роль играет очень широко распространенный вид лишайников — петрария исландская («исландский мох»). Этот вид встречается в тундрах всего северного полушария, в горах Урала, Сибири, Дальнего Востока, в равнинных сосновых лесах, в высокогорьях Балкан, Альп и Кавказа.

Лишайниковые пустоши занимают самые малоснежные участки альпийского пояса — наветренные гребни и склоны. Малая мощность снежного покрова дает им возможность фотосинтезировать в ясные зимние дни даже при морозе до минус 10 градусов, а у одного из видов (тамнолии червеобразной) — до минус 26. Таким

образом, по условиям своего существования и по внешнему облику лишайниковые пустоши близки к горным тундрам Урала и Сибири.

Лишайниковые пустоши — это уникальные зимние пастбища диких копытных и прежде всего кавказских туров. Летом на обширных площадях альпийских лугов животные не испытывают недостатка в кормах, а зимой они могут использовать как пастбища лишь малоснежные участки гребней, занятые лишайниковыми пустошами.

Исследования экспедиции показали, что сосуществование лишайников и цветковых растений на пустошах является закономерным явлением.

Малая мощность почвы, ее бедность заставляет цветковые растения развивать мощные корневые системы, которые занимают большую площадь, чем их надземные органы. Таким образом, надземные побеги трав не образуют сомкнутого покрова, между ними имеются пустоты, которые и занимают лишайники. Мощный покров из кустистых лишайников в свою очередь может развиваться лишь при наличии каркаса из побегов цветковых растений, который предохраняет лишайники от уноса ветром. Эти особенности растений дают возможность устойчивого сосуществования лишайников и трав в суровых условиях высокогорий.

Альпийские пустоши имеют большую водоохранную и почвозащитную роль. На участках, занятых ими, практически отсутствует поверхностный сток воды от выпадающих осадков, что предотвращает эрозию почв.

В 1988 году Ставропольским книжным издательством издана Красная Книга Карачаево-Черкесии, ответственным редактором которой стал автор настоящего издания. В ней нашло отражение современное состояние популяции редких и исчезающих видов на территории республики. Она проникнута тревогой за нынешнее состояние природы, пропагандирует необходимость бережного отношения к флоре и фауне. Известно, что примерно за последние 400 лет с лица земли безвозвратно исчезло более 20 тысяч видов растений — почти столько, сколько сейчас произрастает на территории бывшего Советского Союза.

Растения, которые требуют к себе особо бережного отношения, есть и в нашем заповеднике. 23 вида, в том числе 6 видов ятрышников, 4 вида злаков, шафран долинный, безвременник великолепный и пион кавказский, включены в Красную Книгу России, 11 из них вошли в Красную Книгу СССР. Еще 145 видов являются редкими для флоры Северного Кавказа и более ста — для самого заповедника. В их числе реликтовые виды третичного и ледникового периодов, но в основном эндемичные кавказские виды, сформировавшиеся в далеком прошлом на Главном Кавказском хребте (Приложение 7).

## ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир нашего заповедного края также удивительно разнообразен и уникален, как и растительный мир Теберды. Кто же они — эти жители горного края?

**Млекопитающие.** Их на территории Тебердинского заповедника 47 видов. Среди них и представители таежной фауны, и эндемики, живущие только на Кавказе. Не случайно эмблему заповедника украшает тур — наиболее многочисленный обитатель скальных участков высокогорья. Включенный в Красную Книгу Карачаево-Черкессии, он нуждается в повсеместной охране и контроле за его численностью.

Тура называют каменным козлом. Еще издали его можно увидеть на вершине и узнать по большим саблевидным рогам, достигающим у взрослых самцов около метра в длину и 30 сантиметров в обхвате у основания.

Несмотря на большой вес (у отдельных взрослых самцов он достигает 150 килограммов), туры легко передвигаются по крутым скальным стенкам, уверенно и легко преодолевают каменные осыпи, ледники и снежники. Их копыта с мягкими рогами подушками при ходьбе и прыжке увеличивают трение между поверхностью скалы и копытами и позволяют чувствовать себя уверенно в любой обстановке.

На территории заповедника, где любая опасность для тура сведена до минимума, они спускаются к скалам лесного пояса гор, нередко недалеко от дороги, откуда можно наблюдать за этими прекрасными животными. Но обычно они держатся выше границы леса в субальпийском и альпийском поясах гор на высоте от 2200 до 3000 метров над уровнем моря, иногда поднимаясь к ледникам вечно заснеженных вершин гор.

В этих труднодоступных местах, где альпийские луга сочетаются со скалами, каменистыми осыпями и снежниками, пищей турам служит в основном травянистая растительность альпийских лугов. Зимой они питаются также веточками различных деревьев и кустарников, лишайниками.

В зависимости от времени года и даже суток туры меняют места обитания. Весной они предпочитают верхнюю границу лесного пояса гор, где раньше вегетирует трава. Летом большую часть животных можно встретить в альпийском поясе. Днем взрослые самцы поднимаются еще выше — к ледникам и снежникам — и спускаются в альпийский пояс лишь пасмурную погоду и вечерние часы.

Зимние пастбища туров располагаются в основном на южных склонах и близких к ним экспозициях субальпийских и альпийских поясов.

Туры — стадные животные. Взрослые самцы, кроме периода гона, образуют отдельные стада до 50—70 голов. Самки и молодые особи возрастом до 4—5 лет собираются группами около 10 и более животных. Размер смешанных стад иногда достигает 100 и более голов. Стадный образ жизни помогает им быстрее обнаружить опасность и своевременно уйти в неприступные для хищников скалы. При передвижении по глубокому снегу взрослые животные идут впереди, пробивая проходы для более слабых, молодых. Но такие переходы, случается, оборачиваются для этих животных бедой. Подрезанная во время перехода животных на крутых склонах толща снега обрывается вниз, увлекая за собой иногда целое стадо. Работники заповедника неоднократно наблюдали гибель туров в лавинах. Известен случай, когда таким образом погибло сразу 20 животных. В спокойном состоянии тур производит впечатление неуклюжего, малоподвижного животного. Однако в момент опасности эти козлы мгновенно преобразуются. Они могут с большой скоростью по едва заметным карнизам преодолеть почти отвесные скалы, прыгать на 3—4 метра вниз со скалы на скалу и выбирают самый короткий путь в безопасное место. Человек без альпинистской подготовки и соответствующего снаряжения не может пройти в горах там, где легко проходят туры. Иногда приходится слышать, что туры-самцы, спасаясь от опасности и прыгая по каменным уступам, приземляются на свои массивные рога. На самом деле это не так. Используя скоростную кино съемку, ученые убедились, что тур всегда приземляется только на ноги. Тяжелые рога по инерции могут удариться о скалу после того, как зверь коснулся копытами ее поверхности.

Брачный период у туров начинается в конце ноября и продолжается около полутора месяцев. К началу гона взрослые самцы присоединяются к самкам, образуя смешанные группы. Ухаживая за самками, самцы устраивают турнирные поединки, обычно ритуального характера, во время которых животные поднимаются на задние ноги и сильнейшими взмахами головы сталкиваются мощными рогами. Случается, что такие поединки на отвесных скалах с узкими полками оканчиваются гибелью одного из противников — сильнейший сталкивает соперника со скалы в пропасть.

В заповеднике ежегодно учитывают численность этих высокогорных животных. Общая численность туров довольно стабильна — около двух тысяч голов на 43 тысячи гектаров.

В высокогорье заповедника обычны встречи с другим представителем семейства полорогих — легким и стройным животным средней величины с относительно тонкими и изогнутыми назад в виде крючка короткими рогами. Это грациозная серна, редкий вид, ареал которого на Кавказе сокращается. Она обитает как в лесу, так и на субальпийских и альпийских лугах, придерживаясь

скалистых участков. На альпийские луга серны поднимаются в конце весны и держатся там летом, а осенью и зимой спускаются в лес, придерживаясь до выпадения снега тенистых увлажненных мест на северных склонах, а после снегопадов — на лучше прогреваемых солнечных склонах южной экспозиции. Пищей сернам служит трава, преимущественно злаки, а также побеги, почки и листья различных деревьев и кустарников, мох, лишайник. Серны ведут стадный образ жизни. Некоторые особи, примкнув к стаду, состоящему обычно из разнополых и разных по возрасту животных, нередко потом уходят из стада и затем присоединяются к другому. В горах заповедника отмечены стада из нескольких десятков голов, но чаще встречаются небольшие группы из 5—10 животных.

Спаривание животных происходит с ноября по декабрь. В брачный период взрослые самцы зачастую в ожесточенной борьбе с другими самцами создают гаремы из взрослых самок. После покрытия самок гаремы распадаются. В конце апреля—мае на крутых склонах по днищам каньонов, лавинным руслам и альпийским лужайкам у скал можно встретить новорожденных сернят и рядом пасущихся мамаш. Серны рождают обычно по одному детенышу, которого кормят молоком до осени. Общая численность серн невелика. В заповеднике в разные годы в летнее время насчитывается от 100 до 300 голов.

Человек и серна несовместимы. Как только в Домбае соорудили подвесную канатную дорогу, серны покинули хребет Мусса-Ачитара, примыкающий к Домбайской котловине. А ведь это было постоянное место их обитания. В настоящее время серны сохранились в основном в заповедниках, да и то благодаря охране как редкого вида, занесенного в Красную Книгу бывшего СССР. Обследуя в начале семидесятых годов горные массивы между Архызом и Большой Лабой, Архызом и Домбаем, Тебердой и западными склонами Эльбруса, ученые ни разу не встретили серн и видели лишь около десятка туров.

Среди густого криволесья в чащобе кустарников, в хвойных и буковых лесах заповедника встречаются горные тропы диких кабанов, и нередко из-за стволов огромных пихт можно услышать хрюканье мамаш, подзывающих своих поросят, или шумное сопенье встревоженного секача.

Днем кабаны отдыхают в зарослях березового криволесья или густом пихтарнике, а перед вечером, сразу после захода солнца, часа за два до темноты выходят на кормежку. В пасмурную погоду они медленно бродят по полянам вдоль ручьев, то поднимаясь немного по склону вверх, то опять опускаясь вниз. На всякие посторонние звуки кабаны реагируют очень чутко. Треск сучьев или сломанных веток настораживает животных, и они, постояв несколько

минут, прислушиваясь, скрываются в зарослях березняка. Будучи зверем очень подвижным, способным совершать значительные переходы, кабан в течение суток может побывать в долинных лесах и успеть подняться в высокогорье на луга, где травы, буйно разрастаясь, достигают метровой высоты. Крупный взрослый кабан словно плавает в такой траве, видны только его уши и все время находящийся в движении хвост.

Свиньи с поросятами предпочитают больше оставаться в лесу, и на открытые места днем обычно не выходят. Летом эти звери кормятся различными злаками, стеблями борщевника, подбела и других зонтичных. Осенью хороший урожай буковых орешков, плодов дикорастущих яблонь и груш, желудей привлекает в заповедник кабанов с прилегающих территорий. В годы, когда бук плодоносит обильно, кабаны всю зиму питаются буковыми орешками. Огромные площади букового леса сплошь бывают изрыты дикими кабанями. Глубокий снежный покров не препятствует этим животным добывать буковые орешки, и они в течение всей зимы не испытывают недостатка в кормах. Но случается, что и в заповеднике для диких кабанов наступают тяжелые времена. В годы, не урожайные для бука, желуди, плоды дикорастущих яблонь и груш животные съедают еще осенью. Звери бродят по склонам и долинам рек в поисках корма, роют хвойную и листовенную подстилку в лесу, выскивая беспозвоночных и их личинки, поедают молодые побеги осины и шиповника. На полянах выкапывают корни кипрея, копеечника, порезника закавказского, а на заболоченных участках скусывают стебли хвоща болотного. Когда усиливаются морозы и промерзает почва, кабанам становится трудно добывать и без того скудную пищу. Особенно страдает молодняк. От недостатка калорийной пищи животные бывают истощены и до предела ослаблены. При приближении человека они с трудом поднимаются с лежки и, покачиваясь, бредут по склону. Работники заповедника в таких случаях приходят на помощь животным. Ослабленных особей отлавливают и помещают в вольеры, где они быстро восстанавливают силы, после чего их снова выпускают в лес.

Во время гона, разгар которого приходится на середину декабря, одиночные взрослые самцы, которые обычно ведут отшельнический образ жизни, присоединяются к гуртам из старых самок и подзвинков. В этот период свиньи часто посещают грязевые купалки. В лесу слышны громкие визги дерущихся секачей. Самцы, упиравшись грудью друг в друга, кружатся на месте, громко визжат и норовят поддеть противника острыми клыками. Более слабый противник убегает, нередко оставляя на месте поединка клочья щетины, сгустки крови.

В конце марта-апреле беременные самки отделяются от гурта и, найдя укромное место где-нибудь под пихтой или навесом камня,

устраивают логово, куда сгребают траву, листья, мох и лишайник. Иногда дно и стенки логова свинья устилает хвойным лапником, откусанным ею со свисающих рядом ветвей пихт или елей. В такой сухой и теплой постели она рождает пять-шесть поросят, иногда и больше. Когда они достаточно окрепнут, она вновь отыскивает свой родной гурт.

В 1954 году в леса заповедника были выпущены несколько особей кавказского благородного оленя, и теперь здесь на лесной поляне или на альпийском лугу можно увидеть грациозную ланку или быка, голова которого увенчана красивыми ветвистыми рогами, вес их у отдельных особей достигает 12 килограммов. Самцы большую часть года бродят отдельно от самок. Ланки вместе с молодыми оленями объединяются в небольшие группы. В начале сентября быки начинают проявлять признаки гона и перемещаются к местам обитания ланок. В заповедном лесу по вечерним и утренним зорям слышится трубный рев, переходящий в басовитое гуденье или короткое хорканье. При встрече в лесу ревущие быки сходятся и, сцепившись рогами, начинают борьбу, толкая друг друга до тех пор, пока более слабый не убегает с участка победителя. Обычно на том месте, где бьются быки, земля изрыта, трава выбита копытами, а молодые деревья изломаны. Самки подходят к наиболее сильному, издающему громкий рев и имеющему крупные рога самцу. К концу беременности и перед отелом самки перемещаются в густые заросли кустарников, где можно надежно укрыться от хищников. Но однажды отмечен случай, когда для отела оленуха избрала альпийский луг с крупнообломочной каменной осыпью на высоте 2700 метров над уровнем моря. Олененок лежал в углублении между двумя большими камнями, увидеть его можно было только подойдя вплотную.

Взрослые самцы предпочитают оставаться в лесу, придерживаясь в основном склонов, покрытых темнохвойными лесами. На этих склонах много лавинных русел, поросших низкорослой березой, буковым криволесьем и различными кустарниками. Здесь всегда прохладно, текут ручьи, вдоль которых зеленеет сочная трава. Такие места предпочитают и оленухи с оленятами. Проведя день в лесу, олени зачастую перед заходом солнца выходят на луга и остаются пастись до полной темноты. Из-за сложности горного рельефа и наличия глубокого снежного покрова в зимний период на территории заповедника оленей немного. В центральной части заповедной территории обитала небольшая популяция оленей, около 10 голов. На Архызском участке заповедника (ущелье Кизгич) оленей несколько больше, и общее количество их там колеблется по годам от 22 до 40 голов. Численность оленей в ущелье Кизгич остается непостоянной. Эти звери откочевывают вниз в предгорные районы, где зимой меньше скота. Весной, когда в долинах этого ущелья и на

склонах стает снег и появляется травянистая растительность, олени возвращаются. Здесь же отмечены места отела ланок. В самый ответственный для этих копытных период—рождения и выращивания молодняка—заповедный режим способствует сохранению численности этих зверей на сопредельных территориях.

В Тебердинском заповеднике обитает еще один редкий вид фауны СССР — зубр, который долгое время значился среди исчезающих животных.

К началу XX века зубры, живущие на воле, сохранились лишь в Беловежской пуще и на Кавказе, в лесах бассейна реки Кубань. В 1927 году в районе горы Алоус (Западный Кавказ) пастухи убили трех зубров, как оказалось, последних. К этому времени исчезли зубры и в Беловежской пуще в Белоруссии. Только около полусотни зверей, в том числе и несколько кавказских зубров, еще жили в зоопарках и зверинцах разных стран. Одного из них удалось выкупить и благополучно доставить в Беловежскую пущу. Вместе с этим быком были привезены еще семь зубров, и с 1929 года в нашей стране началась кропотливая работа по восстановлению вида. У нас эти работы были начаты в 1940 году в Кавказском заповеднике. Сейчас там обитает около 500 чистопородных (с примесью крови американского бизона) зубров, несколько меньше держится вне заповедника. Огромный труд больших коллективов ученых, природоохранительных организаций увенчался блестящей победой — зубр был не только спасен, но и расселен в ряде мест своего бывшего ареала.

Сейчас во всем мире насчитывается свыше тысячи чистокровных зубров, а в Кизгичском лесничестве Тебердинского заповедника их около шестидесяти. Как вид зубр спасен, однако в списках редких животных он будет оставаться, очевидно, долго.

А были ли зубры на территории заповедника раньше, до их вселения? Научных подтверждений специалисты не находят. А вот предания, слухи, рассказы существуют. Перевод с карачаевского на русский язык названия высочайшей горы Западного Кавказа Домбай-Ульген означает «убитый зубр». Еще сохранился приказ императрицы Анны Иоанновны астраханскому обер-коменданту, в котором пишется: «Еще известно нам, что в Кабарде есть дикие быки и кдосы, которые по-тамошнему называются домбай...»

Горы Домбай-Ульген и Эльбрус разделяют по прямой всего 60 километров, поэтому трудно не верить в существование зубров тех времен на территории Карачаево-Черкесии. Это подтверждается тем, что многие старожилы этих мест были очевидцами обитания стад зубров на Домбайской поляне.

В Тебердинский заповедник в 1968 году были завезены из Окского заповедника 14 чистокровных беловежских зубров. Двенадцать выпустили на Архызском участке заповедника в ущелье Кизгич —

ущелье с широким днищем и более пологими склонами, чем на Тебердинском участке.

В 1978 году выпустили еще семь зубров. Сейчас в заповеднике живет уже потомство тех первых зверей-переселенцев.

К настоящему времени зубры освоили территорию заповедника, а некоторые особи и отдельные группы выходят за его пределы в соседние урочища. Местами обитания им служат лесной и субальпийский пояса на высоте от 1000 до 2500 метров над уровнем моря. В пределах этих высот зубры совершают сезонные перемещения: летом держатся преимущественно у верхней границы леса на субальпийских и альпийских лугах, питаются травянистой растительностью, зиму они проводят в нижней части склонов лесного пояса и долинах, на участках, образованных темно-хвойными и лиственными породами деревьев. Зимний и ранневесенний рационы зубров состоят из веток и коры осины, рябины, клена, черемухи, бересклета и других деревьев и кустарников.

С августа по октябрь у зубров наступает период гона, когда они сходятся в одном месте, и наиболее сильные быки, обычно в возрасте шести-девяти лет, собирают гаремы, отгоняя более молодых и слабых соперников. В это время подходить к ним опасно: быки роют копытами землю, обдирают кору деревьев рогами. Вообще зубры очень подвижны. В отличие от домашнего скота они легко и быстро бегают, могут долго скакать галопом, преодолевая различные препятствия. Огромные звери с ходу перепрыгивают через полуметровые завалы. Они быстро бегут вниз по крутому склону, а затем резко останавливаются без каких-либо неприятных для себя последствий.

Через девять месяцев после спаривания, обычно летом, зубриха уединяется и приносит одного теленка, который уже спустя час после рождения крепко стоит на ногах. При современных темпах размножения зубров и надлежащей охране есть все основания считать, что через 20—30 лет их можно будет увидеть не только в зоопарках и заповедниках, но и в других подходящих для жизни этого вида районах Кавказа. И от человека сейчас как никогда зависит — быть или не быть этим великолепным животным в наших лесах.

Тебердинские зубры родились и выросли на воле и превратились в настоящих диких зверей. Они осторожны, избегают встреч с человеком. Во время зимних учетов иногда удается подойти к зубрам метров на 200, иногда на 100. Но лишь они заметят или учуют человека, взметнется снежная пыль, поднятая убегающим животным, — и лесного великана как не бывало. Поразительно, как эти массивные звери, весом до тонны, бегают с легкостью козла. Дикий зубр совсем не похож на своего флегматичного собрата из зоопарка.

Еще один великолепный образец крупного хищника, обитающего в горных лесах, — бурый медведь. В прошлом его можно

было встретить всюду, где росли леса,— он проникал далеко к северу Ставрополя, заселял лесные участки предгорий в районе Минеральных Вод, а в XVIII веке водился даже под Ставрополем. Сегодня хозяйственная деятельность потеснила их к югу. Медведи сохранились в Карачаево-Черкесии — на склонах Главного Кавказского хребта от верховой реки Большая Лаба и ее притоков на западе республики до Эльбруса на востоке.

В заповеднике бурого медведя можно встретить даже высоко в горах, где он купается в высокогорных озерах среди ледников и снежников. Но типичным местом обитания его остаются, конечно же, буково-хвойные леса, где он находит хорошую защиту и корм. Летом медведь нередко пасется на субальпийских лугах. В рацион этого всеядного зверя входит и растительная, и животная пища.

Ранней весной медведи кормятся сохранившимися с осени прошлого года орешками бука, плодами шиповника, появляющейся на склонах гор молодой травой. Нередко они разыскивают туров, погибших в снежных лавинах. Весной и до середины лета медведи пасутся на полянах, чаще у верхнего предела леса или на субальпийских лугах, поедая злаки и растения с сочными стеблями и листьями — борщевик, морковник, щавель. В конце лета и начале осени медведи переходят на питание созревшими ягодами малины, черники, брусники и водяники, а также плодами черемухи, дикого крыжовника. Любят эти звери лакомиться плодами дикорастущих яблонь, черешен, алычи, груш. Подобрав на земле опавшие плоды, медведи нередко залезают на деревья, обламывая ветви с плодами. Ближе к зиме рацион медведя пополняется орехами, плодами шиповника и рябины, а также корнями травянистых растений.

Накопив в организме необходимый для зимовки запас жира и белковых веществ, медведь залегает в берлогу, выбирая глухие труднодоступные места. Обычно это скальные участки с естественными нишами или нагромождения больших камней с пустотами. Иногда хорошим укрытием ему служит упавшее дерево с вывороченными корнями. А некоторые медведи роют берлогу под корнями растущего дерева или под большой каменной глыбой, если под ними мягкий грунт. Вырытое под такой надежной крышей углубление расширяется, а дно устилается мхом, травой или листьями. Пустоты между переплетениями корней также тщательно заделываются. Молодой зверь беспечнее старого, и иногда зимним убежищем ему служит просто вырытое углубление у ствола огромной пихты. Нависающий густой лапник этого дерева надежно укрывает его от дождя и снега.

В берлоге, обычно в январе, медведица рождает одного-трех, редко четыре-пять медвежат весом от 350 до 500 граммов каждый. Новорожденные медвежата кормятся молоком медведицы. От холода она согревает их дыханием и теплом своего тела. К моменту

выхода из берлоги в конце марта—начале апреля медвежата достигают полутора—трех килограммов и продолжают кормиться молоком матери иногда (правда, в редких случаях) до семи месяцев. Но выйдя из берлоги, они сразу пробуют и зеленую траву, и беспозвоночных животных.

Кавказский бурый медведь не агрессивен. При встрече с человеком старается как можно быстрее скрыться, а на домашних животных нападает лишь в исключительных случаях.

В заповеднике изучают образ жизни этих зверей, проводится учет их численности. Сейчас обитает их здесь не более 100 особей, то есть на одного зверя приходится тысяча гектаров заповедных угодий. В других местах плотность медведя значительно меньше. Причина сокращения ареала и уменьшения численности этого зверя — интенсивная хозяйственная деятельность человека: рубка лесов, строительство промышленных, жилых, сельскохозяйственных и рекреационных объектов, охота. По инициативе Карачаево-Черкесского общества охраны природы и научных сотрудников заповедника медведь как редкий вид внесен в Красную Книгу республики и строго охраняется в заповеднике и заказнике (Приложение 10).

Обитают в заповеднике три семьи волков общей численностью 15—20 животных. Зимними вечерами в долинах заповедника нередко слышится их заунывный вой, переходящий в громкое лаяние, повторяющееся с разными интервалами времени до полуночи. Это выходит на охоту семья волков.

Глухие малолюдные ущелья привлекают хищников обилием туров, серн, диких кабанов — их основной добычей. Для этого очень сильного и ловкого зверя труднодоступность мест обитания тура или серны — не препятствие. По уплотненному снегу они легко поднимаются на горные хребты к скальным участкам, по турьим тропам осторожно подходят к пасущимся животным, «отрезают» их от скал и легко настигают замешкавшуюся жертву.

Легкой добычей волков становятся ослабленные от бескормицы свиньи и их молодняк. Охотясь стаями, семья волков иногда в борьбе одолевает и молодого секача. Волк в условиях заповедника питается и другими доступными ему животными: птицами, мышевидными грызунами и различными беспозвоночными. Из района постоянного обитания волки через перевалы переходят в соседние ущелья или спускаются к населенным пунктам, где нередко их жертвами становятся домашние животные — овцы, коровы, лошади и собаки.

Особую опасность представляют хищники, не имеющие постоянного охотничьего участка. «Пришлые» волки преследуют не только больных и старых копытных животных, но нападают и на здоровых. В 1976 году волки, численность которых резко возросла за счет пришедших из предгорий зверей, практически полностью рассеяли популяцию оленей в Тебердинской долине и сильно сократи-

ли их численность в Архызе. Постоянно живущие в заповеднике волки, напротив, отрицательного влияния на численность копытных не оказывают.

В пределах своего охотничьего участка волки не любят конкурентов, особенно такого крупного хищника, как рысь. Однажды ранней весной егери заповедника нашли на лесной тропе остатки рыси, задранной волками. По следам борьбы установили, что волки внезапно настигли рысь у камня, под которым она подала серну.

На территории заповедника рысь обычна и встречается в лесном, субальпийском и альпийском поясах гор. Предпочитает сплошные высокоствольные леса, а у верхней границы леса — субальпийское криволесье. Скальные участки в пределах верхней половины лесного пояса являются излюбленными местами охоты рыси на серну. Охотится она также на туров, диких поросят, тетеревов и уларов. Ловит мышевидных грызунов и мелких птиц. В заповеднике, где сохранились оптимальные условия для жизни этого зверя, плотность населения ориентировочно составляет около одного зверя на 3000 гектаров.

В лесном поясе обитают обыкновенная лисица, шакал, лесная кошка, ласка, лесная и каменная куница, европейская норка, барсук, выдра. Во всех поясах в зависимости от сезона можно встретить волка, бурого медведя, рысь, горностая. Изредка заходит из прилежащих районов Ставрополя енотовидная собака. Самым обычным зверем из хищных является лисица; очень редко встречаются европейская норка, барсук, выдра. Последний вид сохранился, видимо, лишь в Архызском отделе заповедника, в ущелье Кизгич, где постоянно держатся две — четыре выдры. Питаются они форелью и лягушками, поэтому далеко от воды не уходят. Зато другие представители семейства куниц — лесная и каменная куница — широко распространены и населяют самые разные типы леса. Особенно много куниц держится в хвойных лесах.

Эти всеядные животные очень подвижны, они постоянно совершают вертикальные и горизонтальные кочевки в пределах всего лесного пояса.

На обширных каменистых осыпях, обычно выше границы леса, встречается горностай, которого долго считали отсутствующим на Кавказе. Еще чаще можно увидеть в заповеднике ласку, которая отличается от горностая меньшими размерами и одноцветным хвостом. У горностая кончик хвоста в течение всего года темный, почти черный.

Особо нужно рассказать о белках. Они в Тебердинском заповеднике алтайского происхождения. Исконный кавказский вид, распространенный в Закавказье, не смог преодолеть Кавказский хребет, и потому на Северном Кавказе белок не было.

В 1937 году в наши заповедные места были выпущены две партии алтайских белок. Эти зверьки быстро размножились и заселили почти весь Северный Кавказ, за исключением безлесного Дагестана. С 1948 года алтайские белки проникли на южную сторону Главного Кавказского хребта, заселили Абхазию и смежные с нею районы. В настоящее время белка стала промысловым видом и на незаповедных территориях в большом количестве заготавливается охотниками. В заповеднике численность этих зверьков колеблется от 2 до 6 тысяч.

Из других видов млекопитающих в горах заповедника живут также заяц-русак, соня-полчок, девять видов мышевидных грызунов, два вида кротов, три — бурозубок, обыкновенная кутора, три вида летучих мышей. Очень редко встречаются косуля, шакал, европейская норка, перевязка и обыкновенный еж.

В сырых темнохвойных и смешанных лесах, на влажных лугах обитают мелкие **насекомоядные** — землеройки, одни из самых древних млекопитающих нашей страны. Род землероек-бурозубок включает в себя три вида. Это обыкновенная и малая бурозубки и бурозубка Радде. Небольшие, с вытянутой в виде хоботка мордочкой, зверьки весьма прожорливы и постоянно заняты поиском корма — различных насекомых, слизней, дождевых червей. Малая бурозубка — самое мелкое млекопитающее заповедника. Она весит три-четыре грамма, а за сутки съедает корма в несколько раз больше собственного веса. В отдельные годы насекомоядные достигают очень высокой численности и могут доминировать среди всех мелких млекопитающих заповедника, в том числе и грызунов. В семействе землеройковых есть и редкий для заповедника вид — водяная кутора, которая живет у горных водоемов в лесном, субальпийском поясах; в поясе лесов она встречается обычно по берегам горных рек и ручьев. Кутора повсеместно малочисленна, ведет скрытый образ жизни и увидеть ее нелегко.

В лесном и луговом поясах можно обнаружить колонии двух видов кротов — обыкновенного кавказского и слепого, или малого. Кроты в заповеднике, как и везде в горах Кавказа, встречаются в местах с хорошо развитым почвенным покровом. Особенно редки эти животные в поясе высокогорных лесов, где выше 2500 метров над уровнем моря не поднимаются. Кроты, несмотря на кажущуюся неуклюжесть, весьма подвижны. Кольцеванием установлено, что за неделю крот может преодолеть расстояние более двух километров, свободно переплывая даже горные реки. На поверхность кроты выходят лишь при расселении, а в основном всю жизнь проводят под землей, питаясь главным образом беспозвоночными животными.

Но самым редким видом из отряда насекомоядных в заповед-

нике оказывается обыкновенный еж, которого можно увидеть в лунные летние ночи лишь в широколиственных лесах долины реки Теберды, обычно в местах произрастания диких фруктовых деревьев и ягодников. На этих участках скапливается много грызунов, насекомых, слизней и других животных, питающихся растительной пищей, и ежи охотятся на них. На зиму они залегают в спячку и пробуждаются перед самым размножением (в конце марта или начале апреля), причем самцы из-за самок проявляют друг к другу агрессивность, нередко заканчивающуюся дракой.

Другими древними представителями млекопитающих заповедника являются **рукокрылые** — **летучие мыши**, которых известно в местной фауне три вида: рыжая вечерница, кожан поздний кавказский и кожановидный нетопырь. Летучие мыши, как правило, не поднимаются выше границы леса и чаще всего их можно увидеть у озер в долине реки Теберды. Наиболее активны они в теплые безветренные вечера, когда в погоне за насекомыми — основным объектом охоты летучих мышей — буквально беснуются в воздухе, выполняя удивительные пируэты, стремительные броски за добычей, неожиданные развороты. Пожалуй, ни одно из наших летающих существ, даже птица, не обладает таким сложным набором различных движений в воздухе, как летучая мышь. В светлое время суток рукокрылые прячутся в дуплах деревьев, расселинах скал, нишах, пещерах, на чердаках домов. При этом они неподвижно висят вниз головой, зацепившись коготками задних лап за какой-либо выступ в своем убежище и укрывшись, словно черным покрывалом, кожистыми, сложенными вдоль тела крыльями.

Самыми многочисленными среди позвоночных животных заповедника являются **грызуны** и **зайцеобразные**, заселяющие различные места обитания от дна долин до субниваального пояса. На лесных полянах и субальпийских лугах, в светлых смешанных лесах живет аяц-русак — единственный представитель отряда зайцеобразных. Численность русака в отдельные годы бывает значительной.

До акклиматизации белки на Кавказе в здешних лесах обитал лишь один вид грызуна, образ жизни которого тесно связан с древесной растительностью. Это соня-полчок — очаровательный пушистый зверек, похожий на белку, но значительно меньших размеров. Соня ведет ночной образ жизни и активна с мая по октябрь. В холодное время года она впадает в спячку, забираясь в глубокие дупла деревьев. Интересно, что извлеченная из зимнего убежища на свет соня долго не просыпается, если температура окружающей среды не превышает трех-пяти градусов тепла. Напротив, в теплом помещении она быстро приходит в активное состояние

и становится весьма подвижной, особенно при низкой освещенности.

Леса и луга заповедника богаты и другими грызунами. Среди них такие массовые и широко распространенные виды, как лесная мышь и кустарниковая полевка, которые служат основной пищей многих хищных птиц и зверей. Сами грызуны в больших количествах потребляют растительность, являясь таким образом связующим звеном в природных цепях питания. Например, с одного гектара буково-пихтового леса за год лесные мыши изымают в среднем около 200 килограммов сырой, или около 100 абсолютно сухой растительной массы. Кустарниковые полевки, достигающие наибольшей численности на субальпийских лугах, за то же время и на той же площади потребляют в среднем около тонны сырой, или свыше 300 килограммов абсолютно сухой травянистой массы. Цепи питания, включающие лесную мышь и кустарниковую полевку как первичных потребителей растительной продукции, являются наиболее ярко выраженными в природных сообществах живых организмов. Значения этих цепей и их компонентов в поддержании естественных экосистем в устойчивом состоянии трудно переоценить. Именно поэтому нельзя считать мышевидных грызунов в природных условиях вредными животными. Более того, эти животные совершенно необходимы в современных экосистемах, не подверженных интенсивному влиянию человека. Вообще понятия «полезные» и «вредные» животные в отношении к естественным биологическим сообществам теряют смысл. Этими понятиями можно оперировать лишь в тех случаях, когда речь идет об искусственных, созданных человеком экологических системах (например, об агроценозах) или активных природных очагах тяжелых инфекционных заболеваний (чума, туляремия, лептоспироз и т. п.).

В таких условиях необходимо, безусловно, вести самую решительную борьбу с грызунами, успех которой зависит от того, в какой степени изучена экология этих животных.

Реже лесной мыши и кустарниковой полевки в природных сообществах заповедника встречаются кавказская мышовка, домовая мышь, обыкновенная, водяная, горная, снежная и гудаурская полевки. Последние три вида обитают только на каменистых осыпях в лесном и луговом поясах, причем горная полевка живет лишь вблизи горных рек и ручьев. В выборе местообитаний этот вид очень близок к водяной полевке, которая никогда не живет вдали от водоемов.

Есть среди грызунов заповедника и редкие виды. Один из них — представитель семейства тушканчиковых кавказская мышовка — небольшой зверек с длинным хвостом, в полтора раза превышающим длину тела. Мышовка заселяет только высокотравные

луга в лесном и субальпийском поясах. Здесь ее можно увидеть утром и вечером, неторопливо лазающей в зарослях злаков и зонтичных. При этом хвост выполняет функции «пятой конечности», помогая мышовке держаться на гибких стеблях травы. Мышовки впадают в спячку, причем продолжительность неактивного состояния может быть более семи месяцев. Дольше этих грызунов в горах заповедника не спит даже соня-полчок, которая и название свое получила за способность впадать в спячку при малейших неблагоприятных изменениях условий существования.

**Птицы.** Географическое положение Кавказа и экологическое разнообразие обусловили проникновение сюда птиц из различных природных зон. Из тайги сюда проникли мохнатый сыч, клест-еловик, снегирь, черный дятел, серая неясыть и зеленый дятел — представители фауны европейских широколиственных лесов. Кольцовский выюрок и белозобый дрозд — выходцы из средиземноморья. Бородач, улар, альпийская завирушка и другие высокогорные птицы заселили Кавказ из Центральной Азии. Такому смешению фаун, далеко отстоящих друг от друга и населяющих разные ландшафтные зоны Евразии, способствовало географическое положение Кавказа и чрезвычайное разнообразие природных условий этой горной страны.

В Тебердинском заповеднике обитает 175 видов птиц. Одни из них встречаются здесь в течение всего года, другие прилетают на лето, гнездятся, выводят птенцов и, вырастив молодняк, улетают к местам зимовок за тысячи километров. Третьи встречаются только во время весенних и осенних перелетов — над территорией заповедника проходят их пролетные пути на север к местам гнездования и обратно — на зимовки. Есть и такие виды, которые в горах оказываются случайно, — встретить их в заповеднике можно далеко не каждый год.

В настоящее время накоплен большой материал по итогам научно-исследовательских работ в области орнитологии. А начало их приходится на конец XVII столетия, когда И. А. Гюльденштедт дал первые сведения о птицах Кавказа.

Орнитологическими исследованиями в последующие столетия и первые десятилетия нашего века был охвачен весь северный склон Большого Кавказа и Черноморское побережье. Пожалуй, единственным «белым пятном» в этом отношении являлась центральная часть Северо-Западного Кавказа, в пределах которой расположен Тебердинский заповедник. Собственно, изучение птичьего населения началось именно с официального создания заповедника в 1936 году. А спустя 46 лет в 1982 году Главохотой при Совмине РСФСР была создана группа с центром в нашем заповеднике. Ее создание преследовало одну цель — интенсификация и координация орнитологических исследований (в первую очередь экологи-

ческого направления) на Северном Кавказе. Кстати, в этом регионе встречается около 350 видов птиц, 175 из них обитает в Тебердинском заповеднике, а на территории всего бывшего Советского Союза их насчитывается 765 видов. А ведь территория Кавказа занимает менее пятидесятой части его площади.

Многие птицы, населяющие Кавказ, образовали особые кавказские подвиды с присущими только им окраской, размерами и другими признаками. Дальше всех от своих сородичей в этом отношении ушел кавказский тетерев, которого зоологи выделили в отдельный вид. Кроме этих мест, в мире он больше не встречается.

По Тебердинскому заповеднику можно судить о разнообразии природных условий, в которых обитают птицы Кавказа. Здесь в течение одного дня, поднимаясь со дна долины к вершинам гор, можно побывать в широколиственных лесах, в тайге, на высокогорных субальпийских лугах, постепенно переходящих в низкотравные альпийские. Можно увидеть участки горной тундры, сплошь покрытые лишайниками, или долго идти по безжизненным каменным россыпям, к которым сверху примыкают снежники и ледники. И повсюду встречаются птицы. Для каждого высотного пояса гор характерны свои виды птиц. Они живут здесь, словно в многоэтажном здании — каждая птица на своем этаже. И если альпийской галке или улару отведен природой самый верхний этаж, то они не покидают его, и только чрезвычайные обстоятельства могут заставить этих птиц спуститься ниже.

Птичья жизнь начинается у бурных горных потоков, несущих зимой и летом ледяную прозрачную воду по днищам долин. Шум их никогда не смолкает: белым кружевом кипит и пенится вода, то низвергаясь со скал водопадами, то широко разливаясь по галечникам и тихо журча по песчаным отмелям. Кажется, нечего делать здесь птицам, но первое впечатление обманчиво. С водою, даже в горах, связаны многие птицы. Круглый год не покидают берегов горных рек оляпки. Оляпка размерами немного меньше скворца, окрашена скромно: сверху почти черная с коричневатым оттенком, а снизу снежно-белая. На первый взгляд ничего особенного в ней нет. Однако оляпка обладает одной интересной и удивительной способностью: нырнув в воду, она опускается на дно и разгуливает там пешком, переворачивая клювом камешки и разыскивая под ними мелких беспозвоночных животных, составляющих ее пищу. Гнезда оляпок — сооружения внушительные. Они имеют форму шара размером с голову взрослого человека и располагаются на отвесных скалах или отдельных крупных камнях, нависающих над водой. Нередко гнезда устраиваются за водопадами: между падающим потоком воды и скалой, с которой он низвергается, всегда есть свободное пространство. Оляпки охотно используют его для

жилья, словно понимая, что такое гнездо не доступно ни для кого, кроме них самих.

Толстые стенки гнезда делаются из мха, а лоточек внутри шара выстилается сухой травой. Сквозь стенку к нему ведет небольшой леток, через который и осуществляется связь с внешним миром. Стенки гнезда всегда влажные, но мох не дает влаге проникать далеко, и внутри шара, где расположено собственно гнездо, всегда сухо.

Когда птенцы подрастают и становятся способными летать, они смело бросаются из гнезда в воду, выплывают на берег реки и не покидают его до конца жизни.

Летом у воды живут белые и горные трясогузки. Они любят селиться на островах, образованных отдельными протоками. На таких островах обычно бывает много принесенных рекой деревьев, в корнях которых трясогузки устраивают гнезда.

На этих же островах поселяются и кулики-перевозчики. Название свое эти птицы получили за то, что часто с громким криком перелетают с одного берега реки на другой, летят они над самой водой, словно перевозят кого-то через реку.

Перевозчики — мелкие кулики с замечательной маскировочной окраской. Когда самка сидит на гнезде, представляющем небольшую ямку в песке, она совершенно сливается с песком и становится почти не видимой для постороннего глаза.

Кулики целыми днями бегают у кромки воды, разыскивая корм, часто заходят в воду, а при необходимости и хорошо плавают.

Изредка здесь встречаются кулики-черныши. Они немногочисленнее перевозчиков и более темные.

В отдельные зимы на горных незамерзающих реках находят на некоторое время приют водоплавающие птицы. С водоемов, расположенных на равнине, их загоняет в горы непогода. Появляются здесь различные утки: кряквы, чирки, шилохвосты, широконоски, чернети; залетают чайки, поганки. Однажды зимой в Теберде видели даже лебедей. Но все это временные гости. Как только наладится погода, птицы улетают на равнину. В горных реках они не находят себе пищи и долго оставаться на них не могут. По этой же причине не задерживаются здесь и птицы, для которых речные долины служат пролетными путями и жизнь которых так или иначе связана с водой: серые и рыжие цапли, выпи, кваквы.

В заповеднике сразу же у реки начинается лес. Пойма реки покрыта густыми зарослями ольхи, на прибрежных террасах растут бук, дуб, береза и другие лиственные породы, а от самых подошв склонов до субальпийских лугов простираются хвойные леса, часто с примесью лиственных пород.

Весной, когда прилетают птицы — наши летние гости — и боль-

шинство оседлых видов приступает к размножению, лиственные леса, в долине перемежающиеся полянами, становятся настоящим птичьим царством.

Каких только птиц тут ни увидишь и ни услышишь их пения! Рассевшись по верхушкам самых высоких деревьев и четко вырисовываясь в утреннем полумраке на фоне неба, поют черные дрозды. На соседних деревьях распевают певчие дрозды и дрозды-дерябы. В кронах деревьев звонко «бьют» зяблики, перелетая с ветки на ветку и мелькая в молодой нежной зелени белыми зеркальцами крыльев. Внизу, выскочив из кучи хвоста, усевшись на тонкой веточке и задрав кверху короткий хвостик, громко распевает крапивник. Даже не верится, что такой малыш — обладатель столь звонкого голоса. Старательно выводят свои немудреные песни зарянки, по всей округе звонко тенькают синицы. Соловьем рассыпается черноголовая славка и, словно соревнуясь с ней в умении петь, выводит свою мелодию лесная завирушка. Важно и как-то задумчиво поют снегири. Многочисленные сойки тоже пробуют голоса. Не имея своей собственной песни, они то испустят душераздирающий кошачий вопль, то закудахчут курицей, то, нахохлившись и распушив оперение, тихо заскрипят, и тогда кажется, что где-то далеко едет телега, у которой колеса давно не знали смазки. По сухим сучьям деревьев барабанят клювами большие пестрые дятлы, от подножья склона доносятся резкие крики зеленого дятла, а где-то выше, в хвойном лесу, громко и как-то жалобно кричит желна. И постоянно над всем птичьим хором, выделяясь из него, раздается кукование кукушек.

В населенных пунктах в это время гнездятся домовые воробы, горихвостки-лысушки. Эти птицы любят устраивать гнезда под застрехами крыш. Неподалеку от жилья человека устраивают гнезда и горные овсянки.

Если повесить около домов дуплянки, то в них охотно поселятся синицы, лазоревки, поползни, горихвостки. Нет в Тебердинском заповеднике скворцов. Эти птицы не поднимаются высоко в горы, а селятся по предгорным станицам, окруженным полями, пастбищами, перелесками.

Не поднимаются в наши горные леса и сороки. Подобно скворцам они предпочитают более низменные районы.

В долинных лиственных лесах можно часто видеть и хищных птиц. Привлекаемые обилием мелких птиц, здесь поселяются ястреб-тетеревятник и ястреб-перепелятник. Оба эти хищника хорошо приспособлены к жизни и охоте в лесу. У них сравнительно короткие крылья и длинные хвосты, что позволяет им ловко лавировать между деревьями и на большой скорости преследовать птиц.

Тетеревятник — крупный и сильный хищник. Он свободно правляется не только с такими птицами, как дрозды, сойки, но и с более крупными: с тетеревами, уларами, домашними курами.

Перепелятник меньше и слабее тетеревятника. Его основной добычей являются мелкие воробьиные птицы.

Гнездятся ястребы довольно поздно. Когда у них появляются птенцы, у большинства птиц молодняк уже покидает гнезда и переходит на самостоятельную жизнь. Ястребам гораздо легче ловить молодых малоопытных птиц, а для выкармливания птенцов добычи им нужно много.

Когда в лесу наступают вечерние сумерки и умолкают птицы, щебетавшие весь день, на охоту вылетают совы. В долинных лесах, там, где есть старые дуплистые деревья, охотно поселяются неясыти. Это средних размеров совы, отличающиеся от своих сородичей великолепными бархатно-черными глазами (у остальных сов глаза желтые). Оперение неясытей пепельно-серое, но часто попадаются птицы с рыжим оперением. Как исключение, встречаются неясыти с темно-коричневым, почти черным оперением. За все время существования заповедника только дважды были встречены такие птицы.

Питаются неясыти в основном мышевидными грызунами, изредка ловят мелких птиц и крупных насекомых. Охотятся они только в сумерках и ночью. Весной неясыти много кричат. Их протяжные и немного заунывные брачные крики слышны за километр. «Угу-у, угу-гу-гу» — разносится в тихом вечернем лесу.

Поздней осенью в долинных лесах наступает тишина. Улетели на юг многие птицы, остались в лесу только оседлые виды, которые могут добыть себе корм и зимой. Но недолго длится затишье. Накроется земля снегом, заметут в предгорьях метели, и многие птицы поднимаются оттуда выше по горным долинам, защищенным самими горами от свирепых ветров. На смену летним «гостям» появляются зимние.

В иные годы налетают в заповедник тысячные стаи юрков, которые летом живут на севере в таежных лесах. Кавказ для них — далекий юг, и прилетают они сюда на зимовку.

Появляются стаи зеленушек, дубоносов, чижей. С гор в долину, тоже большими стаями, спускаются королевские вьюрки. Опять лес наполняется птичьим гомоном.

Когда бывает хороший урожай рябины, прилетают стаи дроздов-рябинников. Гнездятся они тоже на севере, а зимой кочуют по горным лесам и, найдя заросли рябины, остаются на одном месте до тех пор, пока не съедят все до последней ягоды.

Сбиваются в стаи и местные птицы. По лесу в поисках корма кочуют большие смешанные стаи синиц. В них можно встретить москочков, больших синиц. Часто вместе с ними кормятся пополз-

ни, пищухи, королюки, а иногда к таким компаниям присоединяются один-два больших пестрых дятла.

Хороший урожай буковых орешков также привлекает массу птиц. Под снегом вся земля бывает усыпана буковыми орешками. Добраться до них птицам трудно, и они охотно пользуются «услугами» диких кабанов, которые по ночам, спускаясь со склонов гор в долину, на больших площадях перекапывают снег под буками и кормятся орешками. На таких покопах птицы всегда находят себе пищу.

Леса, покрывающие крутые склоны гор, беднее птицами, чем долинные лиственные леса, но зато здесь есть очень интересные виды, на которых следует остановиться подробнее. Это, в первую очередь, представители таежной фауны: мохноногий сыч, желна, клест-еловик и снегирь.

Как и все сычи, мохноногий сыч относится к мелким совам. Размерами он немного больше скворца, но когда видишь этого сыча в лесу, из-за большой круглой головы он и сам кажется покрупнее, чем есть в действительности.

Мохноногий сыч попадает на глаза очень редко, днем он отсиживается где-нибудь в дупле и только в сумерках вылетает на охоту. Однако весной его присутствие в том или ином участке леса безошибочно можно узнать по брачному крику, который нельзя спутать с криком никакой другой птицы. Словно заведенная пластинка, у которой игла никак не может сойти с одной канавки, от вечерних сумерек и до рассвета сыч повторяет свое мелодичное «Лю-лю-лю, лю-лю-лю».

Гнездятся сычи в дуплах в естественных или в выдолбленных черными дятлами. Из года в год одна пара занимает один и тот же гнездовой участок. Насиживает самка, а самец кормит ее, принося лесных мышей и полевок.

Зная занятое сычами дупло, очень легко увидеть и самих птиц. Достаточно провести по стволу дерева рукой, слегка постукивая по коре пальцами, как из дупла в ту же секунду появляется потешная круглая головка с горящими, как два янтаря, желтыми глазами. Чтобы разглядеть получше, кто нарушил его покой, сыч наполовину вылезает из дупла и, опустив голову, смотрит вниз. Стоит отойти от дерева на несколько шагов, как сычик снова исчезает в своей крепости. Если посидеть у дупла в сумерках, то обязательно увидишь, как прилетит второй сыч и принесет своей подруге угощение.

Мышей сычи ловят так мастерски, что даже трудно описать эту охоту. Вот сыч бесшумно промелькнул среди деревьев, на долю секунды присел на нижний сук старой сосны и камнем упал вниз, на землю. Кажется, что он и не долетел до земли, не коснувшись ее, а какая-то сила оттолкнула его и бросила обратно на сук,

с которого он начал охоту. Но на суку суч уже сидит с мышью в когтях.

Случается, что мохноногие сычи живут рядом с черными дятлами. Черный дятел, или желна — самый крупный из наших дятлов. Размерами он с галку. Оперение у желны черное и только на голове «шапочка» из ярко-красных перьев, радужина глаз белая. Птица эта не только оригинальна по внешности, но и интересна своей биологией.

Найдя однажды удобный для гнездовья участок леса (обычно это старый осинник, окруженный хвойным лесом), дятлы гнездятся в нем несколько лет подряд. Каждый год птицами выдалбливается для гнезда новое дупло. Через несколько лет на небольшой площади, часто в 10—15 метрах друг от друга, появляется несколько дупел, из которых дятлами бывает занято только одно. Остальные пустуют или используются для ночлега зелеными и большими пестрыми дятлами, иногда по соседству с желной поселяются мохноногие сычи.

Черные дятлы во время насиживания яиц сменяют друг друга на гнезде, но на ночь в дупло всегда прилетает самец. Находясь еще далеко от гнезда, самец начинает кричать, самка, услышав его крик, вылезает из дупла и тоже с криком улетает, чтобы вернуться сюда только на следующее утро.

Птенцов выкармливают оба родителя. Корм, состоящий почти сплошь из муравьев, они приносят редко, но большими порциями. В поисках муравьев черные дятлы улетают далеко от гнезда, часто на полтора-два километра.

Горные хвойные леса населяют клесты-еловики. Очень живые, подвижные и шумные, они постоянно перелетают стайками с места на место, и хотя носят они название еловиков, предпочитают держаться в сосновых лесах, где в урожайные годы находят обильный корм. Острые концы клюва у клеста перекрещиваются, образуя очень удобный «инструмент» для извлечения семян из-под чешуек сосновых и еловых шишек.

Самая интересная особенность клеста — зимнее гнездование. Гнезда клесты строят в феврале, когда горы завалены снегом и нет еще никаких признаков весны. Располагаются гнезда на хвойных деревьях, делаются из лишайников в виде глубоких чаш с толстыми стенками. Насиживая кладку, самка почти не покидает ее. Самец приносит ей пищу. В начале-середине марта уже попадают молодые клесты, покинувшие гнезда. В отличие от старых птиц клювы у них прямые, и птенцы не могут самостоятельно извлекать из шишек семена. После вылета птенцов из гнезда родители долго еще кормят их. Зимнее гнездование клестов обусловлено тем, что в феврале-марте птицам легче, чем в другое время года, в изобилии добывать корм. Сосновые шишки в это время начинают

раскрываться, чешуйки, под которыми заключены семена, приподнимаются, ослабевают, и птицы легко добиваются до них.

Численность клестов во многом зависит от урожая хвойных пород. В урожайные годы встречаются они большими стаями. В годы неурожая их почти не видно и не слышно, и леса тогда становятся скучными и пустыми.

По балкам, где протекают небольшие горные речки и хвойные леса чередуются с лиственными породами, нередко встречаются снегири. Летом они ведут скрытный образ жизни, и лишь изредка удается услышать их мелодичное посвистывание. На небольших елочках устраивают они аккуратно сплетенные из тонких корешков гнезда, выводят птенцов и ведут себя на гнездовых участках тихо и незаметно.

Но стоит выпасть снегу, как снегири (название-то у этих птиц зимнее) сразу становятся заметными. Небольшими стайками, постоянно перекликаясь между собой, они кочуют по лесам в поисках рябины, семян ясеня, клена, граба. Эффектно выделяясь своим красным оперением на фоне чистого свежего снега, птицы эти невольно привлекают к себе внимание людей, даже далеких от природы. Снегири — лучшее украшение нашего зимнего леса.

В горных лесах прекрасно чувствует себя черноголовый поползень. Интересно его распространение. Поползень этот живет в Северной Америке, где населяет в основном леса Канады. По-латыни он так и называется: канадский поползень. Им заселены небольшие районы у нас на Дальнем Востоке, горы Северного Китая и Монголии, Кавказ и горы Малой Азии, и остров Корсика в Средиземном море.

В заповеднике черноголовый поползень — птица довольно обычная. Держится он в хвойных лесах на горных склонах. Его гораздо чаще можно услышать, чем увидеть.

Леса на склонах гор часто прерываются отвесными скальными стенами. Эти не доступные для человека суровые изваяния природы используют для устройства гнезд крупные хищные птицы — бородачи и беркуты.

По окраске бородач — самая яркая из всех хищных птиц, живущих на Кавказе. Голова у него белая или ржавчато-рыжая с черными пятнами на темени, спина черновато-бурая с серебристо-серым оттенком; крупные перья крыльев и хвоста серые с серебристым налетом; горло и зоб белые с черными крапинками; нижняя сторона туловища белая, охристая или рыжеватая.

Длинный мощный клюв на самом конце загнут острым крючком и снизу украшен бородкой из черных жестких перьев. Но, пожалуй, наиболее эффектны глаза бородача. Их нельзя назвать выразительными, в них можно увидеть только злобность. Такое выражение глазам придает кроваво-красное кольцо, окружающее

радужину. Яркая окраска и своеобразная внешность сочетаются у бородача с крупными размерами. Размах крыльев у этой птицы до двух с половиной метров, вес до семи килограммов.

В странах Западной Европы бородача называют ягнятником. Оба эти названия бытуют и в русском языке, и оба они равноправны. Птицу можно называть и бородачом и ягнятником — кому как нравится. Хотя основной пищей бородача является падаль, он не упускает случая поймать и посылную для него живую добычу. У нас в заповеднике известен случай, когда бородач, спустившись с гор в долину, поймал в вольерах новорожденного туренка и тут же съел его, оставив на траве только кровавое пятно. Эта хищная птица охотно заглатывает кости и куски шкур животных, которые хорошо перевариваются в ее желудке.

В нишах отвесных скал из сухих древесных сучьев бородачи устраивают гнезда, которые легко обнаружить по выбеленным пометом хищников стенам. Пара бородачей имеет обычно не одно, а несколько гнезд, расположенных на площади в несколько десятков квадратных километров. В разные годы птицы заселяют разные гнезда.

Населяя горные страны Европы, Кавказ и горы Азии, бородачи нигде не бывают многочисленными. Во многих странах они преследовались человеком и почти полностью истреблены.

У нас бородач внесен в Красную Книгу и подлежит безусловной охране.

Не менее интересен и беркут — крупный орел, которому не занимать ни смелости, ни силы, ни ловкости. Все в этом хищнике приспособлено для активной охоты: мощные лапы, вооруженные острыми когтями, сильный, загнутый крючком клюв, маневренный и легкий полет, необыкновенно зоркое зрение.

Беркута панически боятся все крупные птицы, которые чаще всего становятся его добычей. В стайках уларов при виде летящего орла начинается переполох. Улары тревожно кричат, перебегают поближе к крупным обломкам камней, где можно спрятаться, а чаще всего, не дожидаясь нападения, перелетают на противоположный склон ущелья, долго еще оглашая горы свистом и криком.

Тетерева тоже спасаются бегством. Не испытывая судьбу, они как можно скорее улетают в лес или заросли рододендрона и прячутся.

Вот как описывают очевидцы нападение беркута на тетерку. «Идя по субальпийскому лугу, мы нашли гнездо кавказского тетерева. Наседка вылетела из гнезда и полетела вниз в балку, заросшую непроходимой чащей рододендрона. Тетерка пролетела всего метров сто, как над нашими головами послышался свист, вой, словно на нас падал артиллерийский снаряд. Не успели мы

поднять головы, как совсем рядом в воздухе промелькнула крупная хищная птица. Крылья ее были полусложены, и она действительно напоминала снаряд или ракету. Трудно словами передать скорость ее стремительного пикирования. Прошло не больше трех секунд — и тетерка была настигнута. Наверное, поняв, что крылья ее не спасут, она упала, будто подстрелянная в заросли рододендрона. Хищник резко взмыл вверх, сделал в воздухе мертвую петлю и вновь оказался над тем местом, куда упала тетерка. Только теперь узнали мы в нем беркута. Тетерка взлетела снова и над землей полетела к ближайшим деревьям. Выставив вперед лапы, беркут бросился за ней, но не успел догнать. Тетерка благополучно достигла спасительного леса».

Беркуты легко справляются с зайцами и молодняком высокогорных копытных животных. Предпочитают они питаться свежим мясом добытых ими самими животных, но не брезгают и падалью. Гнезда беркуты устраивают в нишах отвесных скал или на деревьях, растущих на недоступных скальных полках.

Охотничьи территории бородачей и беркутов занимают по несколько десятков квадратных километров и выходят далеко за пределы лесного пояса на субальпийские и альпийские луга. Скалы в лесу служат этим хищникам только местом для гнездования. Для активной охоты или для поисков падали им нужны открытые пространства.

В зоне леса гнездятся еще две хищные птицы: чеглок и канюк, или сарыч. Чеглок относится к семейству соколиных. Этот небольшой сокол темно-серой окраски со светлым пятном на горле целыми днями охотится над лесными полянами. Добычу он ловит только в воздухе. От стремительных бросков чеглока нет спасения даже таким ловким и быстрым птицам, как ласточки. Однако чаще добычей этого сокола становятся крупные насекомые. Заметив стрекозу или пролетающего жука, чеглок, полусложив крылья, бросается на добычу и хватает ее лапой, и затем, держа ее в когтях, на лету клювом отрывает куски и заглатывает их.

Как и многие другие птицы, чеглок очень ревностно охраняет свои гнездовые участки. Особенно часто у них происходят стычки с воронами. Самые крупные из наших врановых птиц — вороны — гнездятся тоже в лесу, устраивая гнезда на высоких хвойных деревьях в глухих малодоступных местах. В поисках пищи они подолгу летают над лесом, над лугами и нередко оказываются вблизи гнезд чеглоков. На защиту своей территории взлетают оба чеглока — самец и самка. С криком набрасываются они на непрошенных гостей, пикируют на них сверху, проносясь совсем рядом, и вороны бывают вынуждены отступить. На зиму чеглоки улетают, но изредка отдельные птицы встречаются и зимой.

Как только лесные поляны, расположенные ближе к верхней границе леса, освобождаются от снега (бывает это в середине апреля), в горах появляются канюки. Они сразу же выдают себя протяжным громким криком, по которому и получили свое название. Словно просят они кого-то о чем-то, просят настойчиво — «канючат».

Охотятся канюки над открытыми пространствами, медленно кружа на расправленных крыльях и высматривая на земле мышей, ящериц, змей. Обладая прекрасным зрением, канюки с большой высоты замечают на земле мелких животных, покинувших свои убежища, чтобы покормиться или погреться на солнце, и пикируют на них сверху, расправляя крылья лишь у самой земли. Часто намеченная жертва успевает в последний момент ускользнуть в норку, но нередко можно видеть, как, взлетая, канюк держит в когтях гадюку или мышь.

Гнезда канюки устраивают на высоких деревьях и ведут себя около них очень осторожно и скрыто, поэтому найти гнездо этих хищников труднее, чем найти гнездо беркута или бородача.

Если летом задержаться в лесу до вечерних сумерек, то над опушками можно увидеть тягу вальдшнепов. Крупные лесные кулики — вальдшнепы — населяют обширные лесные пространства России, отдельные же птицы остаются на гнездовье и в горных лесах Кавказа. Здесь они выбирают влажные места по берегам горных ручьев, так как на сухих местах не могут кормиться. Разыскивая пищу, вальдшнеп погружает длинный клюв в мягкую влажную почву, где находится много червей, моллюсков и других беспозвоночных животных. После кормежки этих птиц в почве остаются глубокие бороздки, сделанные их клювами.

Гнезда вальдшнепы устраивают на земле, едва устилая гнездовую яму сухими листьями. Среди опавшей древесной листвы, которой в лесу много в любое бесснежное время года, вальдшнепа заметить очень трудно. Благодаря защитной окраске птица полностью сливается с окружающей обстановкой.

С наступлением темноты на сухих южных склонах, покрытых сосновым лесом, заводят свои «песни» козодои. С небольшими перерывами они тянут и тянут бесконечное «тр-р-р-р». Звуки эти довольно мелодичны и очень оживляют в общем-то тихую горную ночь.

Козодой питается насекомыми, которых ловит в воздухе, выдывая пируэты, напоминающие пируэты летучих мышей. Клюв у козодоя маленький и едва выглядывает из-под жестких перьев, обрамляющих его. Зато разрез рта очень глубокий и, если открыть козодой рот, то в него, пожалуй, свободно войдет сосок вымени козы. Но такой рот птице нужен не для того, чтобы «доить» коз, а для ловли насекомых. Часто летая в сумерках над стадами

домашних животных, к которым льнут разные насекомые, козодой обрел в народе дурную славу похитителя козьего молока и поэтому получил такое имя.

Ближе к верхней границе лес начинает редеть, перемежается полянами с пышной травянистой растительностью, куртинами можжевельника, каменными россыпями, чтобы, наконец, оборвавшись, перейти в открытые субальпийские луга.

Верхние пределы леса довольно плотно населены птицами. Большинство птиц не любит сплошных лесных массивов, и хотя птицы связаны с древесной растительностью, они предпочитают селиться там, где лес перемежается другими растительными формациями.

На больших полянах, окруженных лесом, охотно селятся лесные коньки. Невзрачные серые птички размером с воробья оживляют высокогорный пейзаж токовыми взлетами и незатейливыми, но очень приятными песнями. Взлетев с верхушки дерева, лесной конек с песней поднимается высоко в воздух, а затем, мелко и как-то судорожно трепеща крыльями, медленно опускается вниз, все время продолжая петь. Один взлет следует за другим. В удобных для гнездования местах коньки селятся неподалеку пара от пары, и когда ток у этих птиц бывает в разгаре, песни слышны в течение всего дня.

Где-либо на опушке леса, под кочкой, самка лесного конька делает из старой сухой травы аккуратное глубокое гнездо и выводит в нем потомство. Часто в гнезда коньков откладываются яйца кукушки. В период размножения коньков кукушек у верхней границы леса бывает много. Кукование их разносится со всех сторон, сами они тоже часто попадают на глаза. Коньки хорошо знают этих бездомных нахлебников. Заметив кукушку вблизи гнезда, они смело нападают на нее и отгоняют как можно дальше. Однако если кукушка найдет гнездо конька, она все же, улучив момент, усыпит бдительность хозяев и отложит в чужое гнездо яйцо. По окраске яйца кукушек очень похожи на яйца коньков, а по размерам немного больше. Коньки насиживают вместе со своим чужое яйцо, обрекая тем самым свое потомство на гибель. Как только кукушонок вылупится из яйца, он выбрасывает из гнезда яйца или птенцов и остается один. Приемные родители выкармливают подкидыша. Кукушки паразитируют на мелких видах воробьиных птиц. Однажды в заповеднике было найдено яйцо кукушки в гнезде трясогузки. По цвету оно почти не отличалось от яиц трясогузки. Кукушки не могут, конечно, по своему усмотрению нести яйца той или иной окраски. Цвет яиц закреплен у них наследственно, и наследственность эта поддерживается тем, что кукушки, вскормленные лесным коньком, откладывают яйца в гнезда лесного конька; вскормленные другими видами птиц, они ищут гнез-

да именно тех птиц. Таким образом, по-видимому, и поддерживается чистота отдельных линий кукушек.

Вплоть до верхней границы леса можно встретить лесную завирушку и синицу-московку. Оба эти вида обладают высокой экологической пластичностью и могут жить и успешно размножаться в условиях, далеко не оптимальных для вида в целом. Являясь типичным дуплогнездником, синица-московка не находит на верхней границе леса дупло для устройства гнезд. Деревья здесь по большей части молодые, низкорослые, а заболелшие, в которых образуются дупла, быстро падают, так как в высокогорье часты сильные ветры. Поэтому гнезда синицы устраивают здесь в глубоких трещинах скал или каменных россыпях.

Поднимаются к верхней границе леса на гнездование и дрозды-дерябы. Их привлекают сюда обширные открытые пространства, где они легко находят пищу.

Для верхних пределов лесного пояса, для стыка леса и субальпийских лугов есть свои виды птиц, индикаторы: белозобый дрозд, горихвостка-чернушка, королевский вьюрок и кавказский тетерев.

Белозобые дрозды поднимаются в высокогорье, как только здесь начинается таяние снега (во второй половине марта). Самцы сразу же начинают петь. Их громкие чистые голоса слышны на большом расстоянии и всегда радуют: птицы пением извещают о начале весны, утверждают ее. Эффектна и внешность птиц: темно-серые, почти черные со снежно-белым зобом и белыми пятнами на крыльях, белозобые дрозды сразу же привлекают к себе внимание.

Гнездятся дрозды на соснах, устраивая гнезда в трех-четыре метра от земли. Гнездо белозобого дрозда — постройка добротная, прочная и теплая. Иначе нельзя. В горах даже в мае иногда выпадает снег и случаются морозы.

Горихвостки-чернушки появляются в высокогорье позже белозобых дроздов. Прилетают они в апреле и, образовав пары, занимают гнездовые участки. Угольно-черных самцов горихвосток с кирпично-красным хвостом, постоянно находящихся в движении, можно видеть на скалах, на каменных россыпях, на отдельных сухих сосенках. Они без усталы поют, не забывая между тем следить за пролетающими мимо насекомыми. Самки окрашены более скромно. Они пепельно-серые и не бросаются в глаза среди глыб гранита. Гнезда чернушек чаще всего расположены на земле под камнями, в трещинах скал. Реже гнезда устраиваются в кустах можжевельника.

Очень редко в заповеднике встречается краснобрюхая горихвостка — самая крупная и ярко окрашенная из всех го-

рихвосток. На Центральном Кавказе она одна из обычных птиц, а в наш заповедник залетают только отдельные особи.

Королевский вьюрок — небольшая, немного меньше воробья птичка с золотисто-коричневым оперением и яркой атласной «шапочкой» на голове — населяет верхние пределы леса в течение всего года. В снежные зимы вьюрки спускаются с гор в долины, где держатся часто в одних стаях с чижами. Королевские вьюрки очень подвижны, много поют и отличаются необычной доверчивостью к человеку. В мае, а в отдельные годы в июне вьюрки начинают строить гнезда. Гнезда устраиваются на отдельно стоящих небольших соснах или на скалах в нишах или трещинах. Строит гнездо только самка. Самец никакого участия в постройке не принимает, но не отлучается от самки ни на шаг и сопровождает ее, когда та летает за стройматериалом. Насиживает кладку тоже только самка, самец, правда, приносит ей корм. Птенцов выкармливают оба родителя. Пользуясь их беспредельной доверчивостью, за королевскими вьюрками очень интересно наблюдать у гнезда. Птицы не обращают внимания на близкое присутствие человека, спокойно кормят птенцов и занимаются своими птичьими делами.

Постоянным жителем верхних пределов лесов и примыкающих к лесу субальпийских лугов является кавказский тетерев — эндемик Кавказа.

Интересна история открытия кавказского тетерева. Описан он как новый вид только в 1875 году. На отличия тетерева, живущего на Кавказе, от тетерева, населяющего огромные пространства России, обратил внимание не профессиональный орнитолог, а большой любитель природы, лесничий из Лагодех Л. Ф. Млокосевич. Вот так он сам описывает это: «Во время моих экскурсий за насекомыми часто попадался мне здешний тетерев. Всякий раз он мне бросался в глаза каким-то отличием от европейского тетерева. На мои расспросы у охотников, охотившихся за ним, наконец и у людей ученых, мне отвечали, что здешний тетерев не отличается от европейского и потому не представляет ничего интересного. Видя такое общее согласие во мнениях людей более опытных и знающих, я начал убеждаться, что, вероятно, меня обманывает зрение и мои предположения ошибочны. Несколько лет прошло, пока в 1874 году любопытство не подстрекнуло меня убить пару этих птиц, чтобы поближе на них взглянуть, и тогда мои сомнения оказались справедливыми — птицы действительно резко отличались от европейского вида.

Для точного определения их я послал пару в Варшаву известному орнитологу и заведующему тамошним университетским музеем Тачановскому, который нашел, что это действительно совершенно новый и весьма интересный вид, и описал его в статье.

помещенной в Известиях Лондонского зоологического общества...»

В честь первооткрывателя Тачановский назвал новый вид тетеревом Млокосевича.

Кавказский тетерев отличается от обыкновенного тетерева меньшими размерами и совершенно черным оперением у самцов. На крыльях у него нет белого «зеркальца», столь характерного для обыкновенного тетерева. Только на плечах из-под крыльев у кавказского тетерева в виде маленьких луночек белые перья. Самки обоих видов похожи по окраске, но у кавказской тетерки рисунок на оперении более мелкий, струйчатый. Имеются значительные отличия и в биологии этих двух видов: в токе, питании, поведении.

Живя только на Кавказе и нигде в мире больше не встречаясь, кавказский тетерев населяет узкую полосу высокогорья вдоль верхней границы леса. Далеко в лес он не спускается, не поднимается, как правило, и на низкотравные альпийские луга, предпочитая придерживаться «золотой середины».

Наиболее интересен в жизни кавказского тетерева брачный период. С середины апреля тетерева начинают собираться на токовищах, которые расположены на открытых горных склонах выше леса. Часто в апреле на токовищах еще лежит снег, но это не охлаждает пыла угольно-черных красnobровых петухов, стремящихся к продолжению рода. С первыми признаками рассвета начинают они свои танцы, демонстрируя друг перед другом и перед тетерками красоту, силу и ловкость. У каждого петуха на току есть своя территория, границы которой он ревностно оберегает от соперников. Располагаясь обычно в центрах своих участков, тетерева делают токовые взлеты, разворачиваясь в воздухе на 180 градусов и громко хлопая крыльями. Если на токовище присутствуют тетерки, взлеты совершаются почти непрерывно. Очень эффектно такое зрелище: на белом фоне склона черными молниями взмывают и тут же падают вниз крупные черные птицы, над током разносится хлопанье крыльев и мелодичное посвистывание, которое можно звукоподражательно передать как «цис-с, цис-с». Звук эти производятся дребезжащими перьями крыльев или хвоста.

Ток кавказского тетерева не имеет никакого вокального сопровождения. Токует тетерева молча. Не слышно столь характерного для обыкновенного тетерева бормотанья и чуфыканья. Редко случаются между кавказскими тетеревами и драки.

Тока продолжают весь май. В конце этого месяца тетерки заканчивают кладки и начинают высидывать птенцов. Гнезда их располагаются под кустами можжевельника или в густой траве под большими кочками. Откладывают тетерки 6—8 яиц. Птенцы появляются на свет через 25 дней. В тот же день самка уводит их от гнезда, и больше никогда к гнезду выводок не возвращается.

Зимой тетерева ночуют в снегу, делая в нем лунки. Снег — хороший теплоизоляционный материал, и, зарываясь в него, птицы легко переносят морозы и непогоду.

Кавказский тетерев внесен в Красную Книгу СССР как редкий вид. Он, безусловно, требует самого бережного к себе отношения, так как современная хозяйственная деятельность человека оставляет все меньше и меньше мест с нетронутой природой. Сейчас даже высоко в горах такими местами являются, в основном, территории заповедников, но их мало. Все остальные площади используются под выпас домашнего скота. Под влиянием выпаса на лугах изменяется видовой состав растительности, снижается верхняя граница леса, а собаки, сопровождающие гурты скота и отары овец, уничтожают гнезда и выводки тетеревов. Все это отрицательно сказывается на благополучии редкого и очень ценного в научном отношении вида.

Судьба кавказского тетерева зависит и от влияния естественных природных факторов, которые в суровых условиях высокогорья далеко не оптимальны. Весной, в период откладки тетерками яиц, нередко возвраты холодов, случаются снегопады, заморозки. Много яиц погибает. И чем больше нарушена человеком естественная природная среда в местообитаниях тетерева, тем труднее ему переносить влияние неблагоприятных условий.

Ближайшим соседом кавказского тетерева в высокогорье является кеклик. Населяет эта птица субальпийские и альпийские луга, не избегает и изреженных горных лесов, особенно в многоснежные зимы. Кеклика иначе называют каменной куропаткой. Любит селиться он на лугах, где есть выходы скал и обширные каменные россыпи.

В последние годы орнитологи бесспорно доказали интересную биологическую особенность кеклика. Самки кеклика откладывают яйца в два гнезда. На одном сидит она сама, на другое садится самец. Обе птицы выводят птенцов и потом водят выводки. Такое двойное размножение позволяет кекликам поддерживать высокую численность.

Кеклики обычны на Центральном Кавказе, многочисленны в Дагестане и в Закавказье. В Тебердинском заповеднике этих миниатюрных, ярко окрашенных горных курочек можно встретить почти ежедневно.

Сразу же выше леса на смену лесным видам птиц приходят виды горных птиц, характерные только для горных стран.

На субальпийских и альпийских лугах заповедника в большом количестве гнездятся горные коньки. Прилетая в начале апреля, они некоторое время держатся в долине на лесных полянах, а как только луга в горах начинают освобождаться от снега, поднимаются выше леса. Как и их лесные собратья, горные коньки

целыми днями токуют, взлетая с уступов скал или отдельных камней высоко в воздух. Гнезда они устраивают на земле под кочками и так же, как и лесные коньки, нередко становятся воспитателями молодых кукушек.

На крупнообломочных каменных россыпях охотно селятся пестрые каменные дрозды, отличающиеся от других дроздов необычно ярким оперением и манерой пения. В окраске самцов преобладают синие и огненно-рыжие тона, самки окрашены в рыжий цвет с черным тонким рисунком по всему перу. Поют пестрые каменные дрозды, взлетая в воздух, и заканчивают песню, опускаясь на скалу или камень. Гнезда эти птицы строят в пустотах между камнями, и найти их бывает трудно.

В каменных россыпях гнездятся и каменки-плясуньи — небольшие птички из семейства дроздовых. Название свое они получили за бесконечные приплясывающие движения. Спокойно эта каменка сидеть не может: она приседает, вертится на камне из стороны в сторону, словно исполняет танец.

На отвесных скалах, нередко возвышающихся среди лугов, изредка можно встретить пепельно-серую птичку с длинным изогнутым, словно кривое шило, клювом. Она тщательно обследует трещины в скалах, извлекая из них насекомых. Ловко передвигаясь по отвесным каменным стенам, птичка беспрестанно то складывает, то распускает крылья, и тогда становятся видны на крыльях малиново-красные яркие пятна. Называется она краснокрыльй стенолаз.

Гнездятся стенолазы в нишах скал, устраивая из шерсти туров, травы и мха большие, удобные шаровидные гнезда.

В многоснежные зимы, когда скалы и каменные россыпи бывают засыпаны снегом, краснокрылые стенолазы спускаются в долины. В такие зимы отдельных птиц можно увидеть в населенных пунктах. Словно яркие бабочки, перепархивают они от одного дома к другому, ползают по кирпичным стенам, обследуют трещины в оконных рамах. Здесь они как нельзя лучше подтверждают свою приверженность к стенам и оправдывают свое название.

Одной из интереснейших птиц высокогорья является кавказский улар. Раньше эту птицу называли горной индейкой, сообразясь, вероятно, с ее крупными размерами. В последнее время это название перестало употребляться совсем, и только отдельные старые охотники изредка вспоминают его.

Улар — самая крупная из куриных птиц, обитающих на Кавказе. Вес взрослых самцов достигает иногда трех килограммов.

Жизнь уларов связана в основном с альпийским поясом гор. Зимой они опускаются на субальпийские луга, но ниже, в лес, их могут принудить спуститься только чрезвычайные обстоятельства.

Даже в самую плохую погоду, при штормовых ветрах и сильных снегопадах улары предпочитают оставаться на высокогорных лугах.

Еще в темноте, когда на востоке только начинает светлеть небо, улары начинают между собой переключку. Их громкие мелодичные свисты слышны в горах за два-три километра. С наступлением рассвета птицы покидают места ночлега в скалах и летят кормиться на альпийские лужайки среди каменных россыпей. В течение всего года улары питаются растительной пищей и даже зимой находят на южных свободных от снега склонах зеленые листочки альпийских растений.

Летают улары плохо. Они предпочитают больше пользоваться ногами, чем крыльями. От человека улары уходят всегда вверх по склону. Бегут они очень быстро, и догнать их невозможно. Если уларов настойчиво преследовать, то они выходят на скалы и улетают. Взлететь с горизонтальной поверхности улар не может. Находясь на скале или на крутом склоне, птица бросается вниз, делает несколько резких взмахов крыльями и тут же переходит на планирующий полет. Без единого взмаха на отведенных назад, словно у реактивного истребителя, крыльях рассекает улар воздух, все время увеличивая скорость. Сила земного притяжения влечет птицу вниз, и летит она, постепенно снижаясь. Когда смотришь на летящего улара, кажется, что не сможет он перелететь через ущелье, а опустится где-нибудь далеко внизу. Но это обманчивое впечатление. Набрал огромную скорость, птица меняет угол атаки крыла и резко взмывает вверх. Запаса скорости улару хватает, чтобы подняться метров на 150—200. Несколько взмахов крыльями — и вот улар уже на выступе скалы противоположного склона, на той же высоте, с которой он слетел.

Гнездиться улары начинают в мае. Вырыв под нависшим камнем или уступом скалы яму, самка устилает ее сухой травой, перьями и откладывает семь-восемь крупных темно-серых яиц. Петух в период насиживания держится недалеко от гнезда, но, когда появляются птенцы, никакого участия в их воспитании не принимает.

Маленькие птенцы уларов по своей окраске настолько схожи с окружающими их с раннего детства глыбами гранита, что, затаившись среди обломков камней, сливаются с ними.

У уларов много врагов среди хищных зверей и птиц. Их преследуют лисицы, каменные куницы, рыси, охотятся за уларами беркуты, а их гнезда разоряют альпийские галки и клушицы.

Трудно представить себе высокогорье без альпийских галок и клушиц. Близкие по систематике и образу жизни, эти смолисто-черные птицы отличаются друг от друга окраской клювов и лап.

У альпийской галки клюв желтый, а лапы красноватые или бурые; у клушицы и клюв и лапы вишнево-красного цвета.

Большую часть года галка и клушица держатся большими стаями. Часто стаи смешанные, оба вида птиц кормятся и летают вместе. Как и все врановые птицы, альпийские галки и клушицы очень подвижны и шумны. Они делают не только целенаправленные перелеты к местам кормежки, отдыха, ночлега, но и много летают просто чтобы полетать. Полет, преследование друг друга в воздухе, игры, по-видимому, доставляют им удовольствие. Все это сопровождается громкими криками.

Питаясь различными насекомыми, ящерицами, падалью, ягодами можжевельника, галки не упускают случая разорить чье-либо гнездо, расклевать яйца или съесть птенцов. Нередко такому нападению подвергаются гнезда уларов. Если галки или клушицы находят гнездо улара, они следят за ним до тех пор, пока наседка не уйдет на кормежку, и тут же разоряют его.

Гнезда эти птицы устраивают на отвесных скальных стенах. Селятся они колониями. Если вблизи такой колонии появится хищник, то на него с криком набрасываются все птицы колонии и прогоняют.

Зимой стаи галок и клушиц можно иногда видеть в долинах. Сюда они спускаются во время сильных снегопадов.

На горных лугах нередко встречаются рогатые жаворонки. У самцов на голове на общем сером фоне оперения в виде небольших «рожек» резко выделяются черные перья. Самки тоже имеют «рожки», но они не так заметны.

В начале лета рогатые жаворонки много поют, но они во время пения не взлетают высоко в воздух. как это делают полевые, хохлатые и другие жаворонки.

Гнезда рогатые жаворонки устраивают на низкотравных альпийских лугах под небольшими кочками.

Зимой эти птицы стайками по 15—20 особей широко кочуют по высокогорью, подолгу задерживаясь на свободных от снега южных склонах.

В верхней части альпийского пояса, где луга постепенно переходят в лишенные травянистой растительности каменные россыпи и снежники, держатся альпийские завирушки и большие кавказские чечевицы.

Альпийские завирушки окрашены в скромные серо-коричневые тона. Обладают они громким и чистым голосом, в период размножения много поют. Гнезда устраивают в земле под камнями или в отдельных кустиках можжевельника, который на уступах скал встречается и в альпийской зоне. Питаются завирушки насекомыми, семенами альпийских растений.

Большие кавказские чечевицы — самые крупные из вьюрковых

птиц, живущих на Кавказе. Голова, грудь, спина у самцов яркого карминно-красного цвета. Самочки и молодые самцы в первый год жизни имеют однотонное серое оперение. Чечевицы — для гор такое же украшение, как снегири — для леса. Трудно представить себе горы без этих доверчивых, спокойных птиц. Они очень эффективны и на гранитных обломках скал, и на фирновых снежных полях, и на зелени альпийских лужаек.

Высоко в горы на гнездование поднимается небольшой, широко распространенный соколик пустельга. Зависнув на одном месте в воздухе, мелко трепеща крыльями, пустельга высматривает на лугах мышевидных грызунов, ящериц, крупных насекомых. Гнезда эти соколки устраивают на скалах и постоянно охраняют их от альпийских галок и клушиц. Оставить гнездо без присмотра нельзя, поэтому одна из птиц все время находится поблизости. Если вблизи гнезда появляются галки, то быстро прилетает и вторая птица. Вдвоем они набрасываются на непрошенных гостей и прогоняют их.

В высокогорье часто можно увидеть грифов и белоголовых сипов. Это самые крупные из хищных птиц.

Грифом древние греки называли мифическое существо с львиным туловищем, орлиными крыльями и острым крючковатым носом. Название это перешло в латинский язык, и в 1666 году французские академики назвали им самую крупную хищную птицу Старого Света.

Есть в грифе что-то выходящее за рамки нашего обычного представления о птицах, и не удивительно, что название птицы связано с мифологией. Крупные старые грифы весят до двенадцати с половиной килограммов, размах крыльев у них почти три метра. Голова у грифа покрыта редким пухом, голая шея с голубоватой морщинистой кожей обрамлена красивым ожерельем из длинных узких перьев; высокий с боков, мощный клюв загнут острым крючком и придает птице величественный и немного свирепый вид. Оперение у птиц, особенно молодых, почти черное, а голые участки кожи вокруг клюва и выразительных карих глаз — бледно-голубые. Грифа называют черным или серым. Оба эти названия соответствуют истине. В молодом возрасте грифы почти черные, затем они становятся серовато-бурыми, но в полете кажутся черными, особенно когда видны на светлом фоне неба.

Белоголовый сип по размерам лишь немного уступает грифу. Голова и шея у этого хищника покрыты белым пухом, все остальное оперение светло-коричневое.

И гриф, и белоголовый сип, несмотря на крупные размеры и большую силу, на животных не нападают. Питаются они почти исключительно падалью. Летая на огромной высоте, птицы находят трупы крупных животных и сообща пируют на них. Гнезда

грифы устраивают на деревьях, а белоголовые сипы — в нишах отвесных скал.

В заповеднике ни грифы, ни сипы не гнездятся. Залетают они сюда с Передового и Скалистого хребтов в поисках пищи.

Над горными хребтами заповедника проходят пролетные пути многих хищных птиц. Лучшие выражены осенние пролеты. В сентябре-октябре над территорией заповедника пролетают большие стаи черных коршунов, осоедов, летят канюки, луны.

На осеннем пролете на высокогорных лугах часто встречается перепел. Большая часть этих птиц во время пролета придерживается горных хребтов. Отсюда, с высоты, им легче перелететь через Главный Кавказский хребет. Полет у перепелов довольно тяжелый, и набирать высоту им трудно.

В отдельные годы над горами летят журавли. Возможно, что пути пролета у журавлей меняются, так как в иные годы их совсем не бывает. Нет более красивого зрелища, чем клин журавлей над заснеженными вершинами гор в голубой дали неба, подернутой волнистыми облачками — предвестниками наступающей непогоды.

Со времени основания заповедника орнитологи много сделали для постижения сокровенных тайн птичьего мира. Но впереди еще много дел. Все более сложными становятся вопросы, на которые надо искать ответы. Птицы заповедника ждут новых исследователей-орнитологов, которые придут и, без сомнения, найдут много интересного в бесконечно богатом и разнообразном царстве пернатых, населяющих леса и горы Теберды (Приложения 11, 12).

**Рыбы.** В водоемах заповедника обитает три вида рыб — ручьевая форель, пескарь и голец.

Большой интерес представляет форель, которая встречается во всех реках заповедника. Эта лососевая рыба образует две формы — речную и озерную.

Речная форель — некрупная рыба. Лишь отдельные ее экземпляры достигают 40—45 сантиметров и весят до полутора килограммов. Обычно же средний вес 20-сантиметровой речной форели составляет 250 граммов.

Озерная форель крупнее — при весе в 4 килограмма она вырастает до 72 сантиметров. Обе формы форели неустойчивы. Если молодь речной форели попадает в озеро, она начинает быстрее расти и по всем параметрам догоняет озерную. И наоборот — в реке рост озерной форели замедляется.

На нерест в сентябре-октябре форель заходит в многочисленные ручьи, в основном, родникового происхождения, и верховья рек. Она заселила водоемы в долинах рек Теберда и Гоначхир, озеро Кара-Кель, пруды на усадьбах заповедника, озера Цветочное, Туманлы-Кель и Чебаклы в верховьях реки Ракачай. Больше

всего форели в притоках Теберды — речках Джамагат, Гоначхир, Цветочная и в реке Кизгич, притоке Большого Зеленчука.

Форель — мастер маскировки. Ее окраска зависит об общего тона речного или озерного дна, мутности воды, ее температуры, времени года. Более яркий наряд эта рыба приобретает в период нереста в ручьях с разноцветным галечным дном. При этом золотистые или серебристые бока форели и спинной плавник покрываются красными и черными пятнышками, спинка у рыбы темная, брюшко белое, сероватое или желтоватое. Нерестится форель на небольших отмелях из мелкой гальки, которой она, энергично двигая хвостом и телом, засыпает оплодотворенную икру. Икринки у речной и озерной форели мельче, чем у других лососевых рыб, и не превышают в диаметре 4 миллиметра.

После нереста основная часть взрослых особей скатывается в Кубань, обычно до головного сооружения Большого Ставропольского канала. На зиму в Теберде и ее притоках, как и в других горных речках бассейна Кубани, форели остается совсем мало, она зимует преимущественно в глубоких ямах и заливах. Молодь, напротив, в течение всего года держится в горных ручьях.

Питается форель в основном беспозвоночными — мелкими ракообразными, личинками комаров, поденок, веснянок, ручейников, падающими в воду насекомыми и т. п. Однако крупные особи в озерах ведут и хищнический образ жизни, поедая пескарей (последние обнаружены лишь в озерах Кара-Кель, Туманлы-Кель и прудах на усадьбе заповедника) и более мелких форелей.

Речная форель — прекрасный объект спортивного рыболовства. Но даже простые наблюдения за этой рыбой приносят человеку, любящему природу, много приятных минут. И заповедник, где вылов этой рыбы запрещен, создает все условия для того, чтобы количество форели в наших горных реках увеличивалось.

**Земноводные** — самый примитивный и наиболее древний класс позвоночных животных: корни их происхождения уходят в глубь на 300 миллионов лет. В настоящее время известно около 2100 видов земноводных, главным образом во влажных тропиках. Чем дальше на север и чем выше в горы, тем меньше и меньше становится их видовое разнообразие. В Тебердинском заповеднике обитает всего четыре вида — зеленая жаба, квакша, малозапазская и озерная лягушки.

Малоазиатская лягушка относится к группе бурых травянистых лягушек. Живет она обычно на суше неподалеку от водоемов, не теряя полностью с ними связи, а зиму проводит на их дне, иногда зимует и на суше. От зимней спячки она пробуждается раньше других своих собратьев, с первыми признаками весны. В зависимости от хода весенних температур в долине реки Теберды первые лягушки выходят с зимовок в начале, середине или конце

марта. Пока вода еще очень холодная, они вялы, как будто сонные. В это время лягушки обычно держатся на дне водоема, изредка всплывая на поверхность, и очень медленно передвигаются с места на место. Но вот как следует прогреет солнышко — и малоазиатские лягушки в массе собираются в подходящих водоемах. Особенно охотно они используют различные лужи и другие временные и постоянные водоемы с хорошо прогреваемой водой. В них собираются сотни особей, и вода буквально кипит от их присутствия. В это время лягушки очень активны, много плавают, прыгают друг на друга, иногда самцы, преследуя самку, собираются в большой движущийся комок, много квакают. Когда мы говорим о квакании лягушек, обычно себе представляем громкое кваканье озерной или прудовой лягушки. Малоазиатские лягушки не обладают громкими голосами. Они, скорее, тихо урчат. Их кваканье слышно на небольшое расстояние. В водоемах происходит спаривание и икрометание. Последнее в долине реки Теберда в массе происходит в первой половине апреля, а в холодные весны затягивается до конца этого месяца. Закончив брачный период, лягушки выбираются на сушу и большую часть времени проводят в траве, где охотятся на различных насекомых, пауков и других беспозвоночных.

Развитие икры ускоряется при повышении температуры воды и замедляется при ее понижении. В среднем в долине Теберды оно длится 20—25 дней. Отложенные икринки слипаются и образуют шарообразный или несколько продолговатый комок. Икринки слипаются только там, где соприкасаются друг с другом. В остальных местах образуются проходы, в которые проникает вода и несет кислород развивающимся яйцам. С течением времени на поверхности слизистых оболочек икры поселяются водоросли, выделяющие в процессе фотосинтеза кислород и этим способствующие дыханию развивающихся головастиков.

Внешне комок икры зеленеет и постепенно теряет форму. К этому времени головастики выходят из икринок. В первые дни самостоятельной жизни они остаются на поверхности икринных оболочек и питаются поселившимися на них водорослями. Через несколько дней головастики расплываются, опускаются на дно водоемов и собираются обычно у берегов, в наиболее прогреваемых местах. Подростшие головастики расплываются по всему водоему и довольно быстро растут. У крупных головастиков появляются сначала задние, потом передние конечности, затем довольно быстро начинает исчезать хвост, и после его исчезновения головастик превращается в лягушонка. Заканчивается метаморфоз через 50—60 дней после выхода головастиков из икры. Однако в ряде случаев развитие головастиков замедляется, и период их личиночной жизни удлиняется. Причины различной скорости развития голо-

вастиков еще плохо изучены. Вероятно, это зависит от наличия корма и температурного режима водоемов. Молодые лягушата два-три дня держатся на берегу родного водоема, потом разбредаются все дальше и дальше от него.

Как уже упоминалось, взрослые лягушки после периода размножения преимущественно держатся на суше. Подобный образ жизни ведут и сеголетки. Со второй половины сентября лягушки постепенно начинают уходить на зимовки. Иногда их можно наблюдать в середине октября.

Малоазиатская лягушка проникает высоко в горы. По литературным данным, она изредка встречается на высотах 3500—4000 метров над уровнем моря. В заповеднике же ее находили приблизительно до 2500 метров. В некоторых местах высокогорий эта лягушка весьма обильна и образует, вероятно, отдельные популяции. С увеличением высоты над уровнем моря вся фенология сильно изменяется. Если в долине Теберды в апреле — начале мая весна в разгаре, то в высокогорье в это время еще зима — лежит снег. И чем выше в горы, тем позже наступает весна. Малоазиатская лягушка, как и все амфибии (земноводные), очень чувствительна к температуре. Поэтому на больших высотах она позже выходит с зимовок и раньше залегает в зимнюю спячку, так же запаздывает цикл размножения. Большая лавинная опасность затрудняет изучение этой лягушки весной в высокогорье. В 1982 году на склоне ущелья Уллу-Муруджу на высоте 2300—2400 метров над уровнем моря в одном из тихих ручейков в сентябре проходил массовый метаморфоз головастиков этой лягушки, в то время как в долине реки Теберда он в основном закончился к концу июня. Таким образом, с увеличением высоты на 1000 метров сроки размножения малоазиатской лягушки запаздывают на два с лишним месяца. Несомненно, различные популяции этой лягушки, обитающие в долинах и в высокогорье, по-разному приспособлены к условиям существования.

Собрат малоазиатской — озерная лягушка — всю жизнь проводит в воде или неподалеку от нее, населяя самые разнообразные типы водоемов. Однако это теплолюбивый вид. Поэтому озерная лягушка избегает горных речек заповедника с холодной водой и не проникает высоко в горы. Населяет она некоторые озера, как например, Кара-Кель в пределах города Теберда, и искусственные пруды центральной усадьбы заповедника, где встречается в массе.

Весной эта лягушка становится активной значительно позже малоазиатской. В зависимости от температурных условий она выходит с зимовок в конце марта — начале, а иногда и в середине апреля. Первое время лягушки малоактивны и подолгу сидят на берегу, греясь на солнце. При этом иногда образуют скопления. Но вот в конце апреля, а иногда даже в середине мая с наступ-

лением теплых дней вода достаточно прогревается, и самцы озерных лягушек собираются на поверхности водоемов. Начинается их оглушительный концерт. Самцы очень активны. Помимо крика, они много плавают, прыгают друг на друга, периодически выбрасывают струи воды. Немного позже появляются самки, происходит спаривание и икрометание. Начинается оно тогда, когда средняя температура воды достигает 15—19 градусов. Период икрометания сильно растянут. Скорость развития икры зависит от температуры воды. В заповеднике головастики выходят из икринок через 10—14 дней после икрометания. По сравнению с малоазиатскими лягушками икра у этого вида развивается быстрее, а период личиночного развития длится дольше. Головастики превращаются в лягушат приблизительно через 90 дней после появления их на свет. В заповеднике озерные лягушки постепенно начинают уходить на зимовку во второй половине сентября, но еще встречаются в середине октября.

Приблизительно одновременно с озерной лягушкой зеленая жаба покидает свои зимние убежища — норы грызунов, ямы, пространства под камнями, щели в стенах, рыхлую землю, в которую можно зарыться на глубину 10—12 сантиметров. Проснувшись, эти амфибии почти сразу устремляются в водоемы, где скапливаются половозрелые особи. В заповеднике обычно в начале мая, а в некоторые годы уже в середине апреля начинают звучать мелодичные трели зеленых жаб, напоминающие стрекотание сверчка, но более нежные. Собравшись в водоемах, несколько дней жабы ведут себя очень активно, и почти непрерывно звучат их «песни». Происходит спаривание и икрометание. В отличие от лягушек икра жаб откладывается не комком, а в виде длинных шнуров, которые обычно прикрепляются к водяным растениям.

Массовое икрометание в заповеднике проходит довольно дружно в начале мая. Однако некоторые особи мечут икру значительно позже, и период икрометания затягивается до июля. Икра зеленых жаб развивается быстро, и через шесть-десять дней из нее уже выходят головастики. Последние отличаются самым быстрым развитием среди всех наших бесхвостых земноводных. Личиночный период у них длится 45—55 дней. В заповеднике первые жабята, закончившие метаморфоз, встречаются одновременно или даже раньше, чем лягушата малоазиатской лягушки.

Отметав икру, зеленые жабы покидают водоемы. Из всех наших земноводных они — одни из наиболее приспособленных к обитанию на суше. Зеленые жабы переносят потерю воды, равную 50 процентам веса их тела, тогда как травяная лягушка гибнет, потеряв 15 процентов.

Зеленая жаба ведет ночной образ жизни. Выходя на охоту, она часто купается в водоемах или в росе на растениях, пополняя

запасы воды в теле. Из-за относительно коротких задних ног с менее развитой, чем у лягушек, мускулатурой, жабы не в состоянии делать сильных прыжков, спасаясь от преследования или устремляясь за добычей. Питаются они в основном малоподвижными формами — жуками, клопами, гусеницами, муравьями, моллюсками и другими.

Единственное средство защиты этого не быстро передвигающегося животного — ядовитые железы. Кожа спинной стороны тела жаб несет две крупные околоушные ядовитые железы и множество мелких одиночных ядовитых желез. Все эти железы пассивны, то есть лишены аппаратов, способных наносить ранения и вводить свои выделения непосредственно в кровь. Когда хищник хватается жабу, из всех мелких ядовитых желез рефлекторно выделяются вещества с резким специфическим действием. Нападающее животное вынуждено бросить свою жертву. Выделения околоушных желез, попав в организм хищника, отравляют его. Для человека ядовитые выделения жаб не опасны, однако брать в руки этих земноводных не рекомендуется.

Зеленые жабы начинают уходить на зимовку раньше многих других земноводных, когда средняя температура воздуха снижается до семи-восьми градусов. В заповеднике это происходит в сентябре. Последние особи иногда встречаются в конце этого месяца.

Весну в заповеднике трудно себе представить без квакши. Это своеобразная маленькая, очень миловидная зеленая лягушечка, приспособившаяся к жизни на деревьях. Пальцы у нее снабжены присосками. Поэтому она свободно лазает не только по деревьям и листьям, но и по вертикально стоящему стеклу. Свои зимние убежища квакши покидают в середине апреля, в холодные весны — в начале мая. Первые дни они скрываются среди травы и на листьях деревьев, ведут молчаливый образ жизни и почти незаметны. Но проходит несколько дней, — у квакши начинается брачный период. Они спускаются в водоемы, преимущественно пруды и крупные лужи, и начинают свои оглушительные концерты. Несмотря на мелкие размеры, квакши кричат очень громко, а звук их голосов несколько напоминает крики птиц. Концертом квакш как будто кто-то дирижирует: они как по команде начинают кричать и, если их много, то так громко, что звенит в ушах, и как по команде все одновременно смолкает.

Через несколько дней после первого концерта эти лягушечки начинают откладывать икру небольшими комочками, прикрепляя ее к водяным растениям. В конце мая появляются первые головастики, а начинают они превращаться в лягушат в середине июля. Молодые квакши покидают водоемы и переселяются на деревья. Также покидают водоемы закончившие размножение взрослые

квакши. Однако период размножения у этих амфибий растянут. Разные особи откладывают икру не одновременно. Поэтому концерты квакш звучат большую часть лета. В одни годы они смолкают к концу июля, в другие — лишь в конце августа.

В течение сентября квакши постепенно уходят на зимовку.

**Пресмыкающиеся.** В отличие от земноводных это настоящие наземные животные. Их яйца от высыхания предохраняет оболочка-скорлупа. Поэтому они размножаются на суше. Чешуя или роговое образование, покрывая тело взрослого животного, препятствует потере влаги. Благодаря этому многие виды пресмыкающихся живут в сухих районах земного шара, даже в пустынях. Однако эти животные не обладают постоянной температурой тела и не могут обитать в высоких широтах и высоко в горах. Вот почему видовой состав пресмыкающихся Тебердинского заповедника небогат. В заповеднике обитают три вида ящериц и три вида змей. Рептилии первой группы — прыткая и скалистая ящерица и безногая ящерица — веретеница. Второй — степная гадюка, обыкновенный уж и медянка.

Обыкновенная, или прыткая, ящерица широко распространена в Европе и Азии от Южной Англии и Восточной Франции до Южного Забайкалья, Китая и Северной Монголии. Обычна она и на Кавказе. Самцы этих ящериц зеленые, самки обычно коричневые или коричневато-бурые с темными пятнами. Изредка самки тоже бывают зелеными. Эти ящерицы предпочитают сухие солнечные места, населяя степи, не слишком густые леса, заросли кустарников, склоны оврагов. В долине Теберды прыткая ящерица — обычный вид.

Из 25 известных видов и подвидов скальных ящериц на Кавказе обитает 21.

По окраске скальные ящерицы весьма разнообразны: верхняя сторона их тела — от оливкового и зеленого до коричневого, бурого, кофейного, бежевого или серого цвета, обычно с характерным темным рисунком; окраска нижней стороны тела варьирует от розового, красного и оранжевого до желтого, зеленого и матово-белого. Особую красоту придают скальным ящерицам голубые, синие или фиолетовые глазки, расположенные по бокам тела.

Распространенные в заповеднике скальные ящерицы обычно более или менее скромной окраски.

Излюбленным местообитанием этих ящериц являются выходы скал на крутых обрывистых склонах, различного рода каменные россыпи, отдельные крупные каменные глыбы, скалы по берегам горных рек. Убежищами им служат всевозможные трещины и щели. На мягком грунте и среди травянистой растительности эти ящерицы себя чувствуют неуверенно и при опасности всегда стремятся на скалы, по которым они лазают и бегают с поразительной

быстротой и ловкостью. Они способны передвигаться по почти гладкой вертикальной поверхности как вверх, так и вниз головой.

На территории заповедника в теплые дни эти ящерицы выходят с зимовок уже в конце марта. Спаривание начинается две-три недели спустя после пробуждения от спячки и длится на протяжении всей весны, а высоко в горах — даже в первой половине лета. Сверкающие яркой брачной окраской самцы при встречах ожесточенно дерутся, при этом нередко скатываясь по крутым скалам. Спустя три-четыре недели после спаривания самки откладывают яйца, размещая их под камнями или в глубоких щелях скал, но иногда также закапывают в мягкую землю. Молодые ящерицы выходят из яиц через 50—55 дней после их откладки и первое время держатся отдельно от взрослых, сосредотачиваясь среди мелких камней и в траве у подножья скал.

Питаются скальные ящерицы насекомыми и другими беспозвоночными, причем нередко схватывают свою добычу на лету, совершая стремительные прыжки.

Основными врагами скальных ящериц являются змеи, в частности медянка и степная гадюка. Иногда они также становятся жертвами хищных птиц и млекопитающих.

Очень своеобразна безногая ящерица веретенница, которую нередко путают со змеей и называют медянкой, что совершенно неверно. Она обладает длинным веретенообразным туловищем с длинным тупым на конце и очень ломким хвостом. Верхняя сторона тела у веретенницы бурого, коричневого или бронзового цвета. Низ обычно более темный, чем спина. У взрослых самцов на спине более или менее густо расположены голубые или синие пятна. Движения веретенницы на ровном месте очень медленные, но среди растительности и камней она двигается довольно быстро, змеевидно извиваясь всем телом. Живут веретенницы в широколиственных и смешанных лесах, встречаются также в зарослях кустарников, на лугах полей и в садах. В заповеднике поднимаются до верхней границы леса.

Питаются эти ящерицы дождевыми червями, наземными моллюсками, личинками насекомых, многоножками и прочими медленно движущимися животными.

Весной веретенницы после выхода с зимовок подолгу греются на солнце и в это время хорошо заметны. Летом же переходят к сумеречному и ночному образу жизни, и днем выходят из своих убежищ очень редко.

Зимуют эти ящерицы в норах грызунов, в глубине гнилых пней и тому подобных укрытиях.

Из-за своей медлительности и полной незащитности они часто становятся жертвами различных врагов, спастись от которых им помогает лишь длинный и чрезвычайно ломкий хвост, остающийся-

ся в зубах или когтях хищника. Способность отламывать хвост свойственна и другим ящерицам, но никогда не встречается у змей.

Веретенницу часто принимают за змею, считают ядовитой и безжалостно уничтожают. В действительности это совершенно безобидная ящерица, приносящая пользу уничтожением большого количества вредителей.

**Змеи** — одни из самых своеобразных существ на земле. Их необычный внешний вид, оригинальный способ движения, многие замечательные особенности поведения, наконец, ядовитость многих видов — все это издавна привлекает внимание и вызывает живой интерес у людей. У самых разных народов земного шара сложено много легенд, сказок и мифов о змеях. Все эти фантазии, подкрепленные подчас безотчетным суеверным страхом перед змеями, так тесно переплелись с действительными фактами, что многие «правдивые» рассказы о змеях бывают фантастичнее любых мифов.

В действительности эти пресмыкающиеся близки к ящерицам и объединяются с ними в один отряд чешуйчатых. Опасность ядовитых змей сильно преувеличена. Действительно, от укусов ядовитых змей гибнут люди, но происходит это, в основном, в тропиках: в Индии, странах Юго-Восточной Азии, Америке, Африке. В умеренном поясе гибель людей от змеиных укусов наблюдается очень редко.

В заповеднике лишь один вид ядовитых змей — степная гадюка, распространенная в основном в северо-восточной его части. Обитает она на субальпийских и альпийских лугах, преимущественно в сухих, хорошо прогреваемых местах с выходами камней. В районе верхней границы леса степную гадюку можно встретить среди кустарников.

**Степная гадюка** — сравнительно небольшая змея до 57 сантиметров длиной, но обычно не более 45—48 сантиметров. Большинство этих змей буровато-серого цвета с темной зигзагообразной полосой вдоль хребта. Изредка встречаются особи черного цвета. Зиму гадюки проводят в различных укрытиях: норах грызунов, трещинах почвы, пустотах между камнями и тому подобным убежищах. Весной они их покидают в разное время в зависимости от погодных условий и экспозиции склонов. На хорошо прогреваемых южных склонах они появляются уже в конце марта. В начале или середине апреля у степных гадюк бывает спаривание. В это время самцы очень активны, они разыскивают самок и около них устраивают брачные игры. Размножаться степные гадюки начинают, видимо, в трехлетнем возрасте, при длине тела 31—35 сантиметров. Эти змеи живородящие. Яйцо остается в яйцевом самки и там проходит свое развитие, по окончании которого самки рожают живых детенышей. Срок беременности от 90 до 130 дней. Степные гадюки рожают от трех до 16 детенышей, чаще

пять-шесть. Новорожденные гадючата длиной от 12 до 18 сантиметров. Вскоре после рождения гадючата линяют. Взрослые змеи линяют три раза в году. Питаются степные гадюки преимущественно ящерицами и мышевидными грызунами, а их детишки — насекомыми, главным образом, прямокрылыми и пауками. Иногда саранчовых поедают и взрослые змеи. Укус степной гадюки для человека не опасен, хотя и болезнен.

Другая змея заповедника — медянка — относится к семейству ужеобразных змей и ошибочно считается ядовитой. В действительности укус медянки безвреден для человека. Окраска спины этой змеи варьирует от серо-бурого до красно-бурого и медно-красного цвета. Вдоль спины в два-четыре продольных ряда тянутся мелкие темные пятна, они у некоторых экземпляров почти сливаются друг с другом и хорошо заметны, у других — выражены слабо.

Медянка яйцеживородящая, то есть молодые змеи вылупляются из яиц в момент их откладки. Питаются медянки в основном ящерицами, значительно реже мышевидными грызунами, птицами и насекомыми. Характерной особенностью медянки является способность собирать тело в плотный тугой комок, внутри которого она прячет голову. Эта змея обычна для заповедника и довольно широко распространена на его территории. Она высоко поднимается в горы, выбирая сухие солнечные склоны. Встречается медянка и в лесном поясе.

Обыкновенный уж — хорошо известный и широко распространенный вид. Обитает он и на Кавказе, обычен для заповедника. Верхняя сторона тела ужей варьирует от серой до черной, цвет брюха белый. Однако посреди живота тянется неровная черная полоса, которая у некоторых особей настолько расширяется, что почти вытесняет белый цвет. От других змей обыкновенный уж резко отличается двумя хорошо заметными светлыми пятнами по бокам головы, которые бывают желтого, оранжевого или грязно-белого цвета. Места обитания этих змей разнообразны, но обязательно должны быть достаточно влажны. Особенно многочисленны ужи по берегам прудов и других водоемов со спокойной водой. Эти змеи очень активны, быстро ползают, лазают по деревьям и хорошо плавают.

Спаривание у ужей происходит в конце апреля — в мае. В июле — августе самки одной порцией откладывают от шести до 30 яиц, покрытых кожистой оболочкой. Яйца ужей легко гибнут от высыхания, поэтому змеи их откладывают во влажные, но хорошо сохраняющие тепло (25—30 градусов) убежища: под опавшие листья, сырой мох, кучи навоза и т. п. места. При недостатке укрытий, в одном месте откладывают яйца несколько самок. Однажды в заповеднике в куче сырых опилок нашли свыше сотни яиц.

Питаются в основном обыкновенные ужи некрупными лягушками, жабами и их молодью. Реже ловят птиц и их птенцов, ящериц, мелких грызунов. Иногда, очень редко, ужи поедают мелкую рыбу.

На зиму ужи укрываются в глубоких норах грызунов и в трещинах грунта, под корнями гнилых деревьев. Зимуют иногда поодиночке, иногда группами.

Обыкновенные ужи хорошо живут в неволе и быстро приручаются.

Такова немногочисленная герпетофауна заповедника. Бедность ее объясняется его высокогорным положением. В более низких районах Кавказа земноводных и особенно пресмыкающихся гораздо больше.

**Насекомые.** Сотрудники заповедника интенсивно исследуют фауну насекомых, которая до недавнего времени была изучена недостаточно. Т. В. Добролюбова и Н. В. Лукашева составили инвентаризационный список, включающий в себя 1080 видов из 14 отрядов. Однако это лишь небольшая часть этнофауны заповедника. В процессе большой исследовательской работы было найдено четыре вида новых для науки, четыре вида для фауны СССР и 68 видов отмечено впервые для фауны Северного Кавказа.

В фауне насекомых Тебердинского заповедника в каждом отряде описана лишь большая или меньшая часть представителей. В целом же неописанных насекомых гораздо больше.

Один из самых представительных отрядов насекомых — чешуекрылые, или бабочки. Они чрезвычайно красивы и привлекательны.

В долине Теберды встречается самая крупная бабочка европейской фауны — большой ночной павлиний глаз.

Среди бабочек особенно эффективны парусники — махаон, подаллирий, аполлон и мнемозина. Все это летние виды: махаон и подаллирий обычны в начале лета, аполлон и мнемозина — в середине. Подаллирии довольно редки в заповеднике, их ближайший родственник — махаон — обычен и встречается как в долине Теберды, так и в горах на лесных полянах.

Махаон и подаллирий — крупные желтые бабочки с вытянутыми концами задних крыльев. На крыльях имеются поперечные черные полосы, а по заднему краю второй пары крыльев располагается ряд голубых и одна пара красных пятен. Гусениц махаона часто можно видеть на зонтичных растениях. Их легко отличить по наличию поперечных черных полос, несущих ярко-красные пятна.

В июле и августе на субальпийских лугах и лесных полянах у верхней границы леса привлекают внимание необычайно нарядные аполлоны обыкновенные. Это крупные бабочки с сильно опушенным тельцем и белыми крыльями с разбросанными по ним черными

и красными пятнами. Летают аполлоны тяжело и неуклюже, не поднимаясь высоко над землей. Гусеницы их бархатисто-черные с двумя рядами красных пятен.

В настоящее время аполлоны стали редкими в обычных для них местах обитания и находятся под защитой закона. Наряду с черным носорогом, уссурийским тигром, белым медведем, азиатским львом, черным аистом, они включены в список животных второй категории, охраняемых Международной конвенцией по ограничению торговли редкими видами.

Мнемозины по размеру меньше аполлона и не имеют красных пятен на задних крыльях. Иногда этих бабочек можно встретить с почти прозрачными крыльями в результате потери чешуек, придающих им белый цвет.

Одним из редких видов из семейства парусников является аполлон Нордмана. Это средних размеров бабочка — обитательница высокогорных альпийских лугов, отличающаяся от обычного аполлона меньшими размерами и отсутствием белого глазка на красных пятнах крыльев. Также редко встречается шашечница альпийская — представительница семейства нимфалия. Из этого семейства в заповеднике обитают много видов: крупные красивые перламутровки (большая лесная перламутровка, аглая, адиппа), шашечница, многоцветницы, углокрыльницы, крапивница, павлиний глаз, траурница, адмирал.

Крапивница, красавица павлиний глаз и траурница — ранневесенние виды. Они раньше всех появляются и летают все лето. Крапивница и траурница дают второе поколение: в конце лета встречаются яркие, только что вылупившиеся бабочки этих видов.

Большинство перламутровок обитает по долинам рек, в лесном поясе; крапивниц и адмиралов можно встретить и у верхней границы леса и даже на горных лугах.

Особый интерес представляют репейницы (чертополоховки). Они известны своей склонностью к дальним перелетам. В заповеднике дважды (в 1952 и 1978 годах) отмечали их массовые миграции на юг. В июле 1978 года можно было видеть такие скопления их, что участки троп и поляны, где они сидели, казались рыжего цвета. Многие бабочки погибли во время заморозков, и их крылья резко выделялись яркими пятнами на фоне зеленой травы.

Склонность к скоплениям наблюдается и у шашечниц. Этих мелких рыжеватых бабочек часто можно наблюдать сидящими группами на черных остывших углях старых кострищ. По-видимому, угли хорошо поглощают солнечное тепло, которое и привлекает шашечниц.

Такие же скопления характерны и для голубянок. Сплошными голубыми пятнами они покрывают увлажненные участки почвы.

Голубянки и близкие к ним пестрянки хорошо представлены в заповеднике. Они в изобилии встречаются на лесных полянках, вдоль горных ручьев и по долинам рек.

Очень привлекательны самцы червонцев: как листочки красного золота вспыхивают их крылышки под лучами солнца.

Обычны в лесном поясе скромно окрашенные бархатницы-саатириды. Из них в сосновых лесах часто встречается бледная коричневато-зеленоватая с желтым рисунком краеглазка эгерия. На сухих солнечных лесных полянах и по долинам рек обычны чернушки, краеглазки печальные и бризеида. Здесь же наблюдаются галатея и суворовка, бабочка с черно-белым рисунком на крыльях, представительница рода меланаргия. Все эти виды обычны для степных районов страны.

В долине Теберды встречается самая крупная бабочка европейской фауны — большой ночной павлиний глаз, красивые бабочки-бражники. Летают они в основном в сумерки. Из дневных видов бражников встречается обыкновенный языкан и бражник-шмель. Языкан — массовый вид заповедника. Летает обычно в конце лета и начале осени. Это большая серая бабочка с оранжевыми задними крыльями.

Из бражников особенно интересен редкий вид — мертвая голова. Свое название бабочка получила за характерный рисунок на спинке, напоминающий человеческий череп. Задние крылья мертвой головы несут яркий оранжевый рисунок, передние — темные, неярко окрашенные. Очень красив глазчатый бражник. На задних крыльях у него ярко выделяются крупные голубые пятна на розовом фоне. Весьма многочисленны в заповеднике вьюнковый и линейчатый бражник. Иногда можно встретить бражника средних размеров с серыми передними и розовыми задними крыльями. Он в полете немного напоминает летучую мышь и поэтому называется бражник-нетопырь. Питаются бражники или соком деревьев (мертвая голова), или соком цветов различных деревьев и кустарников, «бражничают», за что и получили свое название. Все бражники — очень хорошие летуны. Крылья их узки и прочны. Часто можно видеть языкана обыкновенного или бражника-шмеля с расправленным хоботком, неподвижно застывшего над цветком, крылья их при этом двигаются с такой скоростью, что становятся не видны. Этой способностью неподвижно висеть, застывать на одном месте бражники напоминают мух-сифрид. У бражников эффектно не только бабочки, но и гусеницы. Зеленого цвета, толстые, часто с причудливыми выростами на голове и конце тела, они удивляют своими размерами и позами, которые принимают в случае опасности.

В заповеднике обитает бабочка — представитель реликтовой фауны — тонкопряд Шамиля. Эту крупную, серебристо-бежевого

цвета бабочку из семейства тонкопрядов можно увидеть на лесных опушках в сумерках.

Много здесь бабочек-белянок. Самым распространенным видом этого семейства является белянка-брюквенница. Летают они с весны до осени. Одиночные особи встречаются даже в октябре. Капустницы, обычные для европейской части Союза, в заповеднике немногочисленны. Весной летают красивые мелкие беляночки-зорьки и красавицы-лимонницы. В начале лета, в мае-июне, появляются горошковые белянки — мелкие белые бабочки с темным пятном в верхнем углу передних крыльев.

Весьма распространенными видами в заповеднике являются бабочки-желтушки. Преобладает луговая желтушка, встречается желтушка-аврора, шафранная желтушка и другие виды.

Боярышницы обычно весьма немногочисленны, но в отдельные годы они достигают большой численности. Годом массового размножения боярышниц был 1975 г. В долине реки Теберда гусеницами этих бабочек были повреждены боярышник, черемуха, черешня, вишня, рябина.

Кроме белянок, в заповеднике немало известных вредителей из семейства совок, пядениц, коконопрядов и волнянок. Среди них — пяденица, обдирало, озимая совка, непарный шелкопряд, совка-гамма, дубовый коконопряд. За весь период существования заповедника не было отмечено ни одного случая массового поражения лесов насекомыми-вредителями. Бабочки этих многочисленных семейств внешне в основном невзрачны, но среди них встречаются эффектно окрашенные виды. Таковы орденские ленты — голубая и красная.

Жесткокрылые, или жуки, — один из самых крупных отрядов, насчитывающий большое количество видов. Фоновыми семействами являются жужелицы, пластинчатоусые, усачи.

Жужелицы — едва ли не самое многочисленное семейство жуков заповедника. Обычно они прячутся в убежищах, под корягами и камнями. Ведут хищнический образ жизни, активны ночью. Некоторые могут питаться падалью. Среди них много эндемиков Кавказа, таких как кавказская, тебердинская, исчерченная. Многие жужелицы крупных размеров. Особенно красива кавказская жужелица — темно-синего цвета длиной до 50 миллиметров. Надкрылья у нее с грубой ячеистой скульптурой. Эти жуки весьма редки в заповеднике и нуждаются в охране.

Эндемик Кавказа — жужелица исчерченная имеет крылья с металлическим блеском, темно-синего цвета с рельефными полосками на надкрыльях. Она по размеру значительно меньше кавказской (не более 27 миллиметров в длину) и в отличие от последней обычна на территории заповедника. Встречается в долине реки Теберда и в лесном поясе. Обитателем лесного пояса является

также и тебердинская жужелица. В заповеднике наблюдаются две формы этого жука: черные с черными ногами и синие с красными ногами. Исчерченная и тебердинская жужелицы иногда становятся жертвами куницы: их надкрылья попадают в экскрементах этого хищника.

Очень широко распространены в заповеднике и другие роды жужелиц — птеростихус и амара. Особенно интересен птеростихус кенигиагнус. Это жук средних размеров (около 15 миллиметров в длину), красновато-коричневого цвета с крупной широкой головой, почти равной по размерам передней спинке. На альпийских лугах часто можно встретить жужелиц небрий. Под камнями вдоль рек и ручьев обитает множество мелких амар и бембидионов. На хорошо освещенных сухих местах, по тропам и дорогам, поднимаясь до альпийских лугов, прыгают скакуны-межняки. В домах, в подвалах, сырых местах в ваннных комнатах часто встречаются жужелицы чернотелковидные и некоторые виды рода птеростихус, занимая места, обычные для домашних тараканов.

К семейству пластинчатоусых относятся жуки-фитофаги. Питаются они растительной пищей или разлагающимися остатками растительного происхождения.

В долинных лугах и на пастбищах встречаются жуки-навозники. Самый крупный из них — геотруп обыкновенный. Он обычен на конском навозе и не встречается выше 1500 метров над уровнем моря. Более мелкий жук — геотруп весенний наблюдается и в зоне субальпийских лугов. Оба эти жука имеют эффектную металлически-синюю окраску. Личинки их живут в коконах, сделанных из конского навоза. Родители прячут их в земляных норках возле навозных куч. Норы располагаются в почве на глубине от 20 до 60 сантиметров. Окраска гимноплевров более скромна, их покровы черного цвета, шершавые и матовые. Встречаются они на конском навозе в долинах рек Теберда и Джамагат и в субальпике. Жуки катают шары из навоза, как скарабеи. На конском же помете обычны разные виды калоедов. Их личинки живут в земляных норах, наполненных навозом и расположенных под навозными кучами.

Очень часто встречаются афодии. Личинки их живут непосредственно в кучах навоза, иногда в навозе, заготовленном в норах другими жуками-навозниками.

Большой интерес представляют хрущи заповедника. Особенно красив эндемик Кавказа — гноримус. Встречаются они на цветах зонтичных растений и бузины. На надкрыльях у них помимо основного черного фона имеется большое подковообразное коричневое пятно и около 20 светло-желтых мелких пятен. Такие же пятна есть и на черной переднеспинке. Последние членики тела не покрыты надкрыльями и окрашены в желтый цвет с черной вол-

нистой каймой. Лёт этих жуков в долине Теберды происходит в июне.

В мае начинается массовый лёт майских хрущей. В заповеднике обычны не восточный и западный майские жуки, самые распространенные в европейской части страны, а хрущ панцирный. Встречаются эти жуки в течение всего лета, с мая по август. Серьезных повреждений деревьям майские жуки не причиняют.

На цветах сирени чаще всего можно обнаружить другие виды хрущей — бронзовку золотистую, восковика и оленку мохнатую.

Из жуков, питающихся соком злаковых растений, обычны кузьки. Кузька-крестоносец в ряде мест отмечается как серьезный вредитель злаковых культур, но в заповеднике он питается на диких злаковых.

В заповеднике обитают две формы хруща абхазского — одна с металлически-зелеными, а другая с желто-бурыми подкрыльями.

Семейство жуков-усачей, или дровосеков, изучено лучше других. Пока в заповеднике известен 41 вид.

Личинки усачей развиваются под корой или в древесине, где прогрызают характерные ходы.

Личинки усачей особенно вредны тем, что в поисках подходящих для питания участков древесины они проделывают длинные ходы, превращая в опилки значительно больше древесины, чем им нужно для питания. В первую очередь ими повреждаются поверхностные, более богатые органическим веществом, участки древесины. Позже в ходах усачей появляются грибки. Древесные грибки ускоряют процесс разложения древесины.

У некоторых форм личинки развиваются в стеблях травянистых растений (род агацантия) или в почве (корнегрызы). Взрослые жуки часто встречаются на различных цветах, обычно зонтичных и сложноцветных.

В середине лета на цветах зонтичных (купырь лесной, бутень, борщевика, ксантагалюм) вместе с сирфидами наблюдается множество ярких, красиво окрашенных усачей. В первую очередь, это странгалии и лептуры. Наиболее распространена в заповеднике странгалия пятнистая — желтый жук с черными полосами на надкрыльях. Реже встречается кавказский подвид странгалии четырехполосой. Очень многочисленны красивые желтые жуки с черными округлыми пятнами на надкрыльях — лептуры мозаичные.

Перепончатокрылые — один из самых крупных и сложных отрядов по составу. Из сидячебрюхих перепончатокрылых очень эффектные рогахвосты. С громким гудом летают эти крупные черно-желтые насекомые в конце лета и в начале осени. У несведущих они часто вызывают беспокойство сравнительно большими размерами и внушительным яйцекладом, принимаемым обычно за жало. Личинки рогахвостов развиваются в древесине, часто в мерт-

вой. Случается, что взрослые рогохвосты вылетают из оконных рам, подоконников, недавно сделанных из древесины, пораженной личинками.

В заповеднике обитает много паразитических перепончатокрылых — наездников. Очень интересна их биология. Взрослые питаются обычно нектаром цветов или слизывают гемолимфу, которая вытекает из ранки во время откладки яйца в тело «хозяина». «Хозяевами» называют тех насекомых, в тело которых паразиты откладывают яйца. Из яиц выводятся личинки, которые постепенно пожирают тело «хозяина». Пожирание «хозяина» происходит таким образом, что он остается живым до конца развития насекомого. Иногда и взрослые наездники, не откладывая яиц, питаются соками тела «хозяев», прокалывая острым яйцекладом их покровы. Поражает «чутье» многих видов наездников: они безошибочно находят определенный вид насекомых-«хозяев», а иногда, как, например, эфийлы и таллеса, обнаруживают даже личинку «хозяина», находящуюся в стволе дерева.

Уничтожая личинки многих вредных насекомых, наездники приносят большую пользу.

В связи с этим их используют в биологической борьбе с насекомыми-вредителями.

Большой интерес представляет многочисленная в видовом отношении группа жалящих перепончатокрылых, из них, в первую очередь, шмели. Весной самым первым появляется крупный, черный, с двумя желтыми перевязями и серым опушением на конце тела нордовый шмель. Свои гнезда он устраивает под корнями деревьев, в норках грызунов, несколько позже появляется шмель полевой, с рыжей спинкой и серыми полосками на брюшке.

Подмечена зависимость размера шмелей от высоты над уровнем моря. Чем выше в горы, тем они мельче. На субальпийских и альпийских лугах обитают виды, в два раза меньше лесных.

Различается видовой состав и на разных склонах гор. Так, ряд шмелей южного происхождения на северных склонах Главного Кавказского хребта образуют особые формы.

Внешне напоминают шмелей пчелы-плотники, самки которых выгрызают гнездо в древесине, куда откладывают яички на запасенные «хлебцы» из пыльцы и нектара. Ранней весной над цветущими ивами летает множество пчел-андрен. Их в заповеднике несколько видов. Андрены запасают медовое «тесто» (смесь нектара и пыльцы) в земляных норках, стенки которых тщательно отполированы. Каждая норка разделяется на несколько ячеек, заполненных «тестом», на которое откладываются яички.

Много в заповеднике ос. Наиболее красивы осы-блестянки, окрашенные в необычайно яркие цвета с металлическим оттенком. Грудь их зелено-синего цвета, брюшко — малиново-красное.

Своеобразны и интересны по своей форме осы-немки.

Самцы их — крылаты, а самки бескрылые и напоминают крупных муравьев, тело их покрыто густыми волосками.

Общественные осы часто устраивают гнезда в домах, под фундаментом, в щелях между деревянной обивкой стен и самими стенами. Эти осы причиняют немало хлопот жителям домов.

Много в заповеднике муравьев. Это обыкновенные рыжие муравьи — их купола, или муравейники из веточек и хвоинок всем хорошо знакомы, бурые лазиусы, устраивающие конусообразные земляные гнезда, и другие. Количество муравейников в заповеднике велико. Почти под каждым камнем имеются гнезда с муравьиными коконами. Муравьи используют тепло, накапливаемое камнем в солнечный период дня. Основная часть гнезда располагается в земле под камнем. Много бед причиняют муравьям медведи. Часто, идя по следу, проложенному медведем в высокой траве, можно наблюдать, как много муравьиных гнезд разорил лохматый разбойник.

Прямокрылые. В отряд прямокрылых входят кузнечики, сверчки и саранчовые. Летом на лугах так много саранчовых, что они фонтанчиками брызжут из-под ног идущего человека. На территории заповедника отмечено 49 видов прямокрылых, из них 32 вида — обитатели долины реки Теберда и лесного пояса (до высоты 2200 метров над уровнем моря). 10 видов обитают как в лесном поясе, так и в субальпике, пять — от лесного пояса до альпики, один — нокаракрис — обитатель высокогорных лугов, и один — поризма Уварова — встречается только на альпийских лугах.

Многие виды прямокрылых заповедника отличаются большими размерами и яркой окраской. Эффектны крупные серые кузнечики, особенно их самки, с большими саблеобразными яйцекладами. Очень красивы бескрылые кобылки, ярко-желтые с красно-черным рисунком на теле и голубыми голенями.

Обычный для альпийского пояса нокаракрис некрасив, но очень интересен. Его покровы грубоморщинистые, в складках и буграх под цвет камней и щебня. И сама эта кобылка напоминает куsocек камня.

В субальпийском поясе наиболее многочисленны кавказский подвид сибирской кобылки, серый кузнечик, бескрылая кобылка Свириденкова, зеленая травянка и бурый конек.

На лесных полянах обычны зеленая травянка, изменчивый и двухцветный коньки. В долинных лугах — непарный зеленчук, болотная и зеленая кобылки и некоторые другие.

Своеобразно население песчано-каменистых и илисто-каменистых отмелей. Здесь обитает всего шесть видов прямокрылых, но наиболее распространены тетрикс тонкоусый, паратеттикс Уварова, обыкновенный триперст и малая крестовичка.

Из сверчков в заповеднике обитает только один вид — полевой сверчок. Весной на сенокосном лугу в усадьбе заповедника можно видеть множество норок этого юркого черного насекомого с крупной головой. В солнечный день хозяева норок греются на солнышке, сидя у самого входа, готовые каждую минуту юркнуть в свое убежище.

Прямкрылые Теберды имеют свои экологические особенности. Большинство видов обитает на больших высотах, чем в Альпах и на Балканах. Возможно, это является причиной возникновения здесь особых насекомых кавказских подвидов — сибирской кобылки, бурого конька и бескрылой кобылки.

В альпийском поясе обитает нокаракрис, не свойственный высокогорной фауне других горных районов Европы.

На территории заповедника имеется небольшое количество водоемов, где могут обитать личинки стрекоз. Это — горные озера, расположенные на небольшой высоте (Кара-Кель и Бадукское), небольшие непроточные временные водоемы в долинах Гоначхира (в районе озера Форельного), Домбай-Ульгена (Русская поляна), по долине реки Теберда и, наконец, искусственные пруды на усадьбе заповедника.

Всего в заповеднике обитает около десятка видов стрекоз. Для них характерна не только строгая локализация по водоемам, но и локализация внутри них (различные участки его занимают разные виды). Помимо горных видов (эналягма голубая, стрекоза-девушка, дозорщик-император и стрекоза четырехпятнистая), характерны и такие виды, которые обычны для переходной зоны между горными и равнинными местностями: стрекоза решетчатая и стрекоза плоская.

Наиболее массовый и заметный вид стрекоз заповедника — комысло камышовое. Часто можно видеть этих крупных красивых, голубых с желтым рисунком, стрекоз, стремительно летающих над полянами и лугами.

Для поденок, в отличие от стрекоз, в заповеднике очень много благоприятных мест для развития личинок. В каждой речке, в каждом ручье можно найти камни, на нижней стороне которых сидят, распластавшись, темно-бурые их личинки. Местные рыболовы используют их как наживку при ловле форели. В заповеднике несколько видов поденок. Это нежные насекомые с изящным тельцем и двумя парами прозрачных или молочно-дымчатых крыльев (передние большие, а задние — маленькие). На конце тела имеются три длинные хвостовые нити, облегчающие их полет и придающие насекомым особое изящество. Иногда их можно видеть в сумерках взмывающими вверх, а затем медленно планирующими вниз. Иногда и днем над бурными горными потоками стаями порхают взрослые поденки, совершая недолгий брачный танец. Неда-

ром они получили такое название. Во взрослом состоянии поденки живут недолго — от нескольких часов до нескольких дней, не больше. Зато их личинки живут в ручьях два-три года, питаясь детритом или хищничая.

Некоторые сетчатокрылые по внешнему облику напоминают стрекоз. Таковы, например, взрослые особи муравьиного льва.

Летают они в сумерках, днем сидят на растениях. Отличаются от стрекоз муравьиные львы вялым медлительным полетом и наличием длинных, хорошо заметных усиков. Личинки муравьиного льва хищничают. Живут они в сыпучем субстрате (песок, сухая земля). На прогреваемых солнцем обнаженных участках почвы часто можно видеть характерные воронки, на дне которых сидят личинки муравьиных львов. Эти страшные хищники подкарауливают свои жертвы, которые попадают в воронки и скатываются по их сыпучим песчаным стенкам на дно. Здесь их ждут изогнутые острые челюсти хищника.

Не менее свирепым хищником является и другое сетчатокрылое заповедника — булавоуска, или асколяф. Это очень нарядное эффектное насекомое, напоминающее бабочку или стрекозу. Две пары дымчатых прозрачных крыльев несут яркие желтые пятна, голова и тело покрыты черными густыми волосками, усики длинные (почти равны длине тела), булавовидные. Взрослые булавоуски стремительно носятся над лесными полянами, резко меняя направление полета в погоне за добычей. Личинки их также хищничают, но не делают ловушек, как муравьиные львы, а подкарауливают добычу, сидя под камнями. В Тебердинском заповеднике обитает два вида этих интересных насекомых.

Один из них часто встречается у верхней границы леса и в субальпике в середине лета, а другой обычен в лесном поясе и встречается значительно реже.

К сетчатокрылым относятся также нежные златоглазки и гермербии с прозрачными зелеными и дымчато-радужными крылышками. Личинки их хищничают, предпочитая нападать на тлей.

Так же, как и поденки, в воде проходят свое личиночное развитие веснянки и вислокрылки.

Вислокрылок в заповеднике немного, не часто можно встретить этих насекомых с прозрачными крыльями, сложенными крестообразно под телом. А вот веснянки весьма многочисленны. Они недаром получили свое название. Уже в марте, как только пригреет солнышко, с первыми мухами и бабочками появляются и веснянки — мелкие темные насекомые с узеньким тельцем и прозрачными четырьмя крылышками.

Двукрылые — один из крупнейших отрядов насекомых — представляют собой высокоорганизованных насекомых, у которых развита одна пара крыльев, вторая пара видоизменилась в була-

овидные жужжальца. К этому отряду относятся комары и мухи.

У человека обычно складывается представление о них, как о чем-то жужжащем и кусающемся. С детства каждому знакомы назойливые мухи, помнится вечерний писк комаров, надоедливые мошки.

Однако значение двукрылых в природе и для человека необычайно велико. Они встречаются всюду, притом в большом количестве активно участвуют в круговороте веществ в природе. Личинки многих видов способствуют быстрой переработке мертвой органической продукции: используют трупы, растительные остатки, в том числе листовой опад, способствуя таким образом почвообразовательным процессам.

Личинки других видов (гессенская и шведская мушки) являются вредителями сельского хозяйства; многие губят листья и стебли растений, прогрызая в них ходы.

Среди двукрылых много врагов человека. Это прежде всего кровососы — комары, мошки, слепни, докучающие человеку и животным. Они же являются переносчиками различных заболеваний.

Многие же двукрылые очень полезны. Среди них — опылители растений, паразиты вредных насекомых, полезные хищники.

Из двукрылых заповедника чаще всего привлекают внимание мухи-журчалки. Обычно они имеют яркую окраску — желтые пятна и перевязи на темном фоне брюшка и груди и напоминают ос. Встречаются виды с темной или металлически-зеленой окраской.

Появляются журчалки ранней весной и летают до глубокой осени. Лишь только установится тепло, их можно видеть над первыми весенними цветами, на фруктовых деревьях, на цветущих ивах, или застывших на одном месте в воздухе, сверкающими прозрачными крыльями. Их способность застывать на одном месте всегда поражает. В апреле-мае летают виды родов Хейлозия, Бакха, Ксантограмма, Эристалис и других. К середине лета появляются яркие желтые сирфусы, крупные, мохнатые, похожие на шмелей волюцеллы, которых называют еще шмелевидками, крупные, с ярко-желтыми пятнами на брюшке сцевы, которые летают до поздней осени. С громким жужжанием проносятся эти мухи в воздухе, кружатся над цветами. Особенно их привлекают растения из семейств зонтичных и сложноцветных.

Взрослые мухи-журчалки являются опылителями и стоят на втором месте после пчел и шмелей. Личинки некоторых родов являются хищниками и живут в колониях тлей, другие обитают в стеблях крупных травянистых растений, в луковицах, в воде, в гнездах общественных перепончатокрылых.

Большое значение в опылении растений имеют мухи-цветочницы, жужжалы, обыкновенные мухи и другие насекомые.

Наиболее красивы среди них жужжалы. Вдоль тропинок не-

редко можно видеть крупных бомбилиусов, с сильно опущенным телом и длинным хоботом. Часто они застывают над цветами, погрузив свой хоботок в чашечку цветка. В субальпике встречаются медленно летающие, с темными крыльями, антраксы.

Обыкновенные мухи и цветочницы имеют невзрачную внешность. Они похожи на тех серых мух, которых мы привыкли видеть в домах.

Цветочницы летают весной и в начале лета. Едва только зацветают ивы, как над ними издали слышен гул насекомых. Это, в основном, пчелы, но наряду с ними цветки ив посещают разные мухи, среди которых большинство — цветочницы. В теплые дни на дорогах часто встречаются черные форбии, греющиеся на камнях. Более поздней весной, в мае, цветочниц много в траве, на цветках. Среди цветочниц есть вредители сельского хозяйства. Это известные капустная, луковая, свекловичная мухи.

Обыкновенные мухи особенно многочисленны летом, в июле, на высокоотравных субальпийских лугах. Они массами скапливаются на цветущих борщевниках, иногда сплошь покрывая соцветия-зонтики. В самые жаркие дневные часы мухи прячутся под широкими листьями борщевника и вылетают жужжащим роем при приближении человека.

Из крупных мух, которых можно видеть в заповеднике, очень интересны ктыри. Это хищные мухи, которые ловят различных насекомых — стрекоз, комаров, мошек, ос, — вонзают в них свой острый хоботок и высасывают содержимое. На субальпийских лугах особенно часто встречается небольшой черный ктырь лепстартус.

В субальпике в июле месяце многочисленны слепни и тахины. Слепни — крупные мухи-кровососы. Самкам слепней для созревания яиц необходимо питаться кровью животных. Поэтому слепни часто досаждают домашним и диким животным, вызывая снижение их продуктивности. Особенно многочисленны средних размеров слепни-дождевики с серовато-пестрыми крыльями.

Мухи-тахины интересны тем, что являются паразитами насекомых. Они паразитируют на гусеницах бабочек, личинках жуков и взрослых жуках, личинках некоторых перепончатокрылых и клопах. Это крупные мухи, желтые, бурые или темные, с крепкими щетинками на теле, иногда такими густыми, что мухи похожи на маленьких ежей.

Интересны мухи семейства лауксанид, личинки которых выедают ходы в опавших листьях, открывая доступ бактериям и способствуя тем самым разложению опада.

Большое значение в разложении растительного опада играют личинки комаров-толстоножек, которые живут в подстилке гнездами и достигают большой численности. Массовым видом в заповеднике является бибио фульвиклис. Большие рои этих комаров

можно видеть на лесных полянах, особенно в пасмурную погоду.

Постоянны в заповеднике львинки, особенно вид актина нитенс. Это небольшие зеленые мушки, встречающиеся по долинным лугам и в субальпике. Во время массового лёта этих мошек можно видеть в траве. На каждой травинке их сидит по несколько штук.

Все мухи, о которых сказано выше, хорошо заметны в природе, но в заповеднике, как и в других местах, обитает масса мелких мух и комариков, живущих в траве, в кронах деревьев и кустарниках, которых обычно увидеть трудно. Это темные мушки-горбатки, толкунчики, агромизиды, выедающие ходы в листьях, детритницы, комарики-ицетофилиды, личинок которых мы часто встречаем в грибах, галлицы и множество других.

Их очень много, мелких незаметных существ, но не будь их — природа не могла бы существовать.

Богатая фауна беспозвоночных заповедника, в том числе насекомых, еще плохо изучена. Каждая работа с различными группами дает ученым много нового и неожиданного. В этом отношении Тебердинский заповедник ждет своих преданных энтузиастов-исследователей (Приложение 13).

Мало затронута изучением фауна беспозвоночных в горных реках и высокогорных озерах, и здесь для гидробиологов открыты большие возможности. Много открытий ожидает исследователей экологии почвенных насекомых.

Подводя итог обзора животного мира Тебердинского заповедника, хочется еще раз обратиться к проблеме его охраны и отражения редких и исчезающих видов в Красной Книге России. Заслуживают безусловного включения в нее кавказский улар — вид с сокращающейся численностью, эндемик Кавказа; кавказский мохноногий сыч — эндемичный подвид с очень низкой численностью.

Из млекопитающих к ним следует отнести кавказского бурого медведя, кавказского благородного оленя, тура и серну, которые образуют эндемные виды или подвиды и, являясь промысловыми, под натиском человека неуклонно снижают свою численность.

Особую тревогу вызывает серна, количество которой стремительно сокращается по всему Кавказу. В список видов, включенных в Красную Книгу Карачаево-Черкесии, мы внесли малоазиатского тритона, обитающего вблизи границ заповедника. На территории самого заповедника он достоверно не найден. Правда, есть сведения, но они требуют подтверждения, что он водится в долине Кизгич, в «Мертвом озере». Кавказская гадюка числится в фаунистическом списке заповедника, однако за последние 22 года ее в наших местах не видели.

## ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОХРАНЫ ЗАПОВЕДНИКА

---

Теперь читатель этой книги имеет достаточно полное представление об удивительном, созданном самой природой уголке земли, чтобы понять, какая ответственность лежит на плечах не такого уж многочисленного коллектива Тебердинского заповедника по сохранению его богатств от непродуманного, а порой и преступного антропогенного влияния, по восстановлению его фауны и флоры.

Задачи заповедников в общих чертах определяют многочисленные положения, инструкции, указания... Но они не в состоянии охватить все многообразие повседневной работы, особенности того или иного заповедника в отличие от других.

У каждой заповедной территории свое лицо. Неповторимость Тебердинской определили исторические условия и то, что он расположен в местах, которые издавна привлекали к себе тысячи туристов и отдыхающих. Как заповедник он должен быть огражден от любого вмешательства человека. С другой стороны — такую красоту в сочетании с поистине целебными климатическими условиями нельзя отнять у людей, которые стремятся сюда вопреки всем ограничениям. Совместить, казалось бы, несовместимое и должны были сотрудники заповедника.

Территория Тебердинского государственного биосферного заповедника состоит из двух отдельно расположенных участков — Тебердинского, общей площадью 65 561 гектар, и Архызского, занимающего 19 000 гектаров.

С целью более эффективной охраны высокогорных лесов и лугов, его уникальных обитателей весь заповедник разделен на пять отдельных лесничеств. На территории Тебердинского участка расположены Джамагатское (2038 гектаров), Домбайское (16 810 гектаров), Тебердинское (12 499 гектаров) и Гончирское (19 279 гектаров). На Архызском участке одно Кизгичское лесничество занимает 19 000 гектаров.

В трудных горных условиях, в любую непогоду несут службу 54 работника лесной охраны. Случайные люди здесь не задержи-

ваются — их просто вытесняют сложные природные, да и порой бытовые условия, а недобросовестных сами не держим.

Чтобы стать хорошим государственным инспектором, нужно здесь родиться или потратить годы, познавая изо дня в день особенности этого заповедного уголка. Ведь инспектор охраны должен знать все — привычные кабаньи тропы и излюбленные места кормежки зубра, где зимует бурый медведь и когда его потомство впервые выйдет на зеленеющие луга. Он должен уметь «читать» следы, знать «в лицо» всех обитателей здешних мест, грибные и ягодные места, вести учет каждого дерева и каждого животного. «Дневник лесника», который он регулярно заполняет, — это ценнейший материал для исследователей, для научного отдела заповедника.

И еще: государственные инспекторы — это очень мужественные люди. Ведь не перевелись еще браконьеры, которым всегда запретный плод сладок, а жестокость для них — норма жизни не только по отношению к зверю. Есть еще горе-туристы, которые любят красота природы и оставляют консервные банки, непогашенные костры и распуганных за километры лесных обитателей. Нельзя оставлять без внимания и часть местных жителей, которые выгоняют скот на заповедные луга, заготавливают дрова в лесу «по-браконьерски», или уничтожают грибницы. Приезжие в качестве сувениров увозят с собой гербарии уникальных эндемиков Кавказа. Также широко распространены хищнический сбор лекарственных трав.

Госинспектор должен быть надежным заслоном любому нарушению. Именно такими людьми, отдавшими этому благородному делу не один десяток лет, были работники лесной охраны В. В. Черкасов, А. А. Марков, В. Г. Лоскутов, А. Ш. Батчаев, Н. Шаманов, С. Я. Еремчуков, П. Е. Соломонов. Сегодня их уже нет с нами, но мы всегда с благодарностью чтим их память, оказываем посильную помощь их семьям, близким

На смену им пришли не менее достойные люди. Продолжают трудиться на совесть и многие ветераны лесной охраны — госинспекторы Хапай Берекетов, Анзор Чатгаев, Кази Долаев, Хусейн Бостанов, Мудалиф Батчаев, Петр Морозов, Мурат Чомаев, Михаил Эдирашавили, Руслан Эбзеев, Хызыр Байрамкулов, Хусейн Болатов, на которых, в основном, держится охранная работа в заповеднике.

Самых добрых слов заслуживают энтузиасты своего дела — старшие госинспекторы — руководители Домбайского лесничества Б. М. Лайпанов и М. И. Потапеня. Тебердинского — Б. З. Кубанов, Гоначхирского — Б. Х. Болатов, Кизгичского — М. Л. Хубиев.

Основная территория заповедника — а это 98 процентов от всей ее площади (остальные два процента приходятся на экскурсионный район Домбая) — строго охраняется. Госинспектора на обходах, работники оперативной мобильной группы, круглосуточное дежурство госинспекторов на четырех контрольно-пропускных пунктах, где ус-

тановлены стационарные шлагбаумы, обеспечивают надежную защиту заповедной территории от нежелательного вмешательства человека. Успеху дела способствует и четко продуманная организационная структура: пять лесничеств в свою очередь поделены на 39 обходов, функционирует 25 кордонов, за которыми закреплены знающие, ответственные сотрудники. Благодаря строгому режиму, заповедная зона приобрела облик естественных горных ландшафтов. Прекратились пожары (за последние семнадцать лет не было ни одного случая пожара). Помимо чисто охранной функции, гоинспекторы ведут большую работу по сохранению и восстановлению био-разнообразия заповедника и его природного ландшафта.

Все экосистемы заповедника в той или иной степени в свое время претерпели антропогенное влияние — рубки, пожары, выпас скота, влияние массового туризма и т. п. Наиболее существенным антропогенным фактором был интенсивный выпас скота в довоенные годы, который привел к снижению верхней границы леса и препятствовал лесовосстановлению на месте вырубок, способствовал дополнительным эрозионным процессам.

Подобная картина наблюдалась на территории заповедника и в послевоенные годы, пока не был установлен особый охранный режим, в результате которого лес стал восстанавливаться, хотя этот процесс очень сложен и динамичен. На месте леса сперва возникли послелесные луга, которые постепенно вновь покрывались лесом. Лес довольно быстро отвоевывает свои прежние позиции на участках, лежащих ниже верхней границы леса, — на лесных полянах, днищах долин и нижних частях склонов.

Восстановление же верхней границы протекает очень медленно. Тем не менее результаты радуют — зарастающая лесом площадь к настоящему времени превышает десять тысяч гектаров.

Еще дольше идет процесс восстановления на местах бывших стоянок скота, где бурно развивается сорная растительность. Через 40 и даже 50 лет на местах бывших кошей обычно бушуют заросли крапивы, конского щавеля и других сорняков.

Известно немало случаев, когда нарушенные экологические системы вовсе не восстанавливаются. И это на территории заповедника! О сопредельных территориях и говорить нечего — там природа не может оправиться от безжалостного вмешательства человека.

Интересны примеры восстановления численности животных благодаря охранной деятельности заповедника. В 1953—1955 годах на склонах хребтов Семенов-баши, Хутыйском, Хаджибей, Большая и Малая Хатипара и Кель-баши встречались отдельные экземпляры кавказского тетерева. По данным учетам, которые регулярно проводят гоинспекторы охраны, в заповеднике в 1960 году было уже 480 особей, и с 1964 года их число стало устойчиво расти. Этот момент наступил через 21 (!) год после прекращения выпаса скота,

когда более или менее восстановилась растительность верхней границы леса, где обитает этот эндемичный вид. К 1968 году численность кавказского тетерева увеличилась в три раза и с тех пор стабилизировалась в пределах 1200—1800 особей.

Строго соблюдаемый режим заповедника способствовал аналогичным процессам и у других представителей фауны и флоры.

До организации заповедника численность таких ценных животных, как тур, серна, бурый медведь, была низка и приближалась к нижнему критическому пределу. Животные эти встречались в небольших количествах в самых глухих местах, куда были вытеснены человеком. С организацией Тебердинского заповедника, особенно после вывода с его территории скота, численность туров и серн стала быстро расти. Этот процесс длился 10—15 лет. Потом численность этих видов стабилизировалась и стала колебаться в небольших пределах: туров — 2,5 тысячи голов, серн — 120—300 голов. В годы, когда размножение проходит благоприятно и численность популяций этих зверей возрастает, часть их уходит за пределы заповедника. Однако в настоящее время приходится констатировать факт, что на сопредельных территориях эти животные подвергаются интенсивному преследованию со стороны человека, там их крайне мало, а местами они отсутствуют вовсе.

Численность бурого медведя в заповеднике возросла до 60—80 голов и на этом пределе стабилизировалась. Количество горных индеек — уларов — стабилизировалось в пределах 1200 особей. Дикого кабана ранее на территории заповедника не было. Проникнув на нее, он быстро ее освоил и достиг численности в 350—500 голов. Кабан — быстро размножающийся вид, способный после депрессии за короткое время восстанавливать популяцию. Однако эта же его особенность может привести к чрезмерному увеличению числа этих животных, и в будущем возможны ситуации, когда потребуется искусственная регуляция их численности.

В заповеднике, на Архызском участке реакклиматизируется зубр.

Примером удачной акклиматизации может служить белка, отсутствовавшая ранее на Северном Кавказе.

Таким образом, создание Тебердинского заповедника и установление на его территории заповедного режима способствовало восстановлению некоторых экосистем и численности ряда видов животных и растений. Вероятно, не совсем правильно говорить о восстановлении животных и растительных ресурсов в заповеднике, так как на его территории не предполагается их эксплуатация. Однако, в конечном итоге, это все же ресурсы, так как заповедник является резерватом для размножения мелких животных и растений, которые, расселяясь, обогащают сопредельные территории. Кроме того, часть экономистов считает, что заповедники и другие охраняемые терри-

тории увеличивают положительный экологический баланс страны и способствуют повышению продуктивности хозяйственно используемых территорий и, следовательно, втянуты в особую форму хозяйственного оборота. Так, например, большое водоохранное значение Тебердинского заповедника способствует повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий не только республики, но и Ставрополя, Краснодарского края.

В охране животного и растительного мира есть такая особенность. Если вид находится в хорошем состоянии, то для поддержания его численности достаточно лишь недорогостоящих охранных мероприятий. Если вид стал редким или находится на грани уничтожения, то усилий по его восстановлению и сохранению потребуются неизмеримо больше. А вот исчезнувший вид не восстановишь, как говорится, ни за какие деньги. Помните народную мудрость: «Что имеем — не храним, потерявши — плачем»? Только в нашем случае никакими слезами горю не поможешь. Вот почему роль такого биосферного заповедника, как Тебердинский, в охране всего природного комплекса чрезвычайно велика.

В 1986 году на северо-восточных границах заповедника был создан Даутский зоологический заказник республиканского значения, который помогает нам сохранять туров, серн, медведей, — в общем, всех охраняемых животных, мигрирующих на сопредельной территории (Приложение 1). В результате возросла роль самого биосферного заповедника как резервата растений и животных, которые обогащают флору и фауну всей Карачаево-Черкесии. Но, к сожалению, на сопредельных территориях никто не может полностью защитить животных от преследования и уничтожения их человеком.

Исключительно большим событием для заповедника уже в статусе биосферного стало создание охранной зоны, которой не было за все 60-летие его существования.

Трудно передать, сколько потребовалось труда, принципиальности в отстаивании своей позиции, аргументов, чтобы убедить, а порой и просто уговорить руководителей трех административных районов, шести управлений республики отдать часть своих территорий под охранную зону. Мы получили от них согласие, и с ним 40 000 гектаров охранной зоны. Это была настоящая победа еще и потому, что дело охраны природы перестало быть личным делом только нашего коллектива. Правительство Карачаево-Черкесской республики закрепило договоренность руководителей специальным постановлением (Приложение 5). Несомненную пользу принесла и публикация Положения об охранной (буферной) зоне Тебердинского заповедника (Приложение 6).

Во многих заповедниках даже самые закаленные энтузиасты не всегда выдерживают колоссального напряжения в работе при отсут-

ствии элементарных бытовых удобств, без гарантированной медицинской помощи и надежной связи с основной территорией.

Именно с этой целью, чтобы удержать и закрепить ценные кадры в лесничествах Теберды и Архыза, и были построены 25 кордонов, где постоянно живут и охраняют свои участки госинспектора.

На центральной усадьбе за последние 10—12 лет построено около 100 благоустроенных квартир городского типа со всеми удобствами. Так была полностью решена жилищная проблема — все очередники получили квартиры. В заповеднике созданы также все условия для проведения научных исследований: у каждого научного сотрудника есть отдельный кабинет или лаборатория со всем необходимым оборудованием и приборами.

Для удовлетворения нужд работников здесь же, на центральной усадьбе, создана садово-огородная бригада, построены теплицы, магазины, баня, прачечная. Крулый год готов принять гостей Дом лесника — гостиница для пятидесяти человек. Такие же дома лесника есть в Архызе, Домбае, Гоначхире, Алибеке — в общей сложности на 350 человек. В каждом таком доме предусмотрены рабочие комнаты-кабинеты для научных сотрудников, где они могут и работать, и жить в «полевых условиях», но со всеми удобствами.

В горах научные сотрудники, лаборанты и работники лесной охраны живут в оборудованных хижинах. Индивидуальные огороды, сенокосы, специально отведенные места для выпаса личного скота — хорошее подспорье в домашнем хозяйстве.

Удаленность от центральной усадьбы компенсирует автотранспорт и хорошо налаженная связь; дети в школу и детский сад доставляются автобусами.

Вот почему не знаем, что такое текучесть кадров, хотя заработки у всех сверхскромные и трудности мы испытываем те же, что и вся Россия на этом сложном переломном этапе. Человек всегда живет надеждой на лучшее будущее, но создавать для него соответствующие условия нужно сегодня.

**Туризм.** Его развитие и связанные с ним проблемы — одна из важных сторон деятельности заповедника, его охранной службы. Исторически сложилось так, что экзотика Тебердинского ущелья издавна привлекала туристов и отдыхающих. Туризм на территории заповедника сложился еще до его организации и поощрялся в течение всех последующих лет.

И здесь автор вынужден сделать очень нелицеприятное отступление. Он почти двадцать лет возглавляет заповедник и вместе со всеми сотрудниками с большим уважением и достойным почтением относится к бывшим директорам, ныне ушедшему из жизни А. А. Барабанщикову и пенсионеру Ю. В. Каратееву. Они оставили о себе хорошую память и многое сделали по развитию заповедного леса. Но, отдавая им должное, нельзя умолчать о тех больших упущениях, ко-

торые в конечном итоге нанесли огромный ущерб экскурсионному району Домбая. Слов нет -- вину с ними должны разделять и бывшие руководители советских и партийных органов самого высокого ранга, но признание ошибок всегда нужно начинать с самих себя, тем более, что ответственности с нас никто не снимал.

Итак, что же произошло с Домбаем?

Первоначально туристы не наносили заметного ущерба природе из-за бездорожья и труднодоступности горных массивов. Многие из них не проникали вглубь заповедника, довольствуясь окрестностями г. Теберда. Но с разрастанием города и курортной зоны приток туристов и отдыхающих в санатории сильно возрос. Асфальтированное шоссе, проложенное по заповедной долине р. Теберды и в верхней части ее бассейна, способствовало развитию массового туризма с привлечением частного автотранспорта. На Домбайской поляне стали строить туристические базы, гостиницы, лагеря альпинистов, соорудили канатно-кресельную дорогу.

Туристический комплекс в Домбае превратился в настоящий городок со всеми «прелестями» цивилизации. Цветущие красочные альпийские лужайки были превращены в строительные площадки, а туры и серны ушли из этих мест. Исчезли и многие другие виды животных и растений, деревья поражались инфекцией и гибли.

В свое время очень непродуманно была построена канатно-кресельная дорога на южном склоне горы Мусса-Ачитара, жертвой которой стали уникальные елово-пихтовые леса. В других странах в подобных ситуациях используют вертолеты, в Домбае же склоны гор безжалостно изуродовали трактора. Конечно, канатно-кресельная дорога привлекла еще большее число туристов — в среднем до 300 тысяч в год, а в отдельные годы их количество доходило до 700 тысяч. Дороги были буквально запружены автотранспортом, который отравлял атмосферу. Такого пресса природа выдержать не могла, и последствия не замедлили сказаться. А на очереди была прокладка на Мусса-Ачитаре новой лыжной трассы и вырубка больших площадей уникального леса на лавиноопасном участке в районе Кладбищенской долины. Устройство этой трассы привело бы к реальной лавинной угрозе поселку Домбай. Заповедник выступил категорически против ее создания и сумел доказать свою правоту, тем более что нагрузку на уже существующую канатно-кресельную дорогу можно было увеличить еще в полтора раза.

Большой урон причинила природе и так называемая противополави́нная служба. Субальпийские и альпийские луга до сих пор покрыты воронками до 6—8 метров в диаметре и 3—5-метровой глубины.

Руководство, специалисты биосферного заповедника не только зывали к разуму и совести тех, от кого зависело решение прекратить преступную эксплуатацию природы. Был подготовлен целый

перечень мероприятий, в который входило улучшение работы очистных сооружений, создание на загрязненном участке реки Аманауз парковой зоны с местами отдыха, терренкурами, экологическими смотровыми площадками, красиво оформленными альпийскими горками, водоемами и многое, многое другое.

В последние годы плановый туризм в Домбае практически прекратился, на себе испытывая все издержки перестройки. С одной стороны, люди просто обнищали — ведь отдых в наших местах был рассчитан на семьи со средним достатком. Вторая, не менее важная причина — боязнь Северного Кавказа, ставшего горячей точкой на карте России для большинства обывателей, не сведущих в реальной ситуации, в частности, в Карачаево-Черкесии. И никто не обращает внимание на то, что ни разу в средствах массовой информации не было ни одного тревожного сообщения из наших мест. Это очень хорошо. Плохо другое: изо дня в день сообщая и показывая по телевизору боевые действия, захваты заложников, результаты межнациональных конфликтов в Абхазии, Чечне, Дагестане, Ингушетии, Северной Осетии, журналисты и политики не обратили внимания на пример Карачаево-Черкесии, где живут в мире и согласии люди 100 национальностей, а ее мирные границы, как и в прежние времена, обозначены лишь символически, как и по всей России. Такой пример достоин самой широкой пропаганды, потому что изумительная природа наших мест, отдохнувшая, пришедшая в себя, готова вновь радовать тысячи граждан и России, и стран содружества, и иностранных туристов — ведь наша природа ни в чем не уступает самым знаменитым горным европейским курортам.

Мы твердо уверены — Домбая без туристов и отдыхающих не будет, и сотрудники биосферного заповедника готовы принять их и предложить им кое-что новое.

Чтобы частично разгрузить Домбай и улучшить экскурсионное обслуживание, планируется после завершения строительства служебного кордона на Алибеке организовать два дополнительных пеших маршрута через Алибекский перевал. Первый маршрут пройдет от Домбая через величественный ледник Алибек и Алибекский перевал в Аксаутское ущелье, затем через Мухинский перевал в долину р. Муху и завершится в Теберде. Второй маршрут — из Домбая через Алибекский перевал в Марухское ущелье, затем в Аксаутское ущелье, долину р. Муху и закончится также в Теберде. Эти маршруты будут строго контролироваться, проводниками будут только штатные сотрудники заповедника.

В планы восстановления и развития туризма, разгрузки Домбая входит также создание туристических центров в окрестностях Теберды и на сопредельных с заповедником территориях. В связи с этим заповедник предложил создать новый туристический и лыжно-спортивный комплекс в районе Муху-Баши — у северной окраи-

ны земель заповедника. Основу комплекса должны составить канатно-кресельные дороги, лыжные слаломные трассы, гостиницы и горные хижины для туристов. Для ускорения строительства целесообразно привлечь в качестве партнеров иностранные фирмы. Создание комплекса позволит переместить сюда из Домбая значительное число туристических организаций: туркомплекс «Теберда», турбазу Министерства обороны РФ, пансионаты «Зори Кавказа», «Озон», «Аэрофлот» и другие. В общей сложности — это более пятисот туристов и горнолыжников в день.

Разместить иностранных специалистов, которые будут участвовать в строительстве Мухинского туркомплекса, по всей видимости, можно в Джамагатском ущелье, где часть наименее ценных в сельскохозяйственном отношении земель следует отвести под строительство коттеджей.

Кроме Мухинского туркомплекса, заповедник предлагает создать еще один туристический центр в долине Махара и его филиал в Датском ущелье. Это позволит не только разгрузить Домбай и Теберду, но и освоить интереснейший в познавательном отношении район верховий Кубани. По красоте, богатству растительного и животного мира он не уступает Теберде и Домбаю, а по числу туристических маршрутов значительно превосходит их.

Например, из Махара тропы ведут к озеру Уллу-Кель (самое большое на Западном Кавказе высокогорное озеро), подножию Гвандры — второй по высоте вершине Западного Кавказа, в Узункол по ущельям Уллу-Каму и Уллу-Хурзуку и к подножию Эльбруса. Отсюда же можно организовать для туристов облет Эльбруса на вертолете с посадкой у живописного водопада «Султан» на границе с Кабардино-Балкарией. Для иностранных туристов, отдыхающих в Теберде, можно запланировать посещение исторических памятников — Сенгинского и Шаонинского храмов, а также Нижнеархызского городища. Имеется возможность проложить конный маршрут из Теберды через перевалы Эпчик и Махар, а также пешеходный — из Теберды на Махар через Клухорский перевал.

Мы работаем на перспективу, с надеждой смотрим в завтра, видим, как люди, понимая наши проблемы, поддерживают нас. Это обнадеживает — ведь приносить человеку радость от общения с природой — одна из немаловажных задач Тебердинского государственного биосферного заповедника.

Присутствие туристов и отдыхающих в Теберде и Домбае на разных этапах исторического развития во многом определяло состояние природных территорий заповедника, его благополучие. Централизованная тоталитарная система позволяла заповеднику решать свои задачи посредством строгого режима исполнения. Демократические же преобразования направили деятельность заповедника на

использование комплексного подхода, т. е. сочетание как бы «кнута и пряника» с одновременным решением экологических проблем на местах.

Поэтому в последние годы деятельность заповедника приобрела разносторонний, принципиально новый характер, позволяющий успешно решать не только свои внутренние задачи, но и выйти на широкий международный уровень решения глобальных экологических проблем.

Однако нельзя не отметить негативную роль перестроечного периода и в этом отношении.

Отсутствие туристическо-экскурсионной и курортно-лечебной деятельности в Теберде и Домбае создало обстановку экономического кризиса для местных жителей с постоянным психологическим давлением на заповедник. Охраняемая территория заповедника, как и в 50-е годы, подверглась нападениям на разных уровнях. Возникшие экономические проблемы района предполагалось сиюминутно решать за счет объектов заповедника. Начали рассматриваться вопросы дополнительной эксплуатации пастбищ, использования минеральных источников, рек, охотничьих объектов заповедника, растительных ресурсов, природных ландшафтов и многое другое. По существу, Тебердинский заповедник должен был выполнять функции Национального парка, опыт существования которых в других регионах положительных результатов не дал.

В этот сложный и тревожный период Тебердинский заповедник не пал духом, не опустил руки перед нарастающим криминалом и давлением некомпетентных органов и лиц, напротив, стал укреплять свои позиции, достигая все новых и новых успехов в своей деятельности.

Главной задачей было сохранить уникальную природу Теберды и Домбая, и в этом плане заповедником проведена огромная работа прежде всего в кадровой политике. Несмотря на крайне низкий уровень оплаты труда, для госинспекторов были созданы благоприятные материально-технические условия. Постоянно проводилась эколого-воспитательная работа, направленная на поддержание у госинспекторов чувства высокого долга перед государством за вверенное им национальное богатство. Отрабатывалась сложная система охраны, где основной упор делался на четкое взаимодействие всех подразделений заповедника. В настоящее время система охраны объединяет в себе сеть благоустроенных кордонов с постоянным проживанием госинспекторов (15 действующих кордонов в местах возможного нахождения людей), сеть КПП с взиманием оплаты (6 объектов), позволяющая контролировать централизованное посещение природных объектов заповедника и одновременно частично решать экономические проблемы заповедника.

Для решения оперативных задач создана оперативная группа из

пяти человек, с мобильным автотранспортом, призванная решать экстренные задачи по охране природы и имущества заповедника.

Инспекторная служба неплохо оснащена техническими средствами, вооружением, спецсредствами, переносными радиостанциями, своевременно снабжается обмундированием.

Все это, вместе взятое, позволяет выполнять лесохозяйственные и заповедно-режимные мероприятия, вести разъяснительную и эколого-просветительскую деятельность, пополнять сопредельные территории охотничье-промысловыми животными, совершенствовать экологические маршруты, устраивая специально оборудованные места стоянок и отдыха, красочно оформленные аншлагами, указателями, информационными стендами.

## КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ НУЖЕН НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК

---

В настоящее время на повестку дня поставлено решение еще одной проблемы — создание национального парка в Карачаево-Черкесской республике. В восьмидесятых — начале девяностых годов, когда Тебердинский заповедник впервые выступил с такой инициативой, речь шла о полной или частичной ликвидации туризма в заповедной зоне и Домбае.

В создании национального парка вне его территории виделось чуть ли не единственное спасение от неуправляемой лавины туристов и отдыхающих.

Сегодня «лавины» нет (мы уверены, что это временное явление) и, став биосферными, мы вновь обращаемся к идее национального парка, с помощью которого (и под нашим руководством) сохранение уникальной природы Северо-Западного Кавказа в еще больших масштабах станет реальностью XXI века.

Мы видим новый национальный парк Кавказа раскинувшимся на территории между Тебердинским и Кавказским заповедниками. С юга его ограничивает Главный Кавказский хребет; северная граница проходит по водоразделу рек Кума и Кубань, с включением Лабинского и Урупского ущелий, горы Чилик, среднего и верхнего течений рек Маруха и Аксаут — до аула Новая Теберда.

Общая территория отчужденных земель составит, по нашим расчетам, около 500 000 гектаров. Площадь большая, но передача этих земель национальному парку интересы сельского хозяйства затронет очень мало.

В состав будущего национального парка войдут красивейшие ландшафты Северного Кавказа, а особое богатство составят более 70 000 гектаров сосново-пихтовых лесов, воздействие которых на здоровье человека трудно переоценить. В верховьях Лабинского ущелья еще сохранились 60-метровые пихты с диаметром ствола до двух метров. Удивительны тисы-патриархи в Точеновском лесничестве — их возраст приближается к трем тысячелетиям. Незабываемое впечатление оставляют заросли цветущих рододендронов, альпий-

ские маки, тонкий аромат лавровишни и заросли ландыша. Весной горы, исключая высокогорья, покрыты белоснежным цветением яблонь, груш, алычи и черешни. И в этих же местах ждут своих исследователей и посетителей пещеры на горе Джин-Таю, развалины каменного городища на реке Кяфар, комплекс Архызских храмов и т. д.

Громадный интерес для науки, медицины и туризма представляют уникальные природные объекты.

Недалеко от поселка Пхия, по левому берегу реки Лиштрик (приток Лабы), действуют более 30 минеральных источников, называемых в народе «кислыми». Вода в них углекисло-карбонатного, натриево-кальциевого состава и содержит ионы хлора.

Хлоридно-натриевые источники известны и в Урупском ущелье. В Тебердинском, Аксаутском, Архызском ущельях на поверхность выходят углекислые и гидрокарбонатные нарзаны.

В верховьях реки Аксаут более десятка крупных озер. Особой красотой славится озеро Халега, недалеко от одноименного перевала. 76 каровых и моренных озер питают притоки Большого Зеленчука. Одно из них Чабаклы-Кель (в переводе — «рыбное озеро»), лежащее на высоте 2442 метров над уровнем моря, в недалеком прошлом славилось изобилием форели. На крайних западных отрогах хребта Абишира-Абуха насчитывается 18 озер, относящихся к бассейну р. Уруп. В Лабинском ущелье среди сотни озер находится самое крупное — Загедан — на высоте 2580 метров, откуда низвергается 180-метровый водопад.

Достопримечательностью национального парка станут 170 ледников общей площадью 5810 гектаров. Здесь находится один из крупнейших ледников Кавказа — Джалаучатский (длиною 6 километров он занимает 700 гектаров) и самый знаменитый Марухский, который стал в годы Великой Отечественной войны неприступной заоблачной крепостью.

Пещеры встречаются практически по всем ущельям. В Лабинском самые известные «Берлога» и «Джинтау», а самая крупная на Кавказе «Южный слон» тянется на пять километров, с гигантскими залами высотой до 20 метров, украшенными сталактитами и сталагмитами. В пещере есть живописные водопады, три небольших озера, много нерукотворных «скульптур». Многократно повышают культурно-историческую ценность этих пещер следы пребывания человека времен неолита. Это ли не готовые уникальные объекты туризма?!

В пределах предполагаемых границ национального парка находится около 120 тысяч гектаров горных выпасов, из которых 40 тысяч расположены на каменистых низкопродуктивных склонах. Сказочные альпийские луга, с травой выше пояса человека, украшенные розовыми анемонами, белоснежными ромашками, примулами, ска-

биозами, тюльпанами и сотнями других видов цветов, давно исчезли. Примерно 70 процентов лугов выбиты до основания. Около 80 тысяч гектаров заросли кустарником, ядовитыми и несъедобными травами.

Уничтожение скотом дернины послужило причиной водной эрозии, появлению оползней, привело к исчезновению родников и ручьев, заболочиваемости. Из-за того, что альпийские луга потеряли былую продуктивность, скот сейчас вынуждены пастись в зоне лесов, которые также находятся в стадии деградации.

Богат животный мир в этих местах. Особый интерес для туризма представляют эндемики Кавказа — тур, олень, серна, кеклик, кавказский тетерев, улар и, возможно, в будущем — зубр. Находясь под охраной, местную фауну пополняют орлы, грифы, сипы, соколы, филины, альпийские галки, медведи, кабаны.

Основа всего живого — вода. В пределах предполагаемой территории национального парка протекает часть притоков Теберды, расположены водосборы главных рек республики — Малого и Большого Зеленчука, Урупа, и самой многоводной из них — Большой Лабы. Холодная, чистая, насыщенная кислородом, обладающая тонирующими свойствами вода.

Такие же свойства характеризуют десятки притоков первого порядка, сотни — второго. Все они безымянные, но восхитительные в своей неповторимости.

Не правда ли? Перечисления этих красот напоминают заповедные места Теберды: земля ведь одна — кавказская. Разница в другом — все эти природные комплексы в значительной степени разрушены и продолжают деградировать.

За последние 50 лет водность рек сократилась в 5—6 раз. Воды многих рек даже в верховьях потеряли чистоту и прозрачность. Полностью исчезли 15 минеральных источников и по меньшей мере 20 сократили дебет воды. Под угрозой исчезновения знаменитые «кислые» Пхинские нарзаны. Попутно уничтожаются лекарственные растения, вытаптывается почва многочисленными любителями целебного нарзана.

Мусор и фекалии сносятся дождями в притоки Лабы, создавая угрозу эпидемии по всему ущелью.

Берега многих озер и ледники завалены бытовым мусором. Из-за грязи наиболее посещаемые ледники типа Софийского во многом потеряли свою привлекательность.

Так называемые «неорганизованные» туристы сбивают в пещерах натечные образования и вывозят их за пределы республики, а после себя оставляют «на память» кучи мусора да автографы на стенах. Последствий таких «экскурсий» не выдерживают ни мертвая, ни живая природа — во многих пещерах погибли колонии летучих мышей, в том числе занесенных в Красную Книгу России. В некото-

рых пещерах пока еще сохранились редкие представители животного и растительного мира, характерного для подземелий, но они требуют немедленной охраны — иначе будет поздно! Эта же беда грозит и представителям наземного животного мира. Их количество постоянно уменьшается и уже подошло к критической отметке. На тысячу гектаров здешних лесов приходится один-два кабана, а олень так вообще на две тысячи гектаров. На грани исчезновения медведь, рысь, выдра, норка. С началом локальных военных действий на Кавказе вооружиться пришлось также чабанам и пастухам. А оружие не молчит, оно стреляет. Турам, оленям, сернам грозит полное уничтожение.

Мы не случайно в этой книге особенно много внимания уделили лесам — нашей гордости и постоянной заботе. Так вот, на территории, на которую национальный парк претендует, остались нетронутыми только отдельные участки от двух-трех до 50—60 гектаров, да и то на скальных склонах и вершинах, в самых трудно доступных местах. В 50—60-х годах вырубili высокоствольные насаждения дуба, основные массивы бука и тем самым подорвали основную кормовую базу животного мира. Площади, когда-то занятые дубом и буком, сегодня покрыты мелколиственным малопродуктивным мелколесьем.

Отдельные сохранившиеся массивы хвойных лесов имеют громадную эстетическую и природосберегающую ценность, и наша обязанность — помочь им выжить на годы и века.

Грустная действительность и еще более тревожное будущее этих мест заставляют нас сегодня вновь, и очень настойчиво, говорить о необходимости создания национального парка на Кавказе и обеспечить его охрану. В этом случае ликвидируется неохраняемая территория между двумя заповедниками, что послужит общему делу сохранения природы.

В лице национального парка горная часть республики получит одного хозяина, который обеспечит охрану и рациональное показательное использование природы — достойный пример для всех специалистов, занятых в сельском хозяйстве республики. Ведь в отличие от заповедной территории в национальном парке предполагается смешанный режим хозяйствования с несколькими зонами.

**Зона абсолютного покоя** — особо охраняемая зона. Это верховья слабо или совершенно не освоенных ущелий горных рек, высокогорные ледники, скальные россыпи, где природные ресурсы не используются, животные размножаются, а ученые ведут научные наблюдения.

**Зона относительного покоя.** В этой охранной зоне проводится научно-исследовательская работа с ограниченными экспериментами, таким же ограниченным туризмом, альпинизмом и научно обоснованной хозяйственной деятельностью без постоянного проживания

людей. Это верховья долин крупных рек, водоразделы между ними, хвойные и буковые леса, пещеры, часть ледников.

**В зоне рекреации** разрешена контролируемая хозяйственная деятельность, развитый туризм, рациональное природопользование.

Кроме того, в ведении национального парка должны быть заказники «Эльбрусский» и «Белая скала», не вошедшие в его территорию.

Все эти предложения вобрали в себя опыт работы национальных парков США, Канады, Чехии и других стран с учетом особенностей нашей республики.

Туризм, альпинизм, сбор лекарственных трав, грибов, ягод, диких фруктов и орехов, горнолыжный спорт, спелеология, спортивный лов форели, оздоровительный комплекс на базе пхинских нарзанов, фотоохота и киносъемки, лицензионная охота на животных — это перечень того, что сможет предложить туристам и отдыхающим будущий национальный парк Карачаево-Черкесии, создание которого, доставляя радость человеку, прекратит дальнейшее издевательство над беззащитной перед варварством людей природой.

# НАУЧНАЯ РАБОТА В ЗАПОВЕДНИКЕ, ЕЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИ МЕЖДУНАРОДНОМ БИОСФЕРНОМ СТАТУСЕ

---

Заповедники как формы охраны природы, как образец для сравнения и как лаборатория природы являются обязательным звеном единой цепи научных, экологических, социальных и практических задач современного общества.

Идея заповедников как научно-исследовательских учреждений и лабораторий природы получила прочное обоснование со стороны видных ученых нашей страны — В. В. Докучаева, И. К. Пачосского, В. И. Талиева, В. Н. Сукачева, Г. А. Кожевникова и др. Этими основоположниками заповедного дела были разработаны и обоснованы принципиальные методы и специфика организации исследовательской работы, получившие впоследствии свое признание и дальнейшее развитие.

К 1936 году заповедники были окончательно определены как научно-исследовательские учреждения экологического типа, а их первоочередной задачей стала организация комплексных поэтапных исследований. Заповедникам вменялось в обязанность проведение инвентаризации флоры и фауны, выполнение работ по составлению геологических, почвенных, геоботанических и фаунистических карт, разработка методов учета и изучение экологии наиболее важных представителей растительного и животного мира.

Только по завершении этой важной работы, являющейся фундаментом последующей научной деятельности, предлагалось приступить к изучению закономерностей развития природы, выполнению тематики практического и общетеоретического назначения.

Методы комплексного подхода к изучению природы впервые обосновал В. В. Станчинский. Задачи исследований в заповедниках и сейчас воспринимаются как программа к действию. Именно В. В. Станчинский впервые сформулировал роль комплексных исследований заповедников как средства прогнозирования многолетних эволюционных и вековых изменений природных комплексов: «Только заповедники, проводящие длительные стационарные и притом комплексные исследования, могут претендовать на разрешение

этой чрезвычайно важной теоретической и практической проблемы», — писал он.

В 1966 году отдел заповедников Главохоты Российской Федерации определил научные профили для каждого заповедника на пятилетие. Профиль Тебердинского предполагал разработку рационального режима туризма и многих других вопросов, связанных с рекреацией.

В нашей стране проделана огромная работа по исследованию биосферных процессов и обоснованию необходимости создания государственной биосферной службы страны, которая наряду с гидрометеорологической службой должна была быть представлена биологической службой слежения и прогнозов. Эта служба, располагающая широкой сетью опорных пунктов и научных центров, способна давать необходимые современному обществу прогнозы.

В числе таких опорных пунктов особое место принадлежит заповедникам — хранилищам генофонда жизни, природным эталонам.

Заповедники недалекого будущего представляются биологическими обсерваториями специального назначения, в которых научная деятельность будет целиком слагаться из биологической съемки, имеющей целью биосферное прогнозирование.

Ориентация заповедника на биосферное прогнозирование решает и вторую задачу первостепенной важности — научное обоснование оптимального режима охраны природы.

Начало научных исследований на территории Тебердинского заповедника относится к концу прошлого — началу настоящего столетия. Хотя экспедиционные исследования того времени носили эпизодический характер, однако они были первыми и освещали особенности местного горного ландшафта. Систематическое же исследование природы было начато только с организацией заповедника.

Тебердинский заповедник за период своей деятельности сформировался как современное научно-исследовательское учреждение. Это полевая лаборатория для научно-исследовательских работ и этим резко отличается от научно-исследовательских институтов, в которых полевые условия носят экспедиционный характер.

Благодаря круглогодичному ведению наблюдений, в заповеднике возможно систематическое слежение за ходом естественных процессов эталонных горных экосистем, то есть полноценное проведение мониторинговых исследований. Поэтому Тебердинский заповедник как полевая лаборатория является уникальным научно-исследовательским учреждением.

Для осуществления постоянного слежения за ходом явлений и процессов в природе в Тебердинском заповеднике имеются постоянные и временные лесные и луговые пробные площади, высотно-экологический профиль, постоянные фенологические и зоологические маршруты по всему заповеднику, метеорологическая станция.

Задачей исследования является ежегодный круглогодичный сбор материалов по динамике природных явлений и процессов для получения характеристик экосистем и их компонентов.

Конкретно на постоянных и временных лесных и луговых пробных площадях, на стационаре высотно-экологического профиля, маршрутах, пролегающих по долинам рек и гребням гор, ведутся следующие мониторинговые наблюдения:

— за динамикой естественных процессов в наиболее характерных типах лесной растительности заповедника, количественными изменениями лесоводственно-таксационных показателей, количественными сукцессионными изменениями характера лесной растительности и т. д.;

— за сезонными и разногодичными флуктуациями гидротермических и химических свойств почв сосновых, пихтовых и луговых субальпийских фитоценозов в зависимости от высотно-экологического фактора;

— наблюдения за лавинами;

— за ходом фенологических фаз древесной, кустарниковой и травянистой растительности, плодоношением и семяношением;

— за сезонной динамикой уровня воды, температуры, ледового режима, состояния русла и береговой линии реки Теберды;

— за погодными условиями для составления метеорологической характеристики по сезонам года;

— за численностью высокогорных видов млекопитающих и птиц;

— наблюдение за видами сосудистых растений, мхов и лишайников, выявление и уточнение мест обитания редких реликтовых, эндемичных и исчезающих видов растений;

— систематическое изучение фауны и экологии различных видов млекопитающих, птиц, амфибий, рептилий, отдельных групп насекомых, выявление новых видов;

— фиксация и анализ случаев повреждения и гибели лесных растений от неблагоприятных погодных условий: ураганов, пожаров, снеголома, засух и т. д., а также необычных явлений из жизни птиц, млекопитающих, амфибий, рептилий, насекомых;

— осуществление ежегодных сборов материала по антропогенному воздействию на природные комплексы заповедника: фиксация частичного пользования природными ресурсами для внутренних нужд заповедника в специально выделенных хозяйственных зонах, изучение характера и степени влияния на почвенный покров, растительность и животный мир, изучение внешних рекреационных и внутренних хозяйственных факторов и др.

Однако в последнее десятилетие претерпела значительные изменения и научная деятельность заповедника. Ушла в прошлое многообразие, разобщенность тематики, невостребованное накопление беллетристической научной продукции и т. д. Стратегическое на-

правление в современной науке Тебердинского заповедника — это максимально возможное и всестороннее отражение изменений в природных комплексах и отдельных объектах в рамках Летописи природы, изучение антропогенного воздействия на них и проблемы сохранения и рационального природопользования горных экосистем Северного Кавказа.

Ограниченный и систематизированный круг научных вопросов позволяет заповеднику направить научную мысль на решение насущных природоохранных и эколого-просветительских задач, на повышение статуса заповедника, участвовать в научных и научно-популярных дискуссиях на страницах специальной и популярной литературы, в газетах, по радио и телевидению. Современное развитие науки в заповеднике невозможно без соответствующего технического оснащения. В научном отделе организован кабинет оргтехники с компьютером, видео-, фото- и киноаппаратурой, ксероксом; ведется работа по дальнейшему наращиванию научно-технического потенциала.

Результаты качественных изменений в этом направлении notable — только в 1997 году защищены две докторские и одна кандидатская диссертации, значительно увеличилось количество опубликованной и подготовленной к публикации научной литературы, на базе заповедника эффективно работает Народная академия им. А. Н. Формозова.

**Географические и физико-географические исследования.** Первые геологические и геоморфологические исследования верховий р. Теберды в 1896 году провел И. В. Мушкетов. Еще ряд ученых занимались изучением ледников и древнего оледенения, туристическим обследованием, исследованиями почв.

Физико-географические исследования включают в себя геоморфологию, почвенный покров, горные озера, древнее и современное оледенение, лавиноопасность района, климатические условия заповедника. Работа в этом направлении велась не один год. В разное время ученые, подводя итоги своим исследованиям, опубликовали 50 научных работ и, самое главное, составили необходимые геоморфологическую, геологическую, ландшафтную и почвенную карты заповедника.

Вскоре после организации Тебердинского заповедника в 1939 году обследованием почв занимался Н. А. Копосов.

Одновременно с ним и вплоть до начала войны климат Теберды изучал Н. Н. Кузнецов-Угамский, Архыза — К. К. Туроведов и В. В. Савельева.

В послевоенные годы, начиная с 1947, наблюдения за изменением ледников и состоянием лавин вел П. Я. Утяков. В круг научных интересов А. К. Серебрякова с 1949 года входили исследования почв заповедника. С 1969 по 1972 годы их проводила О. П. Пота-

пова, а с 1974 года и по настоящее время изучением почв занимается Л. Г. Татарникова.

Вместе с нашими сотрудниками древнее и современное оледенение изучал коллега из Харьковского университета П. В. Ковалев. Его исследования приходятся на середину 50-х — начало 60-х годов.

Высокогорные озера изучали Н. Н. и О. А. Липины (1902), В. Г. Гниловской и В. В. Савельева (1967), Ю. В. Ефремов (1984) и другие.

Постоянные метеорологические наблюдения на территории заповедника ведутся метеостанциями «Теберда» и «Северный Клухор».

**Ботанические исследования.** Первые ботанические исследования в долине р. Теберды приходятся на конец 80-х годов прошлого столетия, когда ряд ученых-ботаников проводили здесь сбор растений. Более полные флористические исследования этого района — заслуга Н. А. и Е. А. Буш, которые изложили результаты двухлетней работы (1907—1908) в «Материалах для флоры Карачая вообще и Тебердинской долины в особенности».

Первую флористическую сводку по Тебердинскому заповеднику составил в 1938 году Д. К. Волгунов. В дальнейшем работу по инвентаризации флоры продолжил В. Н. Кононов.

К сожалению, результаты этих работ так и не были опубликованы.

В сравнении с другими заповедниками России, территория Тебердинского может рассматриваться как хорошо изученная в ботаническом отношении. Это связано и с длительным периодом существования заповедника, и с довольно хорошей материально-технической базой для проведения исследований. Благодаря исследованиям В. Н. Кононова и Ф. М. Воробьевой, составлена и (что крайне важно!) издана флора сосудистых растений заповедника, насчитывающая 1280 видов. За последние шесть лет экспедицией МГУ найдено еще 30 видов новых для заповедника сосудистых растений, из них два вида (*Narthecium balansae*, *Ligusticum caucasicum*) впервые найдены на территории Российской Федерации. В целом здесь произрастает более половины видов флоры Карачаево-Черкесии и около трети видов всего Северного Кавказа.

Совместно с сотрудниками ГБС АН РАН и МГУ в 1990 году была опубликована Бриофлора заповедника, содержащая 300 видов листостебельных мхов и печеночников, выявлены многие новые виды мохообразных (около 80 видов, сведения о 67 из них опубликованы — Онипченко, Игнатова, 1996). Таким образом, на территории заповедника встречается примерно четвертая часть всех видов мохообразных стран СНГ.

Не остались без внимания специалистов-ботаников и лекарственные растения, в том числе белладонна, крестовник и другие.

Большое значение приобрело изучение родоретов — уникальных древесно-стланиковых фитоценозов, которые протянулись на субальпийских и альпийских высотах. Исследования, проведенные Х. У. Борлаковым и Б. Д. Саблиной, определили огромное значение родоретов в предотвращении лавин и эрозий почв, в сохранении грунтовых вод, необходимых для питания многих других растительных сообществ, в частности, лесов нижнего пояса, а также для пополнения рек Северо-Западного Кавказа.

На сопредельной с заповедником территории с 1978 года начато изучение почв и растительности высокогорных лугов. Параллельно проводится детальное изучение ненарушенного альпийского луга и на территории заповедника. Сравнительные исследования позволяют подробно изучить влияние интенсивности выпаса на экосистемы горных лугов в условиях Северо-Западного Кавказа и служат основой для рекомендаций по дальнейшему улучшению использования горных лугов в сельском хозяйстве.

Первые дендрологические обследования заповедника провели в год его создания С. Д. Георгиевский и В. М. Борткевич. Особого внимания заслуживают работы И. И. Тумаджанова, который изучал леса Теберды в свете послеледниковой истории фитоландшафтов, рассматривая их в неразрывной связи с общим ходом геоморфогенеза и изменением экологических условий среды. Почти одновременно сосновые леса изучал Ш. Долидзе, а естественное возобновление в субальпийских березняках — Б. И. Суджишвили и И. И. Тумаджанов, в буковых древостоях — А. А. Барабанщиков. Верхнюю границу леса и динамику растительности в местах контакта леса и луга, а также на бывших пастбищах в этом высотном поясе описала Ф. М. Воробьева. Выполненная ею геоботаническая карта лесов Тебердинского заповедника послужила основой для составления ландшафтно-геохимических карт Северного Кавказа. По ним в настоящее время ведутся поиски воды и полезных ископаемых геохимическим методом.

Почти 40 лет отдала изучению флоры заповедника Ф. М. Воробьева. Многие работы позволили решить ряд важных лесохозяйственных проблем. Одна из них — влияние режима заповедника на восстановление лесов.

Вековое уничтожение лесов сплошными рубками в верховьях Кубани привело к появлению огромных безлесных пространств, поросших колючим кустарником и редкой степной растительностью. Выпас скота остается до сих пор главной причиной уничтожения лесов не только на Кавказе, но и в Армении, среднеазиатских республиках. Чем суше климат, тем губительнее влияние этого фактора.

Выпас скота в полосе контакта леса и луга ведет к полному уничтожению всего подростка у верхней границы леса. После гибели старых перестойных деревьев лес не восстанавливается, его верхняя

граница постоянно снижается, а луговая растительность наступает на пространства, ранее занимаемые лесами.

До 1944 года сенокосы и пастбища на территории заповедника принадлежали колхозам. Нагрузка на пастбища превышала норму в 1,5—2 раза. Выпас скота снизил верхнюю границу леса на протяжении 90 км заповедной территории в среднем на 150—300 м по вертикали, что составило примерно 3 тысячи гектаров.

Многолетние наблюдения показали, что заповедный режим способствует восстановлению леса. Но этот процесс зависит от погодных условий, экспозиции склонов, их крутизны. В результате исследований для хозяйственных лесов были разработаны лесовосстановительные рекомендации.

В 1966 году с целью организации долговременных стационарных исследований был выбран склоп Малой горы Хатипары и заложен высотно-экологический профиль. Пробные площади его характеризуют наиболее типичные фитоценозы на различных высотах и склонах разной экспозиции. В пределах границ таких площадей и за их пределами заложены фенологические площадки, на которых выделены наиболее типичные виды древесно-кустарниковой и травянистой растительности. За ними проводятся систематические фенологические наблюдения. С целью изучения микроклимата на лесных и луговых пробных площадях было установлено 17 метеопунктов.

Ф. М. Воробьева изучала здесь изменения состава и строение травяного покрова. Биологическую продуктивность — Б. С. Петропавловским, В. В. Онищенко, Л. А. Петровой и другими сотрудниками определена надземная и подземная фитомасса древостоев, прирост и лесоводственно-таксационная характеристика. Т. К. Аджиевой изучены процессы фотосинтеза сосны и интенсивности транспирации. В. И. Петровым и А. И. Поляковой определен водный баланс в сосняках. Исследования почвоведом Л. Г. Татарниковой посвящены сезонной и разногодичной динамике полевой влажности и физико-химических почв основных ценозов. А. И. Полякова изучала также почвозащитные и водорегулирующие свойства сосняков. На основе ее исследований лесхозы республики внедрили приемы выращивания культур, которые резко повысили их приживаемость и приостановили эрозию почв.

Проблемы плодоношения основных лесообразующих пород и фенологию растительности изучали А. А. Марков, А. И. Полякова, Н. Ф. Храмцова, В. В. Онищенко, А. Н. Добролюбов, И. В. Ткаченко и продолжают изучать сегодня О. В. Морозова и М. Л. Пучик. Эти материалы помещаются в Летописи природы и частично опубликованы.

Одна из основных задач лесоводственного направления в заповеднике — это определение биологической продуктивности хвойных

лесов, изучение изменений растительного покрова в пихтовых и сосновых ценозах. Также проводились сравнительные исследования фитопатологического состояния хвойных, преимущественно пихтовых лесов, испытывающих большую антропогенную нагрузку.

Анализ наиболее опасных факторов, вызывающих болезни деревьев, на первое место поставил туризм, который оказывает самое большое отрицательное воздействие. Этими исследованиями Тебердинский заповедник напрямую выполняет свои функции биосферного, и они представляют и с точки зрения науки, и с точки зрения практики особый интерес и ценность. Достаточно подтвердить это примером по пихтовым лесам.

Среди хвойных лесов нашего биосферного заповедника эти леса имеют особое значение — они доминируют по площади, образуют разновозрастные насаждения и обладают ценнейшими природоохранительными свойствами. Произрастают пихтовые леса в основном в южной части заповедника. Естественные биоценозы обладают достаточным природным равновесием, несмотря на тяжелые горные условия. Не затронутые антропогенным воздействием, гибнут зараженные древоразрушающими грибами и вредителями главным образом физиологически ослабленные деревья старших поколений. Их место занимает молодая поросль. И только стихийное бедствие может причинить естественному биоценозу значительный ущерб.

Как показали исследования, в горных лесах и особенно пихтовых нужно предупреждать любое травмирование деревьев: обломы сучьев, раны, ошмыги стволов и корней и т. д. Это ведет к быстрому поражению деревьев опасными болезнями. Для кавказской пихты как несмолопродуктивной породы любая травма — это ворота для инфекций.

И еще одно очень интересное наблюдение — в насаждениях вне охранный зоны количество травмированных деревьев достигает 30—40 процентов от их общего числа. А это ведет к резкому ухудшению патологического состояния и в недалеком будущем может привести к развалу насаждения. 40—50 процентов деревьев, испытывающих сильную антропогенную нагрузку, заражены опасными гнилевыми и некрозно-раковыми болезнями. В заповедных же лесах поражены лишь 10—15 процентов деревьев, отживших свой век.

Большое практическое значение, далеко выходящее за пределы заповедной территории, имело изучение водоохранной и почвозащитной роли сосновых лесов Северо-Западного Кавказа.

А. И. Полякова выяснила, что леса заповедника играют перво-степенную водоохранную роль: годовой запас воды в них обеспечивает орошение 200 тысяч гектаров засушливых Ставропольских степей.

Изучение разногодичной динамики (мониторинг) растительных сообществ входит составной частью в «Летопись природы». В основу мониторинга высокогорных лугов мы положили методики ежегодного учета численности побегов всех видов альпийских растений на небольших постоянных площадках, заложенных в разных сообществах. Параллельно проводится учет семенной продуктивности основных компонентов высокогорных лугов, что позволяет получить ряд важных популяционных характеристик многих видов растений, а также выявить факторы, ограничивающие их семенное размножение. Такие наблюдения, не прерывающиеся с 1980 года, уникальны для Кавказа, поскольку в связи со сложной экономической обстановкой, распадом СССР и обострением политической ситуации на Кавказе работы в других районах Кавказа как экспедиционные, так и стационарные резко сократились или полностью прекратились. Перестал функционировать высокогорный стационар на горе Арагац в Армении, стационар Куруш в Дагестане, резко сократились исследования на Казбегском стационаре в Грузии. В то же время относительно спокойная обстановка в Карачаево-Черкесии позволила нам продолжать и расширять научные исследования. Тебердинский заповедник обладает уникальными охраняемыми природными комплексами высокогорных сообществ, где более 50 лет не проводится выпас скота. Участков высокогорий, аналогичных по площади и разнообразию сообществ, нет в других заповедниках Кавказа. Именно здесь сложились условия для всестороннего изучения закономерностей структуры и функционирования естественных, а не деградированных в результате перевыпаса, биогеоценозов высокогорий. Аналогичные территории отсутствуют не только на Кавказе, но и в Альпах, где антропогенное воздействие имеет длительную историю и большинство природных комплексов (в том числе высокогорных) носит вторичный характер. Проведенные сравнительные исследования флористической насыщенности высокогорных растительных сообществ в Теберде и Давосе (Центральные Альпы) показали, что многие сообщества Тебердинского заповедника, особенно пестроовсяничевые луга, превышают по флористической насыщенности свои экологические аналоги в Альпах (Onipchenko, Semenova, 1995).

Современные компьютерные методы создают большие возможности для обработки больших массивов научной информации, накопленной за годы исследований в заповеднике. Так, например, для изучения особенностей экологии отдельных видов альпийских растений мы использовали более 800 геоботанических описаний, собранных за весь период работы экспедиции МГУ на территории заповедника. Эти описания были введены в базу данных и подверглись компьютерной обработке, которая позволила для значительного числа (около 300) видов описать их приуроченность к

различным типам сообществ, абсолютным высотам, экспозициям и другим характеристикам, используемым при составлении геоботанических описаний.

Наиболее значительные научные результаты были получены при проведении комплексных экспериментальных исследований альпийских сообществ за период с 1982 по 1998 годы. Эти результаты отражены в многочисленных (около 120) научных публикациях как в нашей стране, так и за рубежом. Знакомство с состоянием аналогичных исследований в зарубежных странах позволяет сделать вывод, что в настоящее время альпийские сообщества стационара Малая Хатипара в Тебердинском заповеднике являются одним из наиболее изученных высокогорных сообществ во всем мире.

Значение научных исследований, проводимых в Тебердинском заповеднике, необходимо рассматривать на нескольких уровнях. Помимо значительного вклада в мировую копилку знаний по организации высокогорных экосистем и биоразнообразию горных территорий, заповедник имеет большое значение как база для подготовки научных кадров. На материалах исследований в заповеднике выполнено более 30 курсовых и дипломных работ студентами Московского университета, защищено несколько диссертаций. В настоящее время заповедник приобретает особо важное значение для подготовки молодых специалистов биологов и географов в Карачаево-Черкесии, осуществляемой в Карачаево-Черкесском педуниверситете. В заповеднике сосредоточен крупнейший в республике гербарий.

**Сельскохозяйственные исследования и акклиматизация растений и животных.** Деятельность Тебердинского заповедника всегда имела практическую направленность, значение которой далеко выходило за пределы чисто «заповеднических» интересов.

Еще перед войной А. А. Малышев проводил работу по продвижению сельскохозяйственных культур в горные зоны. Он установил ход формирования урожая растений на разных высотных уровнях, что позволило рекомендовать рациональное распределение культур по высотному профилю с выделением здесь наиболее продуктивных сортов.

В практике сельского хозяйства республики использовались также работы по горному луговодству, плодоводству и овцеводству.

Оказывается, целый ряд овощных и кормовых культур, которые было не принято выращивать в горах, на субальпийских высотах дает высокие урожаи. Оказалось, что кормовые культуры в высокогорье дают питательных веществ с единицы площади в несколько раз больше, чем естественные луга. Например, на высоте 2000 метров овес и ячмень на зерно дают питательной продукции в 5—7 раз больше, чем сено или луговая трава на силос; кормовая капуста — в 7—8 раз; турнепс и картофель — в 10 раз; овес

на зеленый корм и подсолнечник на силос — в 11—12 раз. К тому же с высотой растет содержание витаминов в овощах и других культурах. Так, максимальное содержание витамина С установлено на высотах 2400 и 2700 м, где его количество у ряда овощей почти удваивается по сравнению с высотой 1300 метров.

Не менее важными были исследования плодово-ягодных культур в горных условиях Северо-Западного Кавказа. В результате выяснилось, что большой экономический эффект дает перепрививка ценных культурных сортов в крону дикорастущих яблонь, груш и алычи.

Так, урожай яблок после перепрививки в крону на 4—5-й год составил с одного дерева в среднем 0,4 т. Перепрививка в штамп экономически менее выгодна, поскольку максимальная урожайность деревьев наступает только на 5—6-й год после этой операции. Кроме того, размеры плодов, их окраска, запах и вкус на перепривитых дикорастущих деревьях не только не уступают обычным сортам, но часто и превосходят их. Сорта яблонь, слабоустойчивые к морозам и привитые в крону дикой яблони, становятся не только более морозоустойчивыми, но и способными переносить резкие колебания температур ранней весной.

Самыми существенными для Карачаево-Черкесии стали разработка способов поверхностного улучшения горных лугов и оценка их экономической эффективности. Работы Н. Ф. Храмцовой и Д. С. Салпагарова явились основой для расширенного проведения улучшения горных лугов в масштабах республики и Ставропольского края.

Цикл сельскохозяйственных работ продолжался в основном до 1976 года. В этот же период на территорию заповедника был интродуцирован ряд плодовых деревьев и ценное лекарственное растение — женьшень.

Успешная акклиматизация дальневосточного вселенца позволила заповеднику распространить женьшень на территории Северного Кавказа, в Европейской части бывшего Советского Союза и даже в Западной Сибири. В общей сложности было создано более 125 государственных плантаций. 90 наставников, «выращенных» специалистами заповедника, организуют работу женьшеневодов на местах, где продуктивность и качество целебного корня не уступает своему собрату в Уссурийской тайге и в Корее. В 1972 году Главохота Российской Федерации утвердила Тебердинский заповедник в качестве Консультативно-методического центра по выращиванию женьшеня в Европейской части СССР и Сибири. Подробный рассказ о результатах многолетних работ заповедника с этой культурой — в первом разделе книги.

**Зоологические исследования.** До организации заповедника зоологические работы носили очень фрагментарный характер и про-

водились при краткосрочных посещениях территории И. Я. Динником, А. Н. Формозовым, Л. А. Портенко и некоторыми другими зоологами. Более или менее систематические исследования начались лишь после организации заповедника. На первом этапе его развития во главу угла были поставлены акклиматизационные работы. Были завезены алтайские белки, пятнистый олень, енотовидная собака. Теперь любая акклиматизация считается вредной, но тогда эти работы были данью времени.

Первая партия алтайских белок из 136 особей была выпущена в апреле 1937 года. Зверьки быстро нашли свое место в биоценозе, стали успешно размножаться и расселяться по территории заповедника, а через два года — и за его пределами. В 60-х годах белка заселила практически все лесные массивы на Северном Кавказе. Современный ареал ее занимает около пяти миллионов гектаров. Сравнительно быстрое заселение белкой горных лесов Кавказа позволило уже в 1952 году открыть на нее промысел. За двадцатилетний период заготовлено более 210 тысяч беличьих шкурок. Это окупило все затраты, связанные с ее акклиматизацией на Кавказе. В настоящее время белки в лесах Кавказа столько, что есть полная возможность увеличить ее промысел.

Начальные этапы расселения белки, итоги акклиматизации и все теоретические исследования, связанные с этой проблемой, были проведены на базе Тебердинского заповедника. Таким образом, и с практической, и с теоретической стороны Тебердинский заповедник является полноправным автором этого удавшегося эксперимента.

Пример белки на Кавказе — один из немногих случаев удачной акклиматизации. Видимо, это объясняется тем, что в этом регионе существовала свободная экологическая ниша, которую заняла белка и удачно вписалась в его биоценозы. Пока видимых отрицательных воздействий от этого эксперимента на аборигенную фауну региона не зарегистрировано, хотя надо подчеркнуть, что биоценотические связи белки на Кавказе изучены далеко не полно и ее роль в них недостаточно ясна.

Енотовидных собак на территории Тебердинского заповедника выпускали дважды: в 1934 году — 40 и в 1935 — 90 особей. После выпуска часть зверей почти сразу же разбрелась, другая закрепилась и успешно размножилась. Зоолог заповедника П. Н. Степанов после пятилетних наблюдений за енотовидными собаками считал ход их акклиматизации благоприятным. В дальнейшем зоолог М. В. Курапова констатировала резкое сокращение этого вида. И действительно, уже в начале пятидесятих годов ни самих зверей, ни их следов на территории заповедника не наблюдалось.

Сейчас енотовидная собака на территории заповедника существует как редкий зоологический вид, встречи с которым происходят

далеко не ежегодно. Как итог, можно сказать, что на территории Тебердинского заповедника опыт ее акклиматизации прошел неудачно.

Так же неудачно прошел опыт акклиматизации пятнистого оленя. В 1938 году было выпущено 54 особи. До 1942 года животные благополучно размножались, все биологические циклы проходили нормально. Начавшееся в 1942 году сокращение численности пятнистого оленя было вызвано неограниченным браконьерством и гибелью оленей от волков. К 1948 году пятнистые олени сохранились на территории заповедника и за его пределами как редкий зоологический вид. В настоящее время они исчезли полностью.

В 1968 году в Тебердинский заповедник в ущелье Кизгич завезли 14 беловежских зубров. Они удачно адаптировались. Стадо сокращалось за счет естественной гибели и пополнялось за счет успешного размножения. В 1977 году оно насчитывало 19 голов. В 1978 году, чтобы ускорить темпы размножения и избежать близкородственного скрещивания, из Окского заповедника была завезена дополнительная партия чистокровных зубров (4 самца и 3 самки). Сейчас в стаде насчитывается около 40 зубров.

Зубры используют территорию ущелья реки Кизгич и земли Зеленчукского лесхоза общей площадью около 14 тысяч гектаров. Некоторые звери (до 15 процентов от всего стада), в основном самцы, в течение всех сезонов заходят и длительное время держатся на прилегающих к заповеднику территориях в урочищах Псыж, София, Архыз.

Летом 1978 года наблюдались кратковременные выходы всего стада из заповедного ущелья Кизгич на соседние земли, где в это время постоянно пасется домашний скот.

Как расценивать результаты реакклиматизации зубра? С одной стороны, надо отметить, что зубры адаптировались к условиям Кавказа и успешно размножаются. Однако адаптация эта еще не полная. Зубры с трудом переносят зиму, особенно если она многоснежная. В зиму 1975—1976 годов, когда глубина снега в ущелье Кизгича достигала 1,4 метра, звери не могли передвигаться по бездорожью и вынуждены были ходить по санным путям, подолгу задерживаясь у оставленного им на зиму сена. Подходы же к сену приходилось расчищать тракторами. В эту тяжелую зиму только подкормка и вмешательство человека сыграли основную роль и помогли сохранить поголовье зубров.

Для зубра как вида, существовавшего в естественных условиях, были характерны значительные сезонные миграции. В настоящее время они у тебердинского стада не сформировались и вряд ли могут сформироваться, так как на не освоенной человеком территории зубры нормально существовать не могут. Это же обстоятельство мешает расселить зубров за пределы заповедника и делает

бесперспективной широкою их акклиматизацию. А сама территория Кизгичского ущелья слишком мала для реакклиматизационных работ.

В первые годы существования заповедника его работники закладывали большое количество солонцов и мест подкормки. Это играло существенную роль в увеличении числа животных, но в последнее десятилетие подкормка и закладка солонцов в заповеднике не проводится. Так как в заповеднике животные не отстреливаются, повышенная плотность популяций нежелательна, так же как и пониженная, ибо нарушается природный комплекс.

Кроме акклиматизационных работ, зоологи заповедника Н. П. Степанов, М. В. Курапова, В. И. Ткаченко, Л. Е. Аренс, А. П. Инякова проводили инвентаризационные исследования, в результате которых были составлены списки млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и рыб.

Инвентаризация этнофауны была начата с изучения вредителей леса этномологами З. В. Ломакиной, В. Н. Степановым, П. А. Кончавели и другими, а в 1970 году продолжена А. Ш. Супаташвили, Т. Имнадзе, в 1980—1981 годах — Е. Г. Мозолевской с сотрудниками.

Инвентаризация насекомых широко развернулась с 1974 года, когда изучением были охвачены почти все их отряды, представители которых обитают в заповеднике, но особенно детально занималась почвообитающими насекомыми Т. В. Добролюбова, а Н. В. Лукашева — ксилофильными двукрылыми, О. В. Морозова — перепончатокрылыми. Большое число видов — более пятидесяти — впервые открыто для Кавказа, отечественной и мировой науки.

С 1978 года В. А. Ярошенко подробно изучает фауну листоедов, Б. К. Котти — фауну блох, паразитирующих на мышевидных грызунах и бурозубках.

Наряду с инвентаризационными работами большое место отводится изучению экологии животных.

В работах М. А. Тарасова имеются детальные сведения о динамике численности, экологической приуроченности, сроках линьки мышевидных грызунов, показана их огромная роль в трофических цепях круговорота биомассы горных ценозов. Экологией бурых медведей, волков, туров, регуляцией численности копытных, крупными хищниками занимается Г. Я. Бобырь. Экологию лесной и каменной куниц, горностаев, ласок изучает А. Н. Добролюбов.

Неоценим вклад в экологические исследования зоологов И. П. Степанова, М. В. Кураповой и Л. Е. Аренса.

Большую ценность и интерес вызывают результаты изучения орнитофауны, в частности, исследование экологии хищных и лесных птиц, редких видов, вошедших в Красную Книгу.

Первый эколого-фаунистический очерк птиц был составлен зоологом В. И. Ткаченко, им же была изучена экология кавказского улара, тетерева, кеклика. После безвременной кончины В. И. Ткаченко фауну куриных продолжал изучать орнитолог О. А. Витович. Им подробно изучена экология кавказского тетерева. С 80-х годов предметом его изучения являются хищные птицы: беркут, бородач, белоголовый сип, ястреб-тетеревятник и другие.

С 1976 года в Тебердинском заповеднике работают орнитологи В. М. и Н. Н. Поливановы. Предметом их исследований является изучение экологии фоновых лесных птиц, вопросы питания, размножения, поведения, изучения локальных популяций у птиц, а также вопросы их миграций через горный Кавказ.

Их работы, кроме чисто научной значимости, позволили разработать практические рекомендации по охране леса от насекомых-вредителей. (В. М. Поливанов изучает также фауну земноводных и пресмыкающихся).

С 1980 года научные исследования выходят за пределы заповедной территории и приобретает широкий размах. Они охватывают не только горную часть Карачаево-Черкесии, но и весь Северо-Кавказский регион. Такие широко проводимые исследования отвечают духу времени, так как дальнейшее увеличение хозяйственных нагрузок на природную среду требует знания и этой среды, и хода естественных процессов в ней. Решающим толчком к изучению природы Северо-Кавказского региона явилось создание в 1978 году по инициативе Кавказского и Тебердинского заповедников регионального Ученого совета с целью координации научно-исследовательской деятельности заповедников Северо-Западного и Центрального Кавказа.

На этой основе в 1982 году Тебердинский заповедник, имея в штате опытных специалистов-орнитологов, организовал орнитологическую группу Северного Кавказа. В нее вошли не только орнитологи Северо-Кавказских заповедников, но и соответствующие специалисты Ставропольского пединститута, Ростовского государственного университета, а также зоологи Новороссийской противочумной станции и республиканских заказников Северо-Кавказского региона: Маныч-Гудило, Приазовского, Головинского и Самурского. Приказом Главохоты РСФСР Тебердинский заповедник был определен как руководящий и координирующий центр по изучению орнитофауны Северного Кавказа. Задачами группы явились изучение фауны, экологии и миграций птиц через горный Кавказ, а также выяснение их роли в переносе арбовирусов. Создание ее придало мощный импульс орнитологическим исследованиям на Северном Кавказе.

Летописи природы заповедника ведутся ежегодно, начиная с 1954 года. Тема «Наблюдение явлений и процессов в природном

комплексе Тебердинского заповедника и их изучение по программе «Летописи природы» является основной в научно-исследовательской деятельности коллектива.

Многолетние материалы собраны в 45 объемных томах, снабжены таблицами, рисунками, фотографиями и графиками, которые отражают изменение природных процессов во времени и представляют собой уникальный банк данных о генофонде эталона природы восточной части Северо-Западного Кавказа.

Для решения ряда проблем заповедник привлекает сторонние организации и крупных специалистов. В своих научных исследованиях коллектив был тесно связан с более чем 200 научными учреждениями и высшими учебными заведениями России и стран ближнего зарубежья и 150 производственными организациями. Среди 195 наших коллег было 15 докторов и 60 кандидатов наук.

Тебердинский биосферный заповедник по праву может отнести масштабы и качество издательской деятельности к числу несомненных своих достижений. В нашем активе 17 выпусков трудов заповедника, тематические сборники, монографии. Особого внимания заслуживают сборники «Птицы Северо-Западного Кавказа», «Орнитологические исследования на Северо-Западном Кавказе», «Экологические исследования на Северо-Западном Кавказе», «Красная Книга Карачаево-Черкесии», «Ксилофильные двукрылые Северо-Западного Кавказа» (монография), «Миграции и зимовки птиц Северного Кавказа», «Хищные птицы и совы Северного Кавказа» и другие.

Кроме того, в различных изданиях опубликовано свыше 500 научных статей и 1500 научно-популярных статей в журналах. Научно-популярные брошюры, буклеты, фотоальбомы, выпущенные в разные годы, сыграли свою положительную роль в пропаганде деятельности заповедника, а читатели смогли познакомиться с красотами нашего края с помощью прекрасно выполненных иллюстраций.

К настоящему времени территория Тебердинского заповедника в пределах Северного Кавказа является одной из наиболее изученных благодаря тому, что заповедник работал не как маленький научный коллектив, замкнувшийся на своей территории, а как небольшой научно-исследовательский институт, который решает разнообразные природоохранные, экологические и научно-прикладные проблемы.

## ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

---

Каждый из нас в своей жизни сталкивался с интересной закономерностью: в загазованном городе среди однообразных серых домов, когда взгляд не может отдохнуть на яркой зелени лужайки, раскидистой кроне дерева, просто красивом цветке, в переполненном общественном транспорте, где люди почему-то настроены особенно агрессивно, человека не посещают мысли возвышенные, благородные, просто добрые. Кажется, будто из глубин человеческого существа прет, кричит, требует выхода некая темная, животная его суть...

И наоборот — общение с природой действует умиротворяюще. Под неумолчный шум горной реки, шорох листвы в кронах деревьев, при виде живописного озера и неожиданной встречи с любым лесным обитателем тебя просто не могут посетить мысли грязные, и говорить хочется шепотом, чтобы не нарушить очарование встречи с прекрасным. У поэтов в таких случаях рождаются стихи. Художники создают шедевры на века, а простые смертные, каких большинство, начинают осознавать, что в этой жизни еще не все потеряно, что она будет продолжаться до тех пор, пока на нашей многострадальной земле есть еще такие заповедные участки, как наш Тебердинский. Здесь человек по-иному мыслит, по-иному говорит, значит, по-иному, не так, как обычно, должен и действовать.

Наши ощущения, в которых мы и сами порой не можем разобраться, четко сформулированы в такой отрасли науки, как **видеоэкология**. Это наука о том, как человек становится Человеком, добрее, лучше, под влиянием так называемого зрительного ряда, то есть того, что он воспринимает с помощью зрения. По видеоэкологии написаны уже учебники, а в качестве приложения к ним мы могли бы предложить любой из наших уголков — от изумительных лесов до яркого разнотравья альпийских лугов, от сини каждого из 300 озер до снеговых вершин Главного Кавказского хребта.

Полюбить можно лишь то, что ты хорошо знаешь, что стало частью самого себя, без чего жизнь теряет всякий смысл. С при-

родой тоже нужно не просто познакомиться, получить о ней сумму научно-естественных знаний. Ее надо прочувствовать. Синтез этих двух начал — интеллектуального и духовного — один из известных русских экологов В. П. Чижиова положила в основу экологического образования в особо охраняемых природных территориях, к каковым относятся и все заповедники. Здесь очень важно с самого раннего детства пробуждение умственных способностей маленького человека сочетать с воспитанием способности эмоционального отношения к миру природы.

Другая особенность экологического образования (а мы его в нашей повседневной деятельности ставим на одно из первых мест) — это, в отличие от обычной школы или вуза, учет огромного возрастного разброса аудитории: от малых детей до глубоких стариков. И для каждой возрастной группы посетителей приходится составлять свои программы с учетом их жизненного опыта.

Третья особенность: какие бы серьезные, а порой и глобальные, проблемы в беседах с посетителями заповедника ни поднимались, прежде всего мы показываем, как они решаются здесь у нас, на местном, так сказать, материале, и не только самого заповедника, но и за его пределами. Будучи биосферным, именно так он должен способствовать улучшению местной экологической обстановки.

Экологическое образование не будет полным, если на нашей охраняемой территории мы не дадим возможности посетителям-добровольцам самим попробовать свои силы в практических природоохранных работах. Они, эти работы, могут быть разными и посильными: собрать статистическую информацию во время прохождения маршрута (какое растение или животное заметил, описать встречи с ними), собрать образцы в отдаленных местах и попытаться объяснить, для чего ты все это делаешь, какова цель этих простейших исследований (может быть, пополнение коллекции музея природы своей школы).

Можно посетителям поручать и несложные сезонные наблюдения, которые просты и доступны каждому, а собранные воедино в специальном журнале могут иметь не только научно-практическое, но и образовательно-информационное значение. Очень интересным может быть изучение восприятия ландшафтов — ведь они у разных людей могут вызывать разные чувства, иногда прямо противоположные. Почему? Появился повод задуматься и попытаться понять, отчего так происходит. А это еще один шаг к собственному экологическому образованию.

И, наконец, в Федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях», принятом в 1995 году, подчеркивается, что экологическое образование, а также разработка и внедрение научных методов экообразования являются одной из приоритетных за-

дач наряду с охраной природы, мониторингом природной среды, сохранением историко-культурных объектов и т. д.

Только совместив воедино решение всех этих задач, мы можем обеспечить полноценный и эффективный результат деятельности в этом направлении.

В Тебердинском заповеднике для организации экологического просвещения есть все условия (и в этом он не отличается от других заповедных территорий). Для него характерно высокое биологическое разнообразие, во многом уникальное, когда на достаточно ограниченном пространстве представлены практически все природные зоны и их обитатели. Здесь можно наблюдать ненарушенный ход природных процессов, познавать законы природы, сравнивать природные комплексы и объекты в границах самого заповедника и за его пределами, где антропогенное влияние представляет очень наглядные доказательства своего отрицательного вмешательства в жизнь природы. Все это вместе взятое не только расширяет экологический кругозор, помогает приобрести элементарные навыки в проведении самых примитивных научных исследований, но и создает условия для воспитания любви и уважения к нашей природе — национальному достоянию России, каждого большого и малого народа на ее территории.

Нельзя еще и еще раз не подчеркнуть особенность наших заповедных мест, которые одновременно являются излюбленными местами туризма и отдыха. Существуют они сегодня и будут продолжать развиваться только в условиях строгого заповедного режима. Казалось бы, это два несовместимых понятия, которые к тому же у работников заповедника вызывают не только головную боль, но и отнимают 50—60 процентов исследовательского времени. В этом, пожалуй, с нами не сравнится ни один заповедник в России, и мы можем претендовать на одно из первых мест (и не только в стране) по развитию экотуризма. Это новое на сегодняшний день направление, к развитию которого подключились известные международные организации типа Международного союза охраны природы и природных ресурсов, Всемирного фонда дикой природы, Всемирного банка реконструкции и развития, и других.

В этой книге уже говорилось о высокой оценке нашей деятельности Советов Европы. Заповеднику присудили Европейский Диплом I степени, что является свидетельством того, что территория Тебердинского заповедника находится под покровительством Совета Европы. Так была отмечена высокая эффективность природоохранных мероприятий и успешное сохранение уникальных природных экосистем.

Опытом работы заповедника автор делился на семинарах Совета Европы, организованных для специалистов заповедного дела в Гер-

мании, Италии, Великобритании и Финляндии. Неформальное общение с коллегами из разных стран еще раз подтвердило, что у нас есть чему поучиться, что, несмотря на финансовые трудности, мы занимаем передовые рубежи в деле защиты и сохранения нетронутых природных богатств. Такие встречи вместе с тем дают возможность привлечь внимание к проблемам, которые нам самим решить не под силу из-за крайне слабого финансирования со стороны федеральных и местных властей.

В эколого-просветительской работе мы используем все известные и доступные нам формы и методы, а иногда и опережаем родственные организации. Своим большим достижением мы считаем создание в 1987 году Народной академии экологии и природопользования имени видного российского ученого А. Н. Формозова. Цель ее создания — организация массовых научных исследований в Карачаево-Черкесии в области экологии, охраны природы, здравоохранения и расширение эколого-воспитательной работы. В результате был организован Экологический центр при правительстве республики, в работу которого были вовлечены правоохранительные учреждения, учителя и учащиеся школ, студенты и просто любители природы.

На базе Тебердинского госзаповедника организованы: Федеральный академический экологический университет г. Сочи — г. Теберда (ФАЭУ); Международный экологический (ноосферный) университет г. Кисловодск — г. Теберда (Лицензия Минобразования России от 22 декабря 1997 года № 16-347).

Университет начал обучение с 1 сентября 1998 года. Сотрудники заповедника активно подключаются к преподавательской работе, что позволит на базе высшего образования привить молодежи экологические знания и вырабатывать у них принципиально новое мышление в вопросах взаимоотношения человека с природой, особенно в сложных горных геосистемах.

В заповеднике организован кружок юных экологов, который ведут специалисты разных профилей, научные работники. В эти кружки привлекаются школьники и дети дошкольного возраста, с которыми в природной среде проводится эколого-воспитательная работа. Дети принимают активное участие в охране природных объектов заповедника, с интересом участвуют в мероприятиях, проводимых заповедником.

Широко внедрено в практику ежегодное проведение Марша Парков — эта массовая акция включает в себя комплекс мероприятий (лекции, выступления по радио, телевидению, посадка саженцев, проведение субботников, митингов природоохранного направления). Марш Парков-98 позволил в Тебердинском заповеднике приступить к реализации идеи объявления двухтысячного года годом двух тысяч саженцев, высаженных на территории предприя-

тий города Теберда с целью поддержания курортно-оздоровительного климата и ландшафта.

Эколого-просветительской и практической работой были охвачены не только школы, но и производственные коллективы, особенно сельские, врачи, журналисты, издатели.

100 работ, в том числе 30 книг и брошюр, изданных под руководством Народной академии, касались самых разнообразных вопросов экологии и природопользования, здравоохранения и т. д. Вышли в свет практические рекомендации и статьи для работников сельского хозяйства, пособия для школ. Среди них — «Временное наставление для общественной экологической службы», «Некоторые аспекты охраны окружающей среды на Черкесском заводе НВА», «Экологическая защита растений», «О глобальном биоэкологическом эталоне природы» и другие.

Многие брошюры имеют не только познавательную, но и практическую ценность. Особенно большой успех имела работа «Временное наставление для общественной экологической службы» — результат сотрудничества научных работников заповедника и сотрудников республиканской станции юных натуралистов. Эта и многие другие наши публикации являются настольными книгами для учителей Карачаево-Черкесской республики, которые в нашем заповеднике ежегодно проходят стажировку в летнее время по линии института усовершенствования учителей. На основании этих материалов педагоги школ республики составляют программы по экологическому воспитанию своих учеников.

Во время пребывания у нас на семинарах учителя получают ценную устную информацию от работников науки и охраны, а также научно-популярную экологическую литературу, крайне необходимую им как для самообразования, так и для учебного процесса.

Кроме того, в заповеднике существует график систематических выступлений работников охраны, научных сотрудников и руководства заповедника по радио и телевидению Карачаево-Черкесской республики, Ставропольского края и городов Кавминводской группы. Нередки публикации и на страницах газет республиканских и Ставрополя, прочитано множество лекций, проведены тысячи экскурсий и бесед.

На базе средних школ города Теберда созданы школьные лесничества, принимающие активное участие в охране заповедной территории.

Ведущую роль в организации культурно-просветительной работы все эти годы играли Музей природы заповедника и вольер, где посетители, и в первую очередь дети и молодежь, могли зачастую впервые в жизни встретиться с представителями дикой природы.

Но на сегодня все многочисленные и проверенные временем

формы просветительской работы практически исчерпали себя. Не отказываясь от них, мы с надеждой смотрим в будущее, и эту надежду мы связываем с завершением строительства трехэтажного здания Визит-центра. В свое время — сначала перед Главохотой Российской Федерации, а затем и перед Госкомэкологией России — был поставлен вопрос о создании нового Музея охраны природы с элементами показа быта и культуры местных народов, с более полной демонстрацией природы заповедника.

На базе нового музея охраны природы предполагалась организация экологического центра регионального и даже республиканского значения. Однако строительство этого грандиозного сооружения затянулось на долгие годы из-за отсутствия средств. Сегодня мы видим свет в конце туннеля, и в этом исключительно большая заслуга работников Управления заповедного дела, которые упорным трудом через Глобальный Международный экологический фонд смогли добиться выделения заповеднику на строительство Северо-Кавказского регионального Визит-центра 300 тысяч долларов и профинансировать со второй половины 1999-го года 70 тысяч долларов. Эти средства позволили нам приступить к завершению строительства этого объекта. Надеемся, что в начале XXI века мы справим долгожданное новоселье.

Так что же такое Визит-центр и почему мы связываем с ним такие надежды? Прежде всего, это база, на которой будет строиться сам процесс экологического образования. Тебердинский Визит-центр станет центром развития экологического познавательного туризма для всего региона Северо-Западного Кавказа.

Эколого-просветительская деятельность Центра нам представляется как процесс передачи накопленных знаний о дикой природе как саморазвивающейся и самоподдерживающейся системе, месте человека в ней, прежде всего подрастающего поколения. С нашей помощью у наших детей и внуков должно сформироваться совершенно иное мировоззрение, которое позволит ему жить в мире и согласии с окружающей средой.

В силу наших национальных особенностей и традиций нам видится одно из важных направлений деятельности Центра — сохранение самобытности народов Кавказа, их неотделимости от окружающей природы, которая во многом сформировала их неповторимые характеры. Нам представляется в связи с этим, что развитие экологического туризма на базе биосферного заповедника принесет социально-экономическую стабильность не только заповедной территории, но и всему проживающему в этом регионе населению.

А теперь мысленно совершим экскурсию по только что открывшемуся Визит-центру Тебердинского государственного биосферного заповедника.

Его внушительное здание, будто встроенное в красивейший уголок природы, встречает посетителей при въезде на заповедную территорию. Войдя в здание, они сразу же попадают в просторный вестибюль площадью 165 квадратных метров. Здесь будут размещены киоски, гардеробы, туалеты, выставлена рекламно-издательская продукция и сувениры. Карта-схема Тебердинского заповедника и его охранной зоны, фотоплан самого Центра, стенд, посвященный 150-миллионнолетней истории Кавказа, дадут первое представление о наших местах. По пути можно заглянуть в кафе-бар с комнатой отдыха.

В зале первого знакомства с заповедником внимание экскурсантов привлечет большой экран, на котором в музыкальном сопровождении из мелодий народов Карачаево-Черкесии демонстрируются слайды природы Кавказа. В создании интерьера дизайнеры используют природные материалы. Здесь будут представлены скульптуры из корней причудливой формы и обработанного капа, мозаичные картины из мрамора.

Лучи солнца через «фонарь» на крыше здания освещают представителей удивительно многообразного растительного мира Теберды. Дикорастущий плющ и декоративные культурные растения сразу же создают праздничное настроение.

После краткой информации о более чем 60-летней истории заповедника экскурсанты переходят в диорамный зал. С небольшой обзорной площадки, устроенной на возвышении, перед посетителями открывается вид на горное заповедное ущелье.

Здесь все как в живой природе Теберды с ее вертикальной зональностью, где каждому дереву, растению, цветку, дикому зверю или бабочке есть свое особое место. Основные виды животных представлены в виде чучел. Флора: лесная, субальпийская и альпийская выполнена художниками. Натуральные стволы деревьев, ветки, мхи, лишайники, камни незаметно переходят в нарисованные. Границу между «живым» и «мертвым» различить практически невозможно, и потому объемное изображение выглядит удивительно достоверно. Животные тоже выглядят как живые, сгруппированные в виде сенок из жизни дикой природы.

Рассказ экскурсовода (в визит-центрах их еще называют интерпретаторами, что по смыслу ближе всего к «проводнику») о заповедном урочище как единой экосистеме сопровождается шумом водопада, пением улара... Звучит симфония гор!

Следующий экспозиционный зал, уже на втором этаже, отведен девственному лесу. Здесь представлено все многообразие растительного мира. Стволы деревьев, их корни, стенды с гербариями, почвами Кавказа, коллекциями насекомых и минералов — это ли не зеркало ландшафта заповедника!

Смонтированная система звуко- и светозффектов за считанные

минуты переносит экскурсантов в ночной лес, где ухает сова и раздается вой одинокого волка. Потом они встречают утро в том же лесу, наслаждаясь пением лесных птиц. Можно здесь же присесть на бревна-скамейки, послушать голоса леса, да и прислушаться к собственным ощущениям.

Следующая экспозиция — зал истории и культуры народов Кавказа. Здесь представлены предметы быта, культура, народных промыслов. Посетители задержатся у стоянки пастухов в горах, кошарах, у «костра», где остановился на ночь чабан с овцами и надежной овчаркой.

Следующий зал экологических и туристических игр разделен на два отсека. В первом детей и их родителей ожидают забавные приключения в лабиринтах, бродя по которым они попадают в берлогу медведя, нору барсука или лисы, логово волка. Путешествие сопровождается познавательной информацией о животных.

Выйдя из лабиринта, дети забираются по веревочной лестнице в самое настоящее гнездо орла.

В планах — устройство небольшого скалодрома с элементами страховки альпинистов. А переход по бревну через «бурный поток» даст возможность желающим испытать себя на храбрость.

Устройство спортивно-туристических тренажеров — это широкое поле деятельности для сотрудничества с туристическими фирмами и организациями, заинтересованными в туризме. При наличии средств можно найти место для зала экологических и туристических игр.

В огромном кинозале большие группы экскурсантов смогут просматривать научно-популярные и художественные фильмы, стать участниками импровизированного концерта. В этом удобном помещении можно проводить различные семинары и конференции по экологической тематике.

Но сюрпризы для посетителей заповедника еще не закончились. После знакомства с Визит-центром им предложат пройти по экологической тропе, маршрут которой проложен по усадьбе биосферного заповедника. Когда тропа приведет экскурсантов к вольерам, в течение полутора-двух часов они узнают все или почти все о самых интересных представителях фауны Теберды.

Спуск от вольер — и посетители попадают в небольшой дендропарк, который выведет к озеру и альпийской горке с зональным распределением травянистой растительности по вертикали. У небольшого живописного водоема с обзорной площадки можно еще и еще раз насладиться красотами заповедной Теберды, представленными во всем многообразии на сравнительно небольшом участке центральной усадьбы.

Всю работу Визит-центра будет вести небольшой коллектив под руководством главного специалиста. В штате предусмотрены эко-

лог-воспитатель для работы с детьми, специалисты по связям с общественностью, по организации экотуризма и т. д. К их услугам на первом этаже будет учебно-методический кабинет экопросвещения, библиотека, учебные классы, туристический кабинет, комнаты отдыха — всего не перечислить. Предполагается, конечно, же, использование в целях экологического воспитания самых современных технических средств.

Вот таким мы видим наш Визит-центр. Для нас это не красивая сказка, а мечта, над воплощением которой мы трудимся изо дня в день многие годы и постоянно боремся с безденежьем. Ведь мы от эколого-просветительской работы, забирающей почти половину времени, не получаем ни копейки. Еще недавно десятки туристических фирм зарабатывали миллионы миллионов, безжалостно эксплуатируя природу Домбая, а заповедник от этого богатства имел только головную боль.

В новых условиях уродливой экономической реформы природа почти всегда финансируется по самому остаточному принципу, и ей зачастую приходится надеяться на нас, энтузиастов, а нам — во многом только на себя. Значит, будем учиться зарабатывать.

## ШИРОКОЕ ВНЕДРЕНИЕ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК КАК РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕБЕРДИНСКИМ ЗАПОВЕДНИКОМ ЕГО БИОСФЕРНОГО СТАТУСА

---

В проведенном Ф. Р. Штильмарком фундаментальном исследовании истории заповедного дела в России хорошо показано, как это дело страдало от непрерывных попыток переключить территории заповедников на прямое обслуживание местного хозяйства, сводящееся к хищническим покушениям на охраняемые ресурсы: лесные, пастбищные, дичные и др. История Тебердинского заповедника — это, напротив, история того, как его территория постепенно освобождалась от нарушавших естественное состояние его природы традиционно существовавших здесь хозяйственных пользований — от выпаса скота до туризма включительно. При этом заповедник развивал практически полезную для своей зоны деятельность на основе использования именно заповедной неприкосновенности своей территории для развития местного хозяйства.

Вопрос этот имеет принципиальное значение. На протяжении многих десятилетий главным предлогом для сокращения площадей и разрушения сети заповедников была ссылка на их хозяйственную бесполезность и блокирование ими ресурсов, которые могли бы быть использованы «на пользу людям». Между тем заповедникам не всегда удавалось показать сущность той большой практической пользы, какую можно было получить благодаря изъятию их территории из хозяйственных циклов. Тебердинскому заповеднику удалось добиться на этом пути определенных положительных результатов. История его деятельности показывает, что для хозяйства большее значение могут иметь те методы его рационального ведения, для создания которых необходимы естественные заповедные территории, чем прямое получение той или иной продукции с его угодий.

Так, главную хозяйственную проблему Карачая, на территории которого расположен заповедник, представляет пасторальная депрессия растительности горных пастбищ — их разрушение чрезмерным выпасом. Запуск овец на первоначально изымавшиеся участки альпийских и субальпийских лугов привел через несколько лет к превращению их в высокогорные пустоши и заросли непоедае-

мых ядовитых растений. Практически полезная отдача этих используемых для хозяйства угодий стала ничтожной, с каждым годом приближаясь к нулю. Важнейшее значение приобрела проблема рационального использования и восстановления пастбищных угодий.

Каким должно было стать место заповедника в решении этой проблемы?

Отправные теоретические посылки нам дают положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Его первый биологический принцип гласит: «Биогенная миграция атомов в биосфере стремится к максимальному своему проявлению». В переводе на язык экологии этот принцип (а также дополняющие его 2-й и 3-й) означает — в любых условиях среды в процессе естественной эволюции формируются такие биоценозы (в том числе лугово-пастбищные), продуктивность которых максимальна для данных условий. Из этого вытекает, что для выявления наивысшего уровня продуктивности, который может быть достигнут в данных условиях среды, необходимо изучать биоценозы, естественно возникающие в тождественных экологических условиях, и далее использовать «рецепты природы».

Такая работа была выполнена в основном автором этой книги. Результатом ее стала детальная разработка методов восстановления продуктивности горных пастбищ, опубликованных во многих изданиях и принятых к использованию сельскохозяйственными руководящими органами Карачаево-Черкесии.

За последнее пятилетие предперестроечного периода, иначе, в 11-й пятилетке, в соответствии с нашими рекомендациями коренным способом было улучшено 75 тысяч и поверхностным 120 тысяч гектаров лугов и пастбищ, осушено 1300 гектаров заболоченных участков, обводнено 50 тысяч гектаров, что позволило по сравнению с предыдущим пятилетием увеличить производство мяса, молока и шерсти.

Специалистам сельского хозяйства выданы конкретные рекомендации по выращиванию кормовых культур — кузники, кормовой капусты, турнепса на прифермерских участках высокогорья. Выращенные семена перспективных сортов этих культур ежегодно передавались колхозам и совхозам Карачаево-Черкесии и Ставропольского края.

Для развития высокогорного садоводства заповедник ежегодно передавал населению и хозяйствам более 100 тысяч саженцев плодовых и ягодных культур.

Согласно договору о научном содружестве со Всесоюзным институтом сахарной свеклы, рядом с заповедником лично автором велись работы по выращиванию односторонней сахарной свеклы и ее испытанию в горных условиях. По результатам испытаний хо-

зяйствам республики были выданы конкретные практические рекомендации. В лесохозяйственных предприятиях республики внедрены рекомендации по лесовосстановлению и новой агротехнике лесных культур, что обеспечило высокую приживляемость, дальнейший активный рост лесных культур и резкое снижение эрозионных процессов. Разработана и передана лесхозам шкала оптимальных условий лесовозобновления ценных лесобразующих пород (сосна, пихта, бук и др.), произрастающих в сложных условиях высокогорья. Для прогнозирования сроков сезонного роста и созревания семян отдельных видов древесных культур разработана температурно-фенологическая номограмма, позволяющая лесхозам своевременно проводить лесохозяйственные мероприятия по заготовке качественного семенного материала.

Научный стационар-полигон Тебердинского заповедника по возрождению и развитию овец карачаевской породы в высокогорных пастбищах Карачаево-Черкесии также помог овцеводам республики вернуть во многом утраченные позиции.

С момента организации заповедника в нем было разработано и внедрено в народное хозяйство страны более 80 практических рекомендаций по разным направлениям. Часть из них приводится в этой книге в разделе «Приложения».

## **ТЕХНОЛОГИЯ УЛУЧШЕНИЯ ГОРНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ**

Естественные сенокосы и пастбища в горных условиях являются основной кормовой базой для животноводства. В Карачаево-Черкесской республике они занимают 508 тысяч гектаров, или 72% всей площади. В настоящее время в результате бессистемного выпаса и отсутствия элементарного ухода значительная часть горных лугов пришла в неудовлетворительное состояние и не отвечает современным потребностям животноводства. Гектар сенокоса (а их в республике 172 тысячи) в среднем дает 7—8 центнеров сена, урожайность каждого из 336 тысяч гектаров пастбища еще ниже: она составляет всего 30—33 центнера зеленой массы.

Громадные площади лугов засорены вредными и ядовитыми для скота растениями — чемерицей, бодяком, азалией и др. На значительных пространствах полезная площадь снижается за счет разбросанных камней, кочек и т. п.

Рационально использовать луга — это значит получать больше мяса, молока и шерсти, одновременно улучшая сами сенокосы и пастбища. Введение загонной системы пастбища и применение мероприятий поверхностного и коренного улучшения пастбища позволит повысить его продуктивность в 3—4 раза, урожайность сенокоса

сов в среднем довести до 30—40 ц/га, а в отдельных хозяйствах до 60—70 ц/га. Это вполне выполнимая задача.

Создать высокопродуктивные культурные сенокосы и пастбища можно способом как коренного улучшения, так и поверхностного. При коренном улучшении почва распахивается, и путем подсева создается совершенно новый луг. Однако в горных условиях, когда снимается дерн, возникает большая опасность эрозии почв, особенно на склонах крутизной выше 10°. Происходит смыв верхнего наиболее плодородного горизонта, возникают обнажения, в больших масштабах наблюдается и ветровая эрозия. Во избежание эрозии почв значительные площади горных лугов не подлежат перепахке; их урожайность может быть увеличена, главным образом, мерами поверхностного улучшения. При поверхностном улучшении луга не происходит оборота пласта, естественная дернина полностью сохраняется. Но, способствуя развитию имеющихся в ней, хотя бы в угнетенном состоянии, ценных кормовых растений или подсевая новые виды травосмесей, луг может быть изменен до неузнаваемости, а урожайность его увеличена в три-четыре и более раз. Это может быть достигнуто различными способами. В настоящей рекомендации и описываются основные приемы улучшения горных лугов Карачаево-Черкесии. С таким же успехом их можно применить и на всех горных лугах Северо-Западного Кавказа.

Все мероприятия по улучшению лугов и их использованию должны разрабатываться конкретно для каждого типа луга. Луговое хозяйство — это искусство. Луговой должен хорошо представлять себе, какой перед ним тип луга, его основные почвенно-климатические условия, знать преобладающие на данном лугу растения и их биолого-зоологические особенности, и в соответствии с этим намечать мероприятия. В одних случаях наиболее эффективными будут азотные удобрения, в других — фосфорно-калийные. Эффективность удобрений определяется не только составом травостоя, но, например, для азотных удобрений, — и влажностью почв; для фосфорно-калийных — реакцией почвенного раствора и т. д. Боронование и дискование может дать положительный эффект только при наличии в составе травостоя корневищных растений, и луговой должен знать их. Еще большие знания и искусство нужны при определении состава травосмесей для подсева на естественных лугах.

Период 1961—1975 годов для всех регионов страны характеризовался острой потребностью в резком увеличении производства продукции сельского хозяйства и в особенности животноводства. На повестку дня был поставлен вопрос об увеличении производства всех видов кормов: сена, силоса, травяной муки, а также значительное улучшение лугов и пастбищ за счет создания высокопродуктивных кормовых угодий.

Как уже было сказано, в Карачаево-Черкесии кормовые природные угодья, представленные альпийскими, субальпийскими, послелесными лугами, занимают более полумиллиона гектаров. Здесь сосредоточена пятая часть всех горных лугов Северного Кавказа.

Сенокосы и пастбища в землепользовании республики составляют 35 процентов всех сельскохозяйственных угодий, тогда как на долю пахотных земель приходится всего 13.

Эти условия и определили место животноводческого направления в сельскохозяйственном производстве с приоритетом мясо-молочного скотоводства и мясо-шерстного овцеводства.

Однако за последние несколько десятилетий вследствие бессистемного нерационального использования горных лугов и отсутствия должных мер по уходу за ними, широкого применения удобрений, несвоевременного скашивания и уборки трав горные луга выродились, снизили свою продуктивность, стали тормозом для дальнейшего развития животноводства.

Хроническая необеспеченность кормами имеющегося поголовья скота из года в год сдерживала интенсивное развитие животноводства как по увеличению численности, так и по росту продуктивности: среднегодовой удой на одну фуражную корову составлял 1500—1700 литров молока, годовой среднесуточный привес молодняка крупного рогатого скота 150—200 граммов, настриг шерсти с одной овцы не превышал полутора-двух килограммов, низким оставался выход приплода — телят и ягнят — в пересчете на 100 маток.

В 1961 году было принято специальное постановление, которое предусматривало в масштабах всего региона проведение коренных крупномасштабных мер по сохранению, изучению, рациональному использованию, поверхностному и коренному улучшению всех лугов и пастбищ в течение предстоящих 15 лет, вплоть до 1975 года.

Каждый совхоз и колхоз имел свои конкретные объемы, сроки проведения поверхностного и коренного улучшения естественных кормовых угодий, объемы ежегодных заготовок различных видов кормов. Одновременно предусматривалось выделение денежных средств, необходимых минеральных удобрений, бутилового эфира, дизельного топлива, семян многолетних трав, а также специализированной техники для лугопастбищного производства.

Не осталась в стороне и сельскохозяйственная наука, в том числе Тебердинский государственный заповедник, который занимался научными исследованиями по улучшению лугов и пастбищ, обобщал лучшие достижения животноводов.

Как известно, на территории заповедника запрещена любая деятельность, в том числе и научно-исследовательская, не связанная с охраной природы. Поэтому Тебердинскому госзаповеднику вменялась разработка способов повышения продуктивности горных

лугов путем закладки опытов на естественных кормовых угодьях совхоза «Карачаевский», расположенного по соседству с землями заповедника. В этом крупнейшем хозяйстве состояние на более чем 27 тысячах гектаров сенокосов и пастбищ было крайне запущенным и типичным для всей Карачаево-Черкесии, а во многом и для всего Кавказа. Не случайно поэтому все естественные кормовые угодья этого хозяйства стали полигоном для нашего заповедника, выполняя функции научного стационара по многолетнему изучению проблемы кормопроизводства.

На этих угодьях предусматривалось совместное проведение научно-исследовательской работы по поверхностному и коренному улучшению лугов путем закладки экспериментальных опытов на больших территориях. По их результатам предполагалась разработка научно обоснованных рекомендаций по технологии улучшения горных сенокосов и пастбищ всей Карачаево-Черкесии.

Названная тема с согласия Главного Управления охотничьего хозяйства при Совете Министров РСФСР была включена с 1962 года в план научно-исследовательской работы Тебердинского государственного заповедника. В том же году заповедник приступил к выполнению возложенной на него задачи. Вместе со старшим научным сотрудником заповедника кандидатом биологических наук Н. Ф. Храмцовой (автор в это время возглавлял совхоз «Карачаевский») был составлен план научно-исследовательской работы вплоть до 1965 года, утвержденный на заседании Ученого совета заповедника.

В целях правильной организации проведения экспериментальных и производственных опытов весной 1962 года были детально обследованы все естественные кормовые угодья совхоза, включенные в состав научного стационара заповедника.

По сути мы организовали сплошное агрохозяйственное (геоботаническое) изучение как используемых сенокосов и пастбищ, так и закустаренных, залесенных, заболоченных, закочкованных и занесенных камнями.

В результате был сделан полный и точный учет всех естественных сенокосов и пастбищ, определено их качество, дана подробная характеристика травостоя отдельных участков почв с указанием классификации по степени продуктивности, хозяйственному, культурно-техническому состоянию, целесообразности их разделения на сенокосы и пастбища. На конкретных участках определялись способы заготовки — вручную, с использованием тягловой силы или полной механизации. К землеустроительным планам прилагали по контурные ведомости, где указывались вид угодий, площадь, подробная характеристика их природных и хозяйственных особенностей. Проводя инвентаризацию, точно установили тип кормовых угодий каждого участка и внесли его в инвентаризационную опись.

Проведение в натуре на территории научного стационара этих организационных мероприятий позволило:

— уточнить и установить контур, название, площадь и продуктивность каждого участка луга;

— приступить к проведению поверхностного и коренного улучшения;

— определить объем и очередность работ на текущий год и ближайшую перспективу;

— определить потребность в технике, рабочей силе, минеральных удобрениях, семенах многолетних культур, денежных средствах и пути наиболее выгодного их использования;

— рассчитать ориентировочную эффективность намеченных мероприятий с тем, чтобы заранее знать их целесообразность.

Вместе с тем, прежде чем приступить к конкретному поверхностному или коренному улучшению пастбищ в больших производственных масштабах, мы сочли необходимым сперва заложить экспериментальные опыты по разработке эффективных, экономически оправданных мероприятий, способствующих повышению качественного состава травостоя, уничтожению сорной растительности на горных лугах Карачаево-Черкесии.

Дело в том, что к этому времени растительность Кавказа, хорошо изученная в флористическом и типологическом отношении, еще недостаточно была исследована для разработки способов улучшения даже основных типов лугов. К началу 60-х годов слишком мало было проведено опытов по улучшению горных лугов, а разработанные отдельные мероприятия не были комплексными и не находили массового применения.

Исследованиями К. В. Богдана в 1939 году, Ш. М. Агобабяна в 1959 и других было установлено отрицательное влияние на урожайность лугов боронования и дискования лугов. Несмотря на это, в 1962 году было запланировано провести в Карачаево-Черкесии эти виды работ на площади 10 тысяч гектаров.

Положительное влияние удобрений на горные луга доказано опытами А. С. Санодзе, С. К. Павловича, В. Т. Танфильева, Т. А. Работнова, Ш. М. Агобабяна и других. Однако внесение удобрений на луга до 1965 года не практиковалось не только в Карачаево-Черкесии, но и по всему Кавказу.

Опыты по улучшению качественного состава травостоя лугов путем подсева проводились главным образом на равнинных областях Кавказа и Армении, где в сильно задерненных лугах этот опыт не удался. Подсеваемые растения, не выдерживая конкуренции с местными растениями, гибли.

В 1961 году, не имея конкретной схемы агротехнических мероприятий и не определив еще состав травосмесей даже для основных типов лугов, мы попытались улучшить путем подсева около

67 тысяч гектаров сенокосов и пастбищ. Для подсева использовали семена культурных видов или собранные вручную школьниками семена дикорастущих. В итоге это дорогостоящее и весьма трудоемкое мероприятие не нашло массового применения в практике колхозов и совхозов. Необходимо было создать естественные семенники дикорастущих трав для машинной уборки, так как подсев, по нашему мнению,— это одно из наиболее эффективных мероприятий по восстановлению вырожденных и низкокачественных горных лугов, а дикорастущие виды растений более приспособлены к местным условиям и более конкурентоспособны, нежели культурные их сородичи.

Улучшение качественного состава травостоя лугов могло быть достигнуто также путем уничтожения сорной растительности. Разработкой приемов борьбы с ней в разные годы занимались Е. А. Буш, А. К. Магакьян, Т. А. Работнов, М. Горсанашвили и другие, которые предложили как механические, так и химические методы борьбы с сорняками горных лугов. Однако широкого применения эти методы не нашли. И все же результаты работы ученых-луговодов как плод совместных усилий позволили к тому времени разработать общие принципы улучшения естественных кормовых угодий.

В настоящее время наукой и практикой в основном разработаны различные агротехнические способы их поверхностного улучшения, применение которых позволило в определенной степени увеличить продуктивность горных лугов Карачаево-Черкесии.

В условиях Карачаево-Черкесии природные кормовые угодья в зависимости от их культурно-технического состояния улучшаются двумя основными способами — поверхностным и коренным.

**Поверхностное улучшение** производится на участках, в травостое которых сохраняется, даже в угнетенном состоянии, не менее 40 процентов ценных в кормовом отношении бобовых и злаковых трав, но при условии, что остальные травы не являются такими злостными сорняками, как щучка дернистая, осока, белоус и другие.

Зачастую в травостоях природных кормовых угодий даже при очень неблагоприятных условиях существования имеются ценные кормовые травы, находящиеся в угнетенном состоянии, с тонкими невысокими стеблями, с небольшим количеством генеративных побегов, внешне малозаметные.

Соответствующим поверхностным изменением условий существования, без уничтожения дернины, можно усилить развитие в таких травостоях ценных сенокосно-пастбищных растений и уменьшить количество малоценных и нежелательных трав.

Вместе с тем, на значительных площадях Карачаево-Черкесии

высокой продуктивности горных лугов можно добиться только путем коренного их улучшения, высевая многолетние бобово-злаковые культуры взамен вырожденных естественных.

**Коренное улучшение** природных кормовых угодий — создание сеяных высокопродуктивных сенокосов и пастбищ в условиях гор — выгодно прежде всего на таких участках, где луга настолько выродились, что мерами поверхностного улучшения их продуктивность поднять невозможно. Сюда относятся луга, в сильной степени заросшие древесно-кустарниковой растительностью, покрытые кочками, засоренные камнями, изреженным и выродившимся малощенным и несъедобным травостоем. Как правило, такие сенокосные участки дают с гектара не более 4—5 центнеров сена. Кроме того, на закустаренных, закочкаренных и закамененных участках заготовка кормов производится вручную, увеличивая и без того высокую себестоимость работ. А ведь снижение себестоимости кормов имеет немаловажное значение для Карачаево-Черкесии как области горного животноводства.

Геоботанические обследования, проведенные на горных лугах хозяйств области, показали, что коренное улучшение необходимо проводить на площади более 80 тысяч гектаров за счет освоения закустаренных и закочкаренных лугов и на площади 7 тысяч гектаров — осушением заболоченных земель. Основной задачей коренного улучшения низкопродуктивных естественных кормовых лугов является создание условий для уничтожения деградированной природной растительности, хорошей минерализации органического вещества дернины и обеспечения высокого урожая сеяных многолетних травосмесей. Кроме того, при коренном улучшении в большинстве случаев регулируется водно-воздушный режим почвы и выравнивается ее поверхность.

Казалось бы, достаточная изученность этого вопроса рядом исследователей в сочетании с определенными практическими результатами позволяла приступить к широкомасштабному улучшению горных лугов без экспериментальных исследований по их поверхностному и коренному улучшению. И все же риск был слишком велик. Нельзя было обойтись без опытов по улучшению лугов, а затем и приступить к разработке правильных рекомендаций.

Весной 1962 года для закладки опытов были выбраны участки в шести урочищах: Сары-Кетчен, Ду-Дардон, Гитче-Кол, Кумыш-Баши, Кайраклык и Буруш-Сырты. В течение последующих восьми лет в них проводились опыты по влиянию удобрений — как органических, так и минеральных, — различных способов обработки почвы — боронованию, дискованию, уборке камней, уничтожению кочек, расчистке кустарников и мелкокося; испытывались также эффективные методы борьбы с сорными и ядовитыми растениями, подбирались травосмеси, создавались естественные семенники ди-

корастущих кормовых трав, осуществлялось регулирование водно-го режима почвы.

Следует отметить, что в 1962—1970 годы в разных регионах страны на горных лугах ставились многочисленные опыты по уничтожению сорной растительности и влиянию удобрений на горные луга. Однако удобрения вносили без учета особенностей разных типов лугов. Поэтому вместо прибавки урожая и прибыли чаще получали убытки, равные стоимости удобрений и затратам на их внесение. А ведь дополнительные центнеры сена, богатые кормовым протеином, можно было бы получить, учитывая особенности каждого луга при внесении каждого килограмма удобрений.

Наши опыты закладывались на основе существующей общей методики, применяемой в луговодстве, но с учетом специфики горной зоны Карачаево-Черкесии. Выбранные нами участки для проведения опытов явились эталонами, типичными для основных наиболее распространенных типов горных лугов, встречающихся как на территории совхоза «Карачаевский», так и всей Карачаево-Черкесии. Каждый тип изучался на участке, однородном как по рельефу, так и по почвенно-растительному покрову. Весной, когда травостой был еще низким, участки площадью 50—100 квадратных метров разбивались на делянки, которые фиксировались в натуре по углам колышками и со всех сторон окружались защитной полосой шириной 0,75 метра. На них проводились те же мероприятия, что и на учтенных делянках. Летом 1962 года до закладки опытов (период сенокосной спелости) на каждой делянке определили исходное состояние растительности — тщательно описали видовой состав и подсчитали урожайность травостоя.

Закладка опытов по поверхностному улучшению горных сенокосов проводилась по следующим схемам:

**Схема 1.** Влияние органических и органо-минеральных удобрений.

Контроль (без удобрения).

Внесение 10, 20 и 40 т перегноя.

Внесение 20 т перегноя, + P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>.

Перегной и фосфорно-калийные удобрения были внесены один раз — осенью 1962 года.

**Схема 2.** Влияние минеральных удобрений.

Контроль

$\frac{N_{60}P_{60}K_{60}}{N_{60}P_{60}}$  ж  $\frac{P_{60}K_{60}}{N_{60}P_{60}K_{60}}$  ж — один раз во время опыта ежегодно

$\frac{N_{60}P_{60}}{N_{60}P_{60}K_{60}}$  ж  $\frac{P_{60}K_{60}}{N_{60}P_{60}K_{60}}$  ж  $\frac{N_{30}P_{30}K_{30}}{N_{60}P_{60}K_{60}}$  ж — один раз во время опыта

ж ж ж ж  $N_{60}N_{30}$  — ежегодно

**Схема 3.** Влияние боронования.

Контроль.

Боронование.

Боронование +  $N_{60}P_{60}K_{60}$  — один раз в три года,  $N_{60}$  — ежегодно.  
Боронование +  $P_{60}K_{60}$  — один раз в три года,  $N_{60}$  — ежегодно.

**Схема 4.** Влияние дискования.

Контроль.

Дискование.

Дискование +  $N_{60}P_{60}K_{60}$  — один раз в три года.

Дискование +  $P_{60}K_{60}$  — один раз в три года,  $N_{60}$  — ежегодно.

**Схема 5.** Влияние подсева клевера (красного культурного).

Контроль.

Подсев.

Боронование + подсев.

Боронование + подсев +  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

Дискование + подсев.

Дискование + подсев +  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

**Схема 6.** Влияние уничтожения кочек.

Контроль.

Уничтожение кочек.

Уничтожение кочек + подсев.

Уничтожение кочек + подсев +  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

**Схема 7.** Влияние расчистки кустарников и мелкокося.

Контроль.

Расчистка кустарников и мелкокося.

Расчистка кустарников и мелкокося + подсев.

Расчистка кустарников и мелкокося + подсев +  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

**Схема 8.** Влияние борьбы с сорными и ядовитыми растениями.

Контроль.

Уничтожение чемерицы путем подкашивания в фазе «свечи».

Уничтожение чемерицы бутиловым эфиром.

Уничтожение чемерицы кротиловым эфиром.

Уничтожение чемерицы аминной солью.

Для дальнейшего обобщения результатов экспериментального исследования и сведения их в общую схему разработки рекомендаций мы пользовались по каждому варианту опытов в основном следующими общими требованиями методики:

1. Учет урожайности.

2. Определение прибавки урожая.

3. Изучение структуры травостоя.

4. Изменения ботанического состава травостоя.

5. Качество сена.

6. Оплата сеном 1 кг действующего вещества разных удобрений.

7. Стоимость сена.

8. Себестоимость сена.

9. Экономическая эффективность улучшения.

Результаты экспериментальных исследований на научном стационаре заповедника в течение 1962—1970 годов позволили сде-

лать выводы по тем или иным вариантам опытов поверхностного улучшения горных лугов и разработать конкретные рекомендации для применения в практике как для совхоза «Карачаевский», так и в целом по Карачаево-Черкесии.

**Влияние органических и органо-минеральных удобрений.** В наших опытах под влиянием перегноя состав травостоя горных лугов полностью преобразился за счет массового развития бобовых. Интересной особенностью явилось то, что при внесении перегноя в подавляющем большинстве развивались бобовые, характерные для данного типа луга. Анализ травостоя по ботаническому составу и подсчеты побегов на единицу площади и массы растений по ботаническим группам свидетельствует о значительных изменениях в зависимости от нормы внесения удобрений. Так, при внесении 10—20 тонн перегноя абсолютное число побегов бобовых увеличивается в два раза, при внесении 40 тонн — в 4,5 раза. Абсолютное число побегов злаков при внесении 10—20 тонн перегноя увеличивается в 1,5 раза, при 40 тоннах — более чем в 4 раза. Существенной разницы в числе побегов разнотравья ни при высоких, ни при низких дозах внесения удобрений нет. Масса же растений, или их урожайность, изменяется еще более резко. По абсолютным величинам вес злаков увеличивается лишь в 2 раза, а бобовых более чем в 40 раз за счет мощного развития отдельных особей. Масса разнотравья так же, как и число их побегов, изменяется несущественно. По отношению ко всей массе объем злаков сокращается в 2 раза, разнотравья — в 3 раза, а бобовых вырастает в 12 раз.

Таким образом, в наших опытах под влиянием перегноя резко возрастает содержание в травостое бобовых, значительно в меньшей степени увеличивается абсолютный вес злаков, а число побегов и масса разнотравья изменяются несущественно. Этим объясняется резкое улучшение качества сена при внесении перегноя на луга. Изменение ботанического состава лугов влечет за собой изменение содержания в сене кормовых единиц и протеина. Содержание в сене переваримого протеина возрастает с 48—55 граммов в одном килограмме сена до 83—89 граммов. Увеличение содержания в сене протеина идет пропорционально росту дозы внесенного перегноя и процента участия в составе бобовых.

Эффективность действия перегноя, как и урожайность лугов, зависит от метеорологических условий года. От внесения низких доз перегноя в 10 тонн достоверная прибавка урожая получена только в благоприятные по погодным условиям годы.

Проявление действия более высоких доз перегноя (20 и 40 тонн) не зависит от метеорологических условий — достоверная прибавка урожая в пределах 20,6—28,1 центнера с гектара наблюдалась ежегодно. Следовательно, чтобы застраховать урожайность лугов от капризов природы, нужно вносить более высокие дозы органиче-

ских удобрений, действие которых продолжается до 6—7 лет. Соответственно урожайности и кормовой ценности изменяется и сбор кормовых единиц и протеина с гектара луга. Наибольший сбор дополнительных кормовых единиц и протеина наблюдается также при внесении 40 тонн перегноя на альпийских и субальпийских лугах. Так, при внесении 40 тонн перегноя было дополнительно получено на субальпийском лугу 4,6 центнера сена с гектара, тогда как при 10 тоннах — только 2,7 центнера.

Наиболее низкая себестоимость сена и самые высокие показатели по кормовым единицам и протеину на всех лугах получены при внесении 40, реже 20 тонн перегноя. Доза в 10 тонн является наименее выгодной, поэтому от нее следует отказаться.

Внесение высоких доз перегноя (20, 40 тонн), увеличивая урожайность сена, снижая его себестоимость, обеспечивает наиболее высокую экономическую эффективность этого мероприятия.

**Влияние минеральных удобрений.** Разные минеральные удобрения в наших опытах имеют различное влияние как на урожай сенокосных угодий, так и на содержание в нем кормовых единиц и пеллеваримого протеина.

Азотные удобрения, так же как и органические, оказывают большое влияние на изменение состава и структуры травостоя, но по-разному. Органические удобрения положительно влияют на увеличение содержания в травостое бобовых, азотные способствуют резкому увеличению роли злаков: в первом случае общее число побегов бобовых на единицу площади увеличивается более чем в 3 раза, число побегов злаков — в 4 раза. Количество же побегов бобовых и разнотравья почти не изменяется. Иным становится соотношение генеративных и вегетативных побегов. Если на контрольных делянках генеративные побеги злаков составляют 0,3 процента от общего числа, то при внесении  $N_{60}$  их число увеличивается до 7,8 процента, а при использовании полного минерального удобрения — до 10,8 процента. Масса растений увеличивается в 2 раза, а абсолютная масса злаков — более чем в 3 раза. Абсолютная масса бобовых и разнотравья изменяются незначительно, но процент их участия заметно снижается (табл. 1).

Итак, под влиянием азотных удобрений в сочетании с фосфорными и фосфорно-калийными травостой становится в два раза выше и гуще. Резко возрастает в составе травостоя роль злаков, а значение разнотравья уменьшается, несмотря на то, что по абсолютным величинам (число побегов в массе) они уменьшаются незначительно.

Под влиянием азотных, азотно-фосфорных удобрений количество кормовых единиц в сене с разных лугов изменяется по-разному. Так, в 1 центнере разнотравно-полевищного луга количе-

Изменение ботанического состава под влиянием азотных минеральных удобрений на низкотравном разнотравно-вейниковом замоховелом лугу

Вариант опыта	Вес растений на площади 25×25 см, г				Соотношение ботанических групп, %		
	всего	злаки	бобовые	разно- травье	злаки	бобовые	разно- травье
Контроль	31,3	14,2	15,0	15,6	45,4	4,8	49,8
N <sub>60</sub>	67,0	51,6	—	15,4	77,0	0	23
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	66,8	45,1	0,6	21,1	67,5	0,9	31,6

ство кормовых единиц увеличивается с 47 до 49, в сене субальпийского высокотравного злаково-разнотравного луга — с 46 до 50, а в сене вейникового луга количество кормовых единиц уменьшается с 41 до 40. Количество переваримого протеина под влиянием чистых азотных удобрений на всех лугах снижается, потому что угнетаются бобовые. Несколько меньше снижается содержание протеина, когда одновременно с азотными вносятся фосфорные, и почти не изменяется при внесении полного минерального удобрения.

Следовательно, под влиянием азотных минеральных удобрений кормовые достоинства сена изменяются в соответствии с ботаническим составом травостоя лугов: при наличии в нем ценных кормовых злаков увеличивается и питательность сена; злаки с плохими кормовыми качествами ухудшают и кормовые качества сена. Поэтому на луга, где растут щучка дернистая, вейник, овсяница пестрая, полевица волосовидная, ковыль-волосатник, бухарник и другие малоценные виды, не следует вносить минеральные удобрения, содержащие азот.

Применение азотных удобрений дает достоверную прибавку урожая в первый год на всех типах лугов, но ее размер зависит от ботанического состава травостоя луга, погодных условий года и дозы вносимых удобрений (табл. 3).

Таблица 3

Изменение урожайности горных лугов под влиянием азотных удобрений в субальпийских лугах с высокотравным злаково-разнотравным типом

Вариант опыта	Урожай, ц/га		
	1963	1964	1965
Контроль	10,4	17,5	17,3
N <sub>60</sub>	25,4	35,4	35,3
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	29,3	46,3	42,6
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	28,5	50,1	47,4
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	23,7	38,5	35,4

Приблизительно аналогичные результаты получены в опытах и на других исследуемых типах лугов.

В наших опытах достоверная прибавка урожая даже при однократном внесении азотных удобрений наблюдается в течение двух лет. Продолжительность действия азотных удобрений, внесенных совместно с фосфорно-калиевыми по 60 килограммов действующего вещества, продолжается на некоторых лугах три и более года. Наибольшая прибавка урожая получается на лугах, содержащих в своем составе ценные кормовые злаки 1-й и 2-й величины (ежа сборная, овсяница луговая, костер береговой, тимофеевка луговая и др.). На полевициевых и вейниковых лугах эффект от внесения минеральных удобрений ниже.

Значительно большая прибавка урожая получается при ежегодном или системном внесении удобрений. В наших опытах при ежегодном использовании  $N_{60}$  и один раз в три года  $P_{60}K_{60}$  урожай возрастает в 2—3 раза. Так, при однократном внесении удобрений на среднетравном, вейниково-разнотравном лугу дополнительно получено 10,6 ц/га, при системном внесении — 17,6 ц/га, на низкотравном — соответственно 6,7 и 20,2 ц/га. Количество кормовых единиц возрастает на среднетравном лугу с 416 до 710, на низкотравном — с 253 до 791. И особенно резко изменяется при системном внесении удобрений выход с 1 гектара переваримого протеина. Если с низкотравного вейникового луга при однократном внесении НРК было получено 2,44 кг/га протеина, то при системном внесении — 8,5 кг. Таким образом, системное внесение является наиболее выгодным.

Оплата удобрений сеном на различных лугах разная. По данным Э. Клаппа, амплитуда колебаний оплаты удобрений очень велика и находится в пределах от 12—40 до 120 килограммов на 1 килограмм азота. В среднем для Германии оплата одного килограмма азота составляет 26 килограммов сена, в опытах Ш. М. Агобабяна на горных лугах Армении — 13,5—21,2 килограмма.

В наших опытах оплата 1 килограмма действующего вещества удобрения колеблется от 4,7 до 39,2 килограмма; наиболее высокая оплата удобрений получена при внесении  $N_{60}P_{60}$  на эспарцетово-костровом лугу — 39,3 килограмма сена на 1 кг действующего вещества, несколько ниже оплата удобрений на среднетравном вейниково-разнотравном лугу — 20,5 килограмма и самая низкая оплата на разнотравном вейниковом лугу — 10,5 килограмма сена. Совершенно другие результаты получаются, если удобрения вносятся системно (ежегодно). При ежегодном внесении удобрений оплата 1 килограмма действующего вещества на среднетравных и низкотравных лугах увеличивается в 2,5 раза. В том же опыте на низкотравном вейниковом лугу при однократном внесении удобрений получают 4,7 килограмма сена на каждый килограмм дейст-

вующего вещества при ежегодном внесении — 20,2 килограмма. То же самое получается при оплате удобрений кормовыми единицами и протеином.

Из вышеизложенного следует, что выгоднее всего удобрять луга ежегодно. Для высокопродуктивных и среднепродуктивных лугов следует предусматривать и более высокие дозы, но обязательно ежегодно.

При системном внесении удобрений себестоимость дополнительного полученного сена при ручной уборке более чем в 2 раза ниже, чем сена с естественных неудобранных лугов. Разные дозы удобрений на неодинаковых лугах оказывают такое же разное влияние на себестоимость сена. На высокопродуктивных лугах сено дешевле, если вносится по 60 килограммов действующего вещества полных минеральных удобрений, на низкопродуктивных — по 30 килограммов.

Аналогично изменению себестоимости сена при внесении минеральных удобрений меняется и показатель по кормовым единицам.

Совсем по-другому изменяется при внесении минеральных удобрений себестоимость переваримого протеина. От использования чистых азотных удобрений себестоимость протеина на всех лугах, кроме низкотравного ветвистого, возрастает более чем в 5 раз по сравнению с контролем. Только при системном внесении полного минерального удобрения себестоимость протеина ниже более чем в 3 раза, особенно на низкотравном лугу.

На всех лугах при системном внесении полного минерального удобрения прибыль увеличивается в 2—5 раз.

Внесение азотных, азотно-фосфорных и полного минерального удобрений рентабельно на всех лугах, но уровень рентабельности на разных лугах и при разных удобрениях неодинаков. Наиболее рентабельным является системное внесение полного минерального удобрения на низкотравных лугах малыми дозами (по 30 килограммов действующего вещества). На более высокопродуктивных лугах применяют и более высокие дозы — 60 килограммов действующего вещества.

Таким образом, внесение минеральных удобрений, содержащих азот, способствует увеличению роли злаков в составе травостоя, повышает урожайность и улучшает качество сена при наличии в составе травостоя ценных кормовых злаков. Луга со злаками плохого кормового качества удобрять азотными удобрениями не рекомендуется. Внесение азотных, азотно-фосфорных и полного минерального удобрений на всех лугах рентабельно. Но самый высокий уровень рентабельности получен при системном внесении полного минерального удобрения на низкопродуктивных лугах малыми дозами. На более продуктивных лугах применяются средние дозы (60 килограммов действующего вещества на гектар). При-

чем, достигается наибольшая окупаемость удобрений сеном, кормовыми единицами и протеином при наименьшей их себестоимости, наибольшей прибыли и высоком уровне рентабельности затрат.

**Влияние фосфорных и калийных удобрений на горные луга и их экономическая эффективность.** В зависимости от типа луга и условий произрастания действие фосфорных удобрений по сравнению с азотными еще более изменчиво. На одних лугах фосфорные удобрения не влияют на состав луга и его урожайность, на других — резко изменяют состав травостоя и повышают урожайность.

По данным Ш. М. Агобабяна, фосфорные удобрения повышают урожайность горных лугов, в составе которых имеются бобовые, причем, роль этого вида значительно возрастает. На субальпийских лугах Лорийской равнины содержание бобовых в составе травостоя под влиянием фосфорных удобрений увеличилось с 3,7—9,6 до 21,6 процента. В опыте Р. Н. Юсуповой на субальпийских лугах Азербайджана содержание бобовых в составе травостоя увеличилось с 16,3 в контроле до 41,8 процента при внесении фосфорных и до 47,3 процента при внесении фосфорно-калийных удобрений (по 60 кг действующего вещества). В опыте Т. А. Работнова на субальпийских лугах вблизи Кисловодска число растений на 10 квадратных метрах возросло с 235 в контроле до 320 при внесении одного лишь суперфосфата, увеличивая урожай на 30 процентов.

Под воздействием удобрения мы также ожидали значительно повышения урожайности и изменения в составе травостоя. Однако ни на одном участке в течение 1962—1965 годов достоверного изменения урожайности ни при однократном, ни при ежегодном внесении суперфосфата не было получено (табл. 4).

Таблица 4

**Изменение урожайности горных лугов под влиянием фосфорных и калийных удобрений**

Вариант опыта	Урожай, ц/га		
	1963	1964	1965
<b>Долинные луга (разнотравно-полевицевые)</b>			
Контроль	20,4	12,0	12,6
P <sub>60</sub>	23,1	14,0	16,6
K <sub>60</sub>	20,8	13,8	14,1
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	21,6	16,6	20,2
<b>Низкотравные (разнотравно-вейниковые замоховелые)</b>			
Контроль	5,6	9,8	9,9
P <sub>60</sub>	3,0	12,8	8,8
K <sub>60</sub>	4,4	8,0	11,2
Д. в. К, N	6,5	10,8	10,4

Не изменился и состав травостоя. Таким образом, внесение одного лишь суперфосфата, несмотря на острый недостаток в почве фосфора ( $P_2O_5$  на 100 граммов верхнего слоя почвы во всех горизонтах отсутствует или обнаружен в виде следа), не дало ожидаемого результата.

Не получилось достоверной прибавки урожая и при внесении чистых калийных удобрений (табл. 4) в связи с достаточной обеспеченностью почвы калием (содержание  $K_2O$  на 100 граммов верхнего слоя почвы во всех горизонтах составляет от 35 до 210 миллиграммов).

Достоверная прибавка урожая в опытах 1962—1965 годов была получена только при совместном внесении фосфорных и калийных удобрений, да и то не на всех лугах. На субальпийском низкотравном вейниковом замоховелом лугу ни фосфорные, ни фосфорно-калийные удобрения не изменили урожайность.

Анализ исследований, проведенных в Армении, Азербайджане и вблизи Кисловодска, и сопоставление их с результатами наших опытов на научном стационаре Тебердинского госзаповедника в совхозе «Карачаевский» позволили сделать вывод, что действие фосфорных удобрений в основном зависит от степени кислотности почвы. На горно-луговых кислых почвах внесение суперфосфата не оказало никакого действия на травостой не из-за отсутствия потребности в фосфоре, а из-за превращения фосфора в кислых почвах в малодоступную для растений форму.

Для проверки нашего предположения в 1967—1968 годах были заложены новые опыты на нейтральных и слабощелочных почвах в ур. Гитчекол научного стационара, которые и подтвердили нашу догадку. Урожайность эспарцетово-кострового луга при внесении фосфорных удобрений заметно возросла; еще более заметное увеличение урожайности было получено при внесении фосфорно-калийных удобрений, что видно из таблицы 5.

Таблица 5

Изменение урожайности горных лугов под влиянием фосфорных и калийных удобрений (эспарцетово-костровый луг)

Вариант опыта	Урожай, ц/га		
	1966	1967	1968
Контроль	18,7	18,8	14,7
$P_{60}$	23,0	32,7	29,3
$P_{60}K_{60}$	29,9	35,2	36,7
$P_{30}K_{30}$	32,7	45,5	41,7

Добавление калийных удобрений к фосфорным и фосфорно-калийным к азотным и органическим заметно повышало их действие. Большую эффективность фосфорно-калийных удобрений, внесенных одновременно с перегноем, объяснить, по-видимому, можно тем, что перегной способствует уменьшению кислотности почв и, обволакивая гранулы суперфосфата, препятствует переходу фосфатов в малодоступные для растений формы. Действие фосфорных удобрений зависит также от наличия в почве азота и калия. Вот почему, когда фосфорные удобрения вносились одновременно с калийными и азотными, эффективность их смеси значительно превышала эффективность каждого удобрения в отдельности.

Наши экспериментальные варианты опытов по определению влияния фосфорных и калийных удобрений на изменение урожайности, ботанического состава и питательности сена горных лугов показали, что при внесении фосфорно-калийных удобрений эти показатели изменяются прямо пропорционально степени кислотности почв. На лугах с очень кислыми почвами (рН ниже 4,5) содержание бобовых вырастает на 5 процентов, число кормовых единиц почти не изменяется, а количество протеина увеличивается всего на 3—6 граммов на 1 килограмм сена. На лугах с нейтральными или слабощелочными почвами содержание бобовых в составе травостоя увеличивается на 25—30 процентов, число кормовых единиц возрастает с 0,48 до 0,52, а количество переваримого протеина — с 60 до 86 граммов на 1 килограмм сена (табл. 6).

Таблица 6

Изменение ботанического состава травостоя и питательности сена горных лугов под влиянием фосфорно-калийных удобрений

Вариант опыта	Соотношение ботанических групп, %			Содержание в 1 кг сена		
	злаки	бобовые	разнотрав.	кормовых единиц	переваримого протеина	кормопротеин, ед.
<b>Долинные луга (разнотравно-полевицевые)</b>						
Контроль	40	10	50	0,47	55	0,51
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	35	15	50	0,47	59	0,53
<b>Эспарцетно-костровый луг</b>						
Контроль	35	20	45	0,48	60	0,54
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	35	45	20	0,52	82	0,67
P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	35	50	15	0,52	86	0,69
<b>Субальпийские луга (высокотравные злаково-разнотравные)</b>						
Контроль	10	10	80	0,46	53	0,50
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	25	15	60	0,47	56	0,52
<b>Среднетравные (вейниково-разнотравные)</b>						
Контроль	30	15	65	0,44	49	0,46
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	30	10	60	0,44	53	0,48

С изменением урожайности и питательности сена меняется сбор кормовых единиц и переваримого протеина с одного гектара луга и оплата одного килограмма действующего вещества удобрений (табл. 7).

Таблица 7

**Прибавка урожая от фосфорно-калийных удобрений и оплата  
1 кг действующего вещества**

Вариант опыта	Число лет дей- ствия удоб- рения	Прибавка в среднем за год на 1 кг				Оплата			
		сено, кг	корм. един.	проте- ин, кг	кормо- проте- ин, ед.	сено, кг	корм. един.	проте- ин, кг	кормо- проте- ин, ед.
<b>Нейтральные почвы (эспарцетово-козловый луг)</b>									
Контроль	2	18,8	902	112,8	1115	—	—	—	—
P <sub>60</sub>	—	9,1	493	82,5	659	30,4	16,44	2,75	21,97
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	—	13,8	793	154,5	1169	23,0	13,22	2,58	19,51
P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	—	20,4	1136	224,3	1690	27,2	15,15	2,99	22,52
<b>Кислые почвы (разнотравно-полевцевый луг)</b>									
Контроль	3	15,0	705	82,5	765	—	—	—	—
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	—	4,1	193	30,2	24,8	3,4	1,61	0,25	2,06

Если на лугах с кислыми почвами оплата одного килограмма действующего вещества фосфорно-калийных удобрений колеблется от 3,4 до 7,7 килограмма дополнительно полученного сена, то на лугах с нейтральными почвами она возрастает до 23,0—30,4 килограмма, т. е. в 4—8 раз. Если на лугах с кислыми почвами на каждый килограмм действующего вещества получено дополнительно всего 1,61—4,08 кормовой единицы, то на лугах с нейтральными почвами оплата возрастает до 13,22—16,44 кормовой единицы, а протеина с 0,3—3 до 2,5—3 килограммов на каждый килограмм действующего вещества фосфорно-калийных удобрений. Следует отметить, что на лугах с нейтральными почвами действие фосфорно-калийных удобрений проявляется в первый же год, а на лугах с кислыми почвами — на второй год после внесения.

Себестоимость дополнительно полученного сена от внесения фосфорно-калийных удобрений на луга с кислыми почвами при ручной уборке в 2—3 раза и при механизированной в 5—10 раз дороже себестоимости сена с естественных лугов (контроль).

На лугах с нейтральными почвами дополнительно получаемое сено от фосфорно-калийных удобрений дешевле сена естественного луга примерно в два раза.

То же самое наблюдается и с себестоимостью одной кормовой единицы: при ручной сеноуборке ее себестоимость снижается в

два раза на лугах с нейтральными почвами. Себестоимость одного центнера протеина при внесении фосфорно-калийных удобрений на лугах с нейтральными почвами снижается в 2,5 раза и в 1,5—2 раза увеличивается на лугах с кислыми почвами.

Внесение фосфорных и калийных удобрений на лугах с кислыми почвами, а также фосфорно-калийных на лугах с очень кислыми почвами нерентабельно, потому что вместо прибыли получается убыток, равный стоимости удобрений и затрат на их внесение. Фосфорно-калийные удобрения на лугах с нейтральными почвами дают прибыль, в 2,5 раза превышающую прибыль с естественного луга.

При внесении фосфорно-калийных удобрений на нейтральные почвы уровень рентабельности дополнительных затрат в 35 раз выше, чем на лугах с кислыми почвами, и в 4 раза рентабельнее затрат по сеноуборке естественного луга.

Таким образом, внесение фосфорных и фосфорно-калийных удобрений экономически оправдано лишь на лугах с нейтральными или слабощелочными почвами. На лугах с кислыми почвами их использование нерентабельно, и потому вносить их не рекомендуется.

**Влияние боронования, дискования и подсева клевера красного на урожайность лугов.** Часто встречается в луговодстве шаблонный перенос рекомендаций полеводства. Это широко распространенное мнение о необходимости рыхлить почву на лугах путем боронования и дискования. На пропашных культурах рыхление необходимо, так как при этом уничтожаются сорняки, происходит разрушение корки, улучшение водного и воздушного режимов почвы. На лугах же боронование и дискование не достигает цели: неглубокие разрезы дернины быстро заравниваются, и почва приходит в прежнее состояние. Вред же, наносимый лугу боронованием и дискованием, значительно превышает пользу. Зубья борон и диски разрезают дернины, вырывают молодые растения с корнем, обнажают узлы кущения и корневые шейки, что приводит к ослаблению растений и даже к их гибели. Урожай луга снижается.

Вместе с тем, несмотря на ряд опытов с отрицательным результатом как по стране, так и по Северному Кавказу, еще в 1962 году планировалось боронование и дискование в Карачаево-Черкесии на тысячах гектаров лугов. Стойкое ошибочное мнение можно было опровергнуть только непосредственной демонстрацией нецелесообразности этих мероприятий на опытных участках.

Опыты были поставлены на трех разных лугах в лесном и субальпийском поясах. Ни на одном из них ни боронование, ни дискование не дали положительных результатов. Таким образом, наши опыты подтвердили выводы исследований К. В. Богдана, Ш. М. Агобабяна и других ученых. Под влиянием боронования и

дискования урожай даже несколько снизился по сравнению с контрольными делянками, но в пределах случайной ошибки.

Внесение одновременно с боронованием и дискованием полного минерального удобрения на среднетравном вейниково-разнотравном лугу дало даже достоверно меньшую прибавку урожая, чем при одном поверхностном внесении удобрений. На низкотравном вейниковом замоховелом лугу после боронования и дискования, проведенных одновременно с внесением удобрений, получен такой же урожай, как и при поверхностном внесении удобрений. Прибавка была даже немного выше, но в пределах случайной ошибки.

Таким образом, применение боронования и дискования на горных лугах нельзя признать целесообразным.

Подсев культурного клевера в дернину луга в наших опытах также не оказал положительного влияния на урожайность (табл. 8).

Таблица 8

**Изменение урожайности горных лугов под влиянием боронования, дискования, подсева и удобрений**

Вариант опыта	Урожай, ц/га					
	1963		1964		1965	
	М±m	т	М±m	т	М±m	т
<b>Долинный разнотравно-полевичевый луг</b>						
Контроль	20±1,9	—	12,0±1,1	—	12,6±0,9	—
Боронование	19,1±1,7	0,5	11,9±1,0	0,1	11,2±1,8	1,2
Подсев	24,0±2,1	1,3	10,5±0,9	1,1	11,9±1,0	0,5
Боронование+ подсев	19,0±1,7	0,2	9,6±0,8	1,0	12,4±0,9	0,2
<b>Субальпийские луга (среднетравный и вейниково-разнотравный)</b>						
Контроль	12,6±1,1	—	14,9±0,9	—	15,8±1,0	—
Подсев	12,1±1,0	0,3	16,9±1,2	1,3	17,8±1,5	1,1
Боронование	12,0±1,0	0,4	15,6±1,2	0,5	16,7±1,5	0,5
Боронование+ подсев	13,8±1,3	1,1	17,2±1,3	0,7	18,7±1,6	1,5
Дискование	11,2±0,9	1,0	17,1±1,3	1,4	18,8±1,7	1,5
Дискование+ подсев	12,0±0,9	0,4	18,6±1,5	2,1	14,3±1,1	1,0
<b>Низкотравный разнотравно-вейниковый замоховелый луг</b>						
Контроль	5,6±0,5	—	9,8±0,9	—	9,9±0,7	—
Подсев	5,1±0,4	0,8	9,7±0,6	0,1	9,0±0,6	1,0
Боронование	5,1±0,4	0,8	8,9±0,5	0,1	9,0±0,6	1,0
Боронование+ подсев	5,3±0,4	0,5	10,4±0,8	0,6	10,5±0,8	0,6
Дискование	4,6±0,5	1,4	10,5±0,9	0,5	10,6±0,8	0,7
Дискование+ подсев	4,8±0,4	1,2	9,9±0,7	0,1	9,7±0,7	0,2

**Влияние уничтожения кочек на урожайность горных лугов.** Значительные площади горных сенокосов Карачаево-Черкесии в различной степени покрыты кочками. Одни кочки образованы земляными животными, другие, скотобойные, являются результатом перегрузки угодий из-за бессистемного их использования, третьи, травянистого характера, образованы щучкой дернистой, овсяницей пестрой, белоусом торчащим. Во многих урочищах области — Тамчи-Баши, Дудар-Дон, Буруш-Сырты, Покун-Сырты, Шибобуко, Сибельда — количество кочек в пересчете на гектар достигает 1500—1700 штук. Высота их колеблется от 25 до 40 сантиметров, с диаметром у основания от 50 до 80 сантиметров. Естественно, при подобной густоте кочек из хозяйственного пользования выпадают значительные площади. Кроме этого, кочки — большой бич на участках со спокойным рельефом. Обычно они покрыты малопродуктивной и плохо поедаемой ксерофитной растительностью. Кочки крайне отрицательно влияют на величину и качество урожая, серьезно мешают проведению как ручной, так и механизированной уборки сена, значительно удорожают его себестоимость (табл. 9).

Значительный рост урожайности лугов при уничтожении кочек с подсевом трав в отличие от простого боронования или дискования с подсевом трав, по-видимому, следует объяснить тем, что в первом случае значительное количество семян (мы подсевали клевер красный и овсяницу луговую) попадало не в дернину, а частично (до 30—40 процентов) в обнаженную и разрыхленную почву, т. е. в более благоприятные условия как для появления всходов, так и для их дальнейшего роста и развития. Постоянное наблюдение за опытными участками также показало, что после удаления кочек в течение одного вегетационного периода оголенные места бурно зарастают естественной растительностью, причем в первый год преимущественно бобовыми растениями (клевер ползучий, клевер сомнительный, клевер луговой и др.); на второй и третий годы прорастают злаковые и разнотравье. Наши опыты также показали, что одновременно с кочками уничтожаются малопродуктивные ксерофитные, вредные растения, обычно растущие на них, и на их месте появляются растения высокого качества и продуктивности. Этим значительно улучшается и качество получаемого сена с повышенным содержанием кормовых единиц и переваримого протеина. Уничтожение кочек с одновременным подсевом и внесением полных минеральных удобрений, увеличивая урожайность сенокосных угодий, уменьшая затраты на сенокосение как ручным, так и механизированным способом, снижает себестоимость сена и повышает экономическую эффективность производства кормов с естественных горных лугов.

**Способы борьбы с ядовитыми сорными, в том числе древесно-кустарниковыми растениями.** Бессистемная эксплуатация лугов и

Изменение урожайности горных лугов под влиянием уничтожения кочек, подсева и удобрения

Вариант опыта	Урожай, ц/га			
	1963	1964	1965	в среднем за 3 года
<b>Долинный разнотравно-полевицевый луг</b>				
Контроль	12,3	20,1	13,7	15,3
Уничтожение кочек	15,6	23,7	16,8	18,7
Уничтожение кочек + подсев	16,1	24,7	19,1	20,0
Уничтожение кочек + подсев + удобрение N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	53,7	47,6	51,1	50,8
<b>Субальпийские луга (высокотравные злаково-разнотравные)</b>				
Контроль	19,3	11,9	13,1	14,8
Уничтожение кочек	22,7	14,4	15,6	17,6
Уничтожение кочек + подсев	23,1	15,9	16,9	18,6
Уничтожение кочек + подсев + удобрение N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	39,7	33,1	29,3	34,0
<b>Низкотравный вейниково-замоховелый луг</b>				
Контроль	5,1	9,1	8,2	7,5
Уничтожение кочек	5,9	10,8	10,8	9,0
Уничтожение кочек + подсев	7,7	11,5	12,1	10,4
Уничтожение кочек + подсев + удобрение N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	25,8	34,7	33,1	31,2

отсутствие элементарного ухода привели к тому, что громадные площади горных лугов были в сильной степени засорены ядовитыми для скота травами, а отдельные крупные урочища Карачаево-Черкесии (Рыбное, Бичесын, долины рек Маруха, Аксаут, Архыз, Гошаях-Сырты, Тамчы-Баши, Буруш-Сырты и множество других) превращены почти в сплошные заросли сорняков. Полезная площадь луга сокращена при этом на 50—90 процентов.

К основным сорным растениям относятся ядовитые — азалия, чемерица, лютик, щавель, бодяк, чертополох, ковыль, волосатник, череда трехраздельная, липучка, дурнишник и др.

## Процент роста урожайности разных типов луга в 1963—1965 годах

Мероприятия	Типы лугов		
	разнотравно- полевицевый	высокотравный злаково-разно- травный	низкотравный разнотравно- вейниковый замоховелый
Уничтожение кочек + подсев,	30,7	25,6	38,6
в т. ч. уничтожение кочек	19,1	18,9	20,0
2-й подсев трав	11,6	6,7	18,6
Уничтожение кочек + подсев трав + N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	332,6	230,0	416,0

На сенокосах к сорным относят и древесно-кустарниковую растительность. Разрастаясь на лугах, она вытесняет кормовые травы, препятствует сенокосению.

Пожалуй, самыми распространенными и ядовитыми, опасными для сельскохозяйственных животных сорняками горных лугов Карачаево-Черкесии являются чемерица Лобеля и бодяк. По данным паспортизации, чемерицей и бодяком в Карачаево-Черкесии в сильной степени засорены десятки тысяч гектаров. Чемерица Лобеля — крупное травянистое растение с весьма длительным периодом жизни. По данным И. В. Ларина, В. О. Казаряна и других авторов, чемерица живет 50 и более лет. Размножается она как семенами, так и вегетативно, весьма требовательна к увлажнению воздуха и любит почвы, богатые питательными веществами. Поэтому она активно размножилась на лучших лугах с мощным плодородным слоем почвы и достаточным увлажнением. Обладая высокой конкурентоспособностью, чемерица захватывает все новые и новые участки, вытесняя другие растения. На одном гектаре луга нередко насчитывается 70—80 тысяч мощно развитых стеблей чемерицы. Около каждого ее куста на площади до 100 квадратных сантиметров другие виды не растут. Сокращая полезную площадь луга, высасывая питательные вещества из почвы и затеняя другие растения, чемерица резко сокращает продуктивность горных лугов.

Все это вместе взятое (ядовитость, загнивание в сене, уменьшение продуктивности лугов) позволяет считать чемерицу злостным сорняком горных лугов, с которым следует вести непрерывную борьбу.

Учитывая это, Тебердинскому заповеднику, совхозу «Карачаевский» предстояло совместно разработать способы борьбы с чемерицей, учитывая, конечно, опыт своих предшественников — И. В. Ла-

рина, Г. П. Кварцхели, Е. А. Буш, Т. А. Работнова, А. К. Мачакьяна, Ш. М. Агобабяна, И. П. Вареник и других.

Мероприятия по борьбе с чемерицей предполагают: радикальный способ, метод истощения и химический.

**Радикальный способ** уничтожения чемерицы заключается в выкапывании, подрезании или подкалывании корневищ. Этот метод довольно результативный, но чрезвычайно трудоемкий, поэтому этот способ мы не испытывали.

**Метод истощения** заключается в подкашивании чемерицы у самого основания в период, когда растение, истратив все запасы питательных веществ на построение надземных органов, еще не приступило к их накоплению. Различные авторы рекомендуют проводить подкашивание в разные сроки: в начале разворачивания листьев, когда чемерица достигает высоты 25—30 сантиметров, или в фазе полного разворачивания листьев, или в фазе 6—8 листьев.

Отсутствие полной ясности в сроках подкашивания и его эффективности вынудило нас провести новые опыты. Они были заложены на землях совхоза «Карачаевский» в урочищах Ду-Дардон и Сары-Кеткен на делянках размером 100 квадратных метров в 6-кратной повторности.

Исследования показали, что через год подкашивания в фазе «свечи» на делянках погибло 24,1, через 2 года—92,8 процента всех имевшихся на площадке особей, а через 3 года на делянках не осталось ни одного растения чемерицы. При подкашивании в фазе начала разворачивания листьев через год погибает 6,7, через два года—79,5, через три года—98,7 процента.

Таким образом, подкашивание как мера борьбы с чемерицей дает тем больший эффект, чем раньше оно было проведено. Для полной очистки луга от чемерицы необходимо проводить подкашивание в течение 2—3 лет. Через 10—12 дней после первого подкашивания следует вторично пройти по участку и удалить все запоздавшие в своем пробуждении и теперь отросшие экземпляры.

Подкашивание лучше всего проводить ручными косами № 5. За один рабочий день рабочий может выкосить чемерицу в зависимости от густоты ее стояния на площади от 3 до 6 гектаров.

Мы испытывали подкашивание чемерицы сенокосилкой, но при таком способе 30 процентов всей сорной растительности остается нескошенной: сенокосилка пригибает растения к земле и только скользит по мягкому стеблю. Ручное подкашивание вслед за сенокосилкой применять неудобно, так как растения прилегают к земле. Когда же они несколько оправятся и встанут, скашивать их уже поздно. Кроме того, при работе сенокосилкой срезается значительная часть хорошей травы, его можно избежать при ручном подкашивании.

Ориентировочными календарными сроками для подкашивания

чемерицы в субальпийском поясе является май, а в альпийском — начало июня. Оптимальный период, во время которого следует проводить подкашивание, — 10—12 дней.

**Химический способ** заключается в опрыскивании чемерицы гербицидами. В 1962 году, когда закладывались наши опыты, это был наименее разработанный способ. Многие исследователи (М. Гарсенашвили, И. Т. Бутов и другие) в то время испытывали различные гербициды, но результаты их опытов не были настолько положительными и разработанными, чтобы их можно было рекомендовать для применения в практике. В связи с этим нами были заложены опыты по выяснению влияния гербицидов, сроков и норм опрыскивания для ее уничтожения. Одновременно с чемерицей мы намеревались провести исследования влияния гербицидов на древесно-кустарниковую растительность, которая росла как сорняк на горных лугах сплошными зарослями или отдельными куртинами вперемежку с чемерицей. Опыты закладывались на 10 делянках площадью в 10 квадратных метров в 3—4-кратной повторности. Опыскивание проводилось шестью видами гербицидов (бутиловый эфир 2,4 Д, кротиловый эфир 2,4 Д, аминная соль 2,04 Д, алитур, бутофен ДНВБФ, бутиловый эфир 2,4—5 Д) и их смесей при норме опрыскивания от 0,5 до 6 килограммов действующего вещества на один гектар.

Чемерицу опрыскивали в фазах «свечи», начала разворачивания и полного разворачивания листьев. Первое опрыскивание чемерицы и древесно-кустарниковой растительности в середине июня из-за дождливой погоды и низких ночных температур (0—2,1 градуса) желаемых результатов не дало.

Другой опыт был поставлен 26—27 июня. Погода стояла ясная, температура воздуха в 8 утра была 15,6—18 градусов. Действие гербицидов стало проявляться уже через несколько часов после опрыскивания.

Наиболее эффективным для уничтожения как чемерицы, так и мелкой древесно-кустарниковой растительности оказались гербициды группы 2,4 Д, кротиловый эфир, бутиловый эфир и аминная соль. Очевидно, их следует считать гербицидами действия, так как, распространяясь по всему растению, они вызывают в первый год полегание стеблей, пожелтение листьев и отмирание всего растения. Опыты показали, что при опрыскивании чемерица восприимчивее всего к гербицидам в начале фазы полного разворачивания листьев, когда наибольшее истощение чемерицы сочетается с наибольшей площадью листьев. При более поздних сроках опрыскивания эффективность действия гербицидов снижается. На второй год после опрыскивания в начале фазы полного разворачивания листьев погибает чемерица от кротилового эфира (83,3 процента), бутилового эфира 2,4 Д (43,1 процента), аминной соли 2,4

(34,7 процента). При опрыскивании на две недели позже действие гербицидов на чемерицу в 1,5—2 раза слабее. Что же касается воздействия всех трех указанных гербицидов на древесные кустарники, то они влияют на них одинаково — на второй год вся надземная часть кустарника полностью погибает. Причем, опытами установлено, что древесные кустарники более восприимчивы к опрыскиванию в ранние сроки — летом, когда их поросли и листья еще молоды. Для азалея понтийского в конце фазы цветения нужны более высокие дозы гербицидов — 6—7 килограммов действующего вещества на гектар.

Лучший эффект как для чемерицы, так и для кустарника получается при норме опрыскивания 4 килограмма действующего вещества на гектар.

Одновременно с чемерицей и древесными кустарниками гербициды группы 2,4 Д уничтожают бобовые и разнотравье. Наиболее восприимчивы к ним клевера, вика, чина луговая, герань, горец мясочерный и все сложноцветные. Злаки не повреждаются.

Следует отметить, что по результатам наших опытов из всех испытуемых гербицидов менее эффективны — бутиловый эфир, аминная соль и бутофен ДНВБФ. В то же время они сильнее повреждают травостой.

Таким образом, на основании наших опытов мы пришли к заключению, что наиболее эффективным для уничтожения чемерицы и древесно-кустарниковой растительности из всех испытанных гербицидов является кротиловый эфир 2,4 Д.

По изучению действия кротилового эфира на урожайность и состав травостоя были проведены дополнительные наблюдения, которые показали, что на второй и третий год после опрыскивания делянки, обработанные кротиловым эфиром 2,4 Д, издали отличались большой высотой травостоя и количеством генеративных побегов злаков. В конце лета 1965 года, когда чемерица уже засохла, провели учет урожайности и подсчитали число генеративных побегов на площадках размером 25×25 сантиметров в 6-кратной повторности. Высота травостоя на делянках, обработанных в 1963 году этим препаратом, достигла в среднем 110 сантиметров, на контрольных — 40 сантиметров. Урожай разнотравно-вейникового луга на контрольных делянках при скашивании у поверхности почвы составил 10,8 центнера с 1 гектара, на делянках, обработанных кротиловым эфиром 2,4 Д, — 25,4 центнера с 1 гектара. На контроле злаки составляют 57,4 процента, разнотравье (без чемерицы) — 36,4, осоки — 4,1, бобовые — 2,1 процента.

На участке, где использовали кротиловый эфир, доля злаков в составе травостоя увеличилась до 91,7 процента, а доля разнотравья снизилась до 8,3 процента. Бобовые и осоки практически отсутствовали.

Итак, опрыскивание кротиловым эфиром, наряду с уничтожением чемерицы и древесно-кустарниковой растительности, на третий год увеличивает урожайность сена в 2,5—3 раза.

В связи с тем, что значительные территории Карачаево-Черкесии были покрыты ядовитыми кустарниками азалея понтийского, колхозы и совхозы боролись с ним, выжигая и выкорчевывая растения. Другие способы борьбы с этим сорняком нам были неизвестны. Поэтому в 1962—1964 годах мы поставили опыты по борьбе с азалией с помощью гербицидов. Опрыскивание проводилось в фазе цветения азалея 7 видами гербицидов и их смесями. Наибольший эффект был получен при обработке азалеи в конце фазы цветения высокими дозами кротилового эфира 2,4 Д. При норме 6—9 килограммов действующего вещества на 1 гектар азалея на опытных делянках полностью засохла.

Важно подчеркнуть, что кротиловый эфир так же, как и в случае с чемерицей и обычными древесно-кустарниковыми растениями, меньше повреждал травостой под азалеями. Понятно, почему этот способ был использован нами для улучшения лугов совхоза «Карачаевский» на больших площадях и рекомендован для внедрения в практику хозяйств Карачаево-Черкесии по улучшению сенокосов и пастбищ.

Совместная научно-исследовательская работа Тебердинского заповедника и совхоза «Карачаевский» путем экспериментальных опытов на научном стационаре заповедника в течение 1962—1970 годов позволила сделать выводы по тем или иным вариантам опытов поверхностного улучшения горных лугов и разработать конкретные рекомендации для применения в практике сельскохозяйственного производства Карачаево-Черкесии.

1. Действие удобрений проявляется на разных лугах по-разному, зависит от ботанического состава травостоя, условий произрастания и погодных условий, а также от вида вносимых удобрений, их сочетаний, дозы, периодичности внесения.

2. Разный ботанический состав травостоя обуславливает неодинаковую прибавку урожая и качество сена в связи с тем, что виды растений друг от друга отличаются естественным пределом продуктивности, питательностью и отзывчивостью на удобрение. Наиболее высокая оплата удобрений в наших опытах получена на эспарцетово-костровом лугу, в составе которого обильны ежа сборная, овсяница луговая и другие злаки первой величины, —39,2 килограмма (при внесении  $N_{60}P_{60}K_{60}$ ); значительно меньше — на субальпийском среднетравном ветниково-разнотравном лугу —20,5 килограмма и самая низкая —10,5 килограмма с одного гектара — на низкотравном ветниковом лугу, в составе которого доминируют низкопродуктивные альпийские виды.

3. При благоприятных погодных условиях для роста луговых

трав от вносимых удобрений возрастает не только урожайность луга, но и прибавка урожая. И наоборот — в неблагоприятные годы действие низких доз удобрений (10 тонн перегноя +  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ) не проявляется. Более высокие дозы минеральных и органических удобрений обеспечивают ежегодную прибавку урожая, причем в благоприятные годы она выше.

4. Действие фосфорных и фосфорно-калийных удобрений зависит от степени кислотности почв, потому что на кислых почвах суперфосфат переходит в не доступные для растений формы. Внесение фосфорно-калийных удобрений на луга с нейтральными почвами в 35 раз рентабельнее внесения этих же удобрений на луга с кислыми почвами.

5. От разных видов удобрений состав травостоя изменяется по-разному: при внесении перегноя на всех лугах, а также фосфорно-калийных удобрений на лугах с нейтральными почвами увеличивается содержание бобовых на 50—60 процентов и в 1,5—2 раза возрастает количество протеина. При внесении азотных удобрений, даже в смеси с другими видами, роль злаков повышается с 10—30 до 70—80 процентов и более, поэтому на лугах, в составе травостоя которых имеются злаки хорошего кормового достоинства, число кормовых единиц в сене возрастает. Злаки плохого качества ухудшают ценность корма. Количество протеина при внесении азотных удобрений на всех лугах уменьшается на 5—6 килограммов с 1 гектара, при внесении одновременно с азотом фосфорно-калийных удобрений — на 1—3 килограмма.

6. Внесение азотных, фосфорных и калийных удобрений по отдельности менее эффективно, чем в смеси. Применение калийной соли, как и суперфосфата, на кислых почвах нерентабельно, так как убыток равен стоимости удобрений и затрат на их внесение. Чистые азотные удобрения менее эффективны, чем в смеси с фосфорно-калийными — снижается оплата одного килограмма действующего вещества удобрений, повышается себестоимость сена и особенно протеина. Экономически оправдано внесение чистого азота только на низкопродуктивные луга в первые годы улучшения.

7. Экономически выгодны средние и высокие дозы удобрений. Так, на разнотравно-полевичевом лугу в среднем за три года каждые 10 тонн перегноя на гектар дополнительно обеспечили получение 2,4 центнера сена; при внесении 50 тонн на гектар прибавка составила 4,0 центнера. Показатели по кормовым единицам — соответственно 111 и 189 тонн, протеина — 16 и 44 килограмма.

8. Системное внесение минеральных удобрений экономически выгоднее однократного. При ежегодном внесении азотных и один раз в 2—3 года фосфорно-калийных удобрений оплата 1 килограмма действующего вещества удобрений увеличивается в 2,5—5 раз, уменьшается себестоимость дополнительно полученного сена, уве-

личивается прибыль, а уровень рентабельности повышается более чем в 14 раз.

9. Наименьшую себестоимость дополнительного сена, наибольшую прибыль и наивысший уровень рентабельности среди всех испытываемых видов удобрений и их сочетаний обеспечило внесение перегноя, использование которого мы считаем наиболее экономически выгодным и высокорентабельным в деле улучшения лугов.

10. Боронование, дискование и подсев культурного клевера в дернину луга в наших опытах не дали положительного результата. Достоверной разницы при бороновании с одновременным внесением удобрений по сравнению только с поверхностным внесением удобрений тоже не получено.

**Рекомендации.** На основании проведенных исследований для улучшения лугов рекомендуется:

1. Вносить удобрения в соответствии с ботаническим составом лугов и их природными условиями. Наиболее экономически выгодным и высокорентабельным являются:

— внесение перегноя на субальпийские луга с кислыми почвами; фосфорные и калийные — на луга с нейтральными почвами, имеющими в своем составе много бобовых, а также на луга с ценными кормовыми злаками — ежой сборной, тимофеевкой луговой, овсяницей луговой, райграсом пастбищным и другие;

— внесение средних и высоких доз удобрений на сенокосы с растениями 1-й и 2-й величины, низких и средних доз — на луга и пастбища с растениями 3-й и 4-й величины.

2. Вносить удобрения системно и обязательно в комплексе. При разных схемах их применения рекомендуется вносить азот ежегодно, фосфор и калий — через год, перегной или навоз — один раз в 5—6 лет.

3. Уничтожать чемерицу путем подкашивания ее в фазу «свечи» или начала разворачивания листьев, а также путем опрыскивания гербицидами — кротиловым эфиром 2,4 Д. Лучший эффект получается при норме опрыскивания 4 килограмма действующего вещества на гектар. Кротиловым эфиром уничтожаются как ядовитый кустарник азалея, так и обычные древесно-кустарниковые растения при норме опрыскивания 6—9 килограммов на гектар.

4. Для уничтожения чемерицы, азалеи и древесно-кустарниковых растений опрыскивание следует проводить в период, когда наибольшая листовая поверхность сочетается с наибольшим истощением растений. У чемерицы — это начало полного разворачивания листьев, у азалеи — конец цветения.

**Наука рекомендует отказаться:**

1. От внесения всех видов удобрений в чистом виде как наиболее низкорентабельного способа их использования.

2. От внесения минеральных удобрений, содержащих азот, на луга с нейтральными или слабощелочными почвами, имеющими в составе травостоя много бобовых, так как азот подавляет бобовые и вместе с ними азотфиксирующие лаборатории (клубеньковые бактерии);

— на луга со злаками плохого кормового качества — щучки, ковыля, бухарника, полевицы волосовидной, овсяницы пестрой, малянии и другими, поскольку азот стимулирует их развитие.

3. От внесения суперфосфата и фосфорно-калийных удобрений на луга с кислыми почвами как нерентабельного мероприятия, поскольку суперфосфат переходит здесь в не доступные для растений формы.

4. От однократного внесения удобрений низкими дозами (10 тонн перегноя +  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ), так как в неблагоприятные по погодным условиям годы их действие не проявляется и мероприятия становятся нерентабельными.

5. От боронования и дискования горных лугов.

6. От подсева в дернину луга культурных видов трав, биоэкологические особенности которых не соответствуют природным условиям места подсева.

Совместные экспериментальные исследования Тебердинского заповедника и совхоза «Карачаевский», результатом которых стали разработанные способы улучшения лугов, были одобрены на семинаре по луговодству для более чем 500 специалистов. К этому времени в самом совхозе поверхностное улучшение лугов было проведено на 1200 гектарах и коренное — на 500 гектарах (Приложение 9).

**Поверхностное и коренное улучшение горных сенокосов в совхозе «Карачаевский» в производственных масштабах.**

Полученные результаты совместных экспериментальных исследований и научных полевых опытов, проведенных самим совхозом «Карачаевский» по коренному улучшению горных лугов в урочище Дудар-Дон, дали возможность без риска использовать наши рекомендации уже в производственных масштабах, отдав предпочтение коренному улучшению как более надежному и быстрому способу повышения продуктивности большинства типов природных кормовых угодий. В этом мы нашли поддержку таких авторитетов, как Н. Г. Андреев, В. И. Ларин, Л. Я. Зонштейн, Ш. М. Агабобян, которые считали создание сеяных культурных сенокосов и пастбищ путем залужения надежным и верным способом повышения продуктивности лугов и пастбищ. Этот прием весьма эффективен на тех участках, где травостой практически выродился в результате неправильного использования лугового ценоза или в силу почвенно-климатических условий преобладает малоценная в кормовом отношении растительность, или значительная поверхность почвы покрыта кочкарниками, кустарниками и мелкоколесьем, то есть про-

дуктивность такого кормового угодья сведена к минимуму, и поверхностным улучшением на этих участках эффективных результатов невозможно получить.

Таких участков, по имеющимся геоботаническим данным и результатам сплошного агрохозяйственного обследования в совхозе «Карачаевский» более 5 тысяч гектаров. Сорные, в том числе древесно-кустарниковые растения, превратили их по сути дела в бросовые земли. Необходимо было коренное улучшение, которое предполагало проведение в основном культурно-технических работ (срезка кочек, расчистка кустарников и деревьев), распашку травостоя с уничтожением дернины и посевом многолетних трав. В первые годы (1964—1965) в основном перегной и минеральные удобрения вносили на те сенокосные участки, где не требовалось проведение культурно-технических работ.

В горных сенокосах совхоза, находящихся в лесном и субальпийском поясах, размещено много зимних животноводческих помещений. В них в течение многих лет скопилось большое количество навоза-перегноя, которое при наличии подъездных путей можно было вывезти тракторами.

Для проведения работ по коренному и поверхностному улучшению лугов совхозу выделили два корчевателя и один кусторез на мощных тракторах С-100. Теперь хозяйство могло развернуть работы по корчевке отдельных деревьев и срезке кустов.

В течение лета 1964 года на площади 500 гектаров были удалены все единичные деревья и кусты древесных пород, но на поверхности оставались многочисленные корни, пни, сухие поросли, в местах удаления деревьев и кустов образовались ямы, вообще не тронутыми оказались самые злостные сорняки — азалея, кочкарники и чемерица. Поэтому вслед за корчевкой было решено проводить коренное улучшение лугов.

Весной 1965 года в совхозе был создан специальный отряд для проведения коренного и поверхностного улучшения, оснащенный 9 новыми тракторами, в том числе двумя корчевателями К-1А, одним кусторезом Д-174 на тракторах С-100. Все три мощных трактора были снабжены запасными бульдозерными лопатами, отряду также были выделены три новых гусеничных трактора Т-74 и три новых «Беларуси», необходимое количество усиленных плугов «Пахарь» — ПУ-5-35, П-5-35, плантажные плуги, разбрасыватели удобрений «РУМ-3», навозоразбрасыватели РПТМ-2, ОА с прицепом ПТУ-3,5, навесной тяжелый грейдер для разравнивания неровностей почвы и удаления кочек, прицепная тяжелая борона марки БДТ-7 для разделки дернины оборота пласта. Совхозные специалисты своими силами изготовили три комплекта трехсекционных кочкорезов, которыми заменили недостающие заводские фрезы для удаления кочек. В отряд были собраны самые опытные механизаторы.

торы совхоза. В кратчайший срок построили стандартный полевой стан для тракторной бригады.

Ранней весной все тракторы приступили к коренному и поверхностному улучшению горных сенокосов. Перед вспашкой удаляли корни, пни, бульдозерами и грейдером тщательно выравнивали овраги, неровности и небольшие западины, в которых могла застаиваться вода, вызывая чрезмерное увлажнение почвы. Чтобы не уменьшить в первые годы освоение сбора сена, все участки сенокосов, которые давали более или менее сносный урожай, не трогали, все остальные вспахали.

В 1965 году была поднята целина на площади 500 гектаров. Чтобы лучше разделить пласт и обеспечить полное разложение дернины без потерь питательных веществ, проводили трехкратное боронование дисковыми тяжелыми боронами БДТ-7. В те годы это был единственный агрегат в республике, проходивший испытание в производственных условиях. В зависимости от мощности дернины, наличия остатков древесных пород и т. д. в некоторых местах для разделки пласта применяли дисковые бороны БДТ-2 и бороны пастбищные БЛШ-31.

Хотя коренным улучшением лугов в стране занимались издавна, еще с дореволюционных времен, конкретных рекомендаций о способах и сроках залужения уничтоженной естественной дернины не было, а разные авторы трактовали эту проблему по-своему.

Было решено в течение первых двух лет вспаханные участки засеять однолетними культурами — овсом в смеси с горохом на силос и чистым овсом на сено.

Эта мера была несколько вынужденной: во-первых, не хватало семян многолетних трав, во-вторых, (и в этом мы убедились), накопленное в дернине мертвое органическое вещество должно было лучше разложиться для более эффективного использования многолетними культурами.

Почему в первые годы были выбраны именно эти культуры? Овес безразличен к качеству обработки кислой почвы, он хорошо использует высвобождаемые из дернины питательные вещества и также исключительно хорошо переносит влажность в условиях Дудар-Дона. В то же время нельзя не отметить, что увлекаться возделыванием промежуточных культур более одного-двух лет ни в коем случае не следует, ибо целью их посева является не получение больших урожаев в первые годы, а ускорение полного разложения дернины, воспрепятствование прорастанию и полное уничтожение злостных сорняков (чемерицы, азалеи, бодяка, лютика), выравнивание поверхности почвы для залужения.

Посев промежуточных полевых культур в течение большого числа лет истощает почву, ухудшает условия развития трав, необходимых для залужения. Поэтому там, где обработка почвы, выравни-

ненность участка и другие необходимые условия позволяют, следует проводить немедленное залужение.

При коренном улучшении лугов большое значение имеет правильный выбор видов и сортов трав для залужения.

В СССР И. В. Лариным, Л. Я. Зонштейном, Э. Клаппом, Н. Т. Андреевым, В. А. Поповым и другими были проведены многочисленные сравнительные испытания урожайности чистых посевов и травосмесей.

В нашей практике, в горных условиях, подбор травосмесей проводился еще и с учетом экспозиций склонов.

В частности, на склонах северной экспозиции среднегорных лугов Северного Кавказа лучшие результаты были получены при подсеве клевера красного в смеси с тимофеевкой луговой, а на южных склонах при высеве люцерны и эспарцета урожай сена на подсеянных участках увеличивается в 2—3 раза. В своей практике мы строго учитывали урожайность трав, приспособленных к данной местности, их специфические свойства, долгодетие, местообитание и питательную ценность зеленой массы.

Поскольку целью коренного улучшения было использование улучшенных угодий, в качестве долгодетних культур сенокосов и пастбищ мы подбирали травосмеси из наиболее урожайных верховых злаков с одинаковым вегетационным периодом, учитывали длительность их сенокосного использования или долгодетия трав.

Опыты совхоза по коренному улучшению лугов позволили нам сделать вывод, что для сенокосов долгодетнего пользования лучше всего подбирать смесь травы из трех групп — корневищных злаков, рыхлокустовых злаков и бобовых. Практика подтвердила успехом этот вывод. Так, если урожайность чистого клевера составила 28 центнеров с гектара, чистой овсяницы — 39, райграса — 29, то травосмесь клевер + овсяница + тимофеевка на площади 250 гектаров дала по 55 центнеров сена с гектара.

В 1968 году для продолжения коренного улучшения, основываясь на результатах экспериментальных опытов 1965—1968 годов, совхоз заказал и получил проектно-сметную документацию в общей сложности на 2800 гектаров.

Проектной документацией были полностью оговорены культурно-техническое состояние, виды и объемы работ, способы обработки, виды машин для коренного улучшения, потребность в удобрениях, семенах многолетних трав, денежных средствах и т. д., что намного облегчило и ускорило проведение этой работы.

В итоге всей работы в течение 1964—1970 годов было осуществлено конкретное улучшение сенокосных угодий, эффективность которого представлена в таблице 11.

Приступая к коренному улучшению сенокосов, мы не оставили в стороне главный вопрос — экономическую окупаемость вложен-

## Основные показатели результатов коренного улучшения сенокосных угодий

Показатели	Ед. изм.	Количество
Коренное улучшение	га	2355,0
Промежуточные культуры, убранные на сено и силос за первые два года	га	3657,0
Урожайность промежуточных культур в среднем за первые два года освоения в пересчете на зеленую массу	ц/га	167,0
То же, кормовых единиц	ц/га	30,0
Прибавка урожая при улучшении в зеленой массе	ц/га	148,2
Прибавка урожая при улучшении в кормовых единицах	ц/га	26,4
Количество дополнительного корма только за счет промежуточных культур при коренном улучшении в 1964—1970 годах в пересчете на зеленую массу	т	49339,0
То же, кормовых единиц	т. к. е.	8921,0
Залужение многолетними травами в 1964—1970 годах	га	2282,0
Уборочная площадь многолетних трав за 1964—1970 годы	га	1862,0
Валовой урожай с улучшенных сенокосов в зеленой массе	т	88296,0
Урожайность с улучшенных сенокосов в пересчете на зеленую массу	ц/га	130,8
Прибавка урожайности с улучшенных сенокосов по сравнению с неулучшенными в пересчете на зеленую массу	ц/га	112,0
То же, кормовых единиц	ц. к. ед	23,8
Количество дополнительных кормов от промежуточных культур и от улучшения долголетних сенокосов в 1964—1970 годах в зеленой массе	т	137635,0
То же, кормовых единиц	т. к. е.	27562,0
Затраты бюджетных средств для проведения коренного улучшения за 1964—1970 годы	тыс. руб.	166,6
Затраты на уборочные работы промежуточных культур и трав с улучшенных сенокосов	»	124,0
Всего затрачено средств	»	290,6
Фактическая стоимость 1 га коренного улучшения	»	75,0
Себестоимость 1 центнера зеленой массы	»	0,127

ных средств. Заранее подготовили необходимые расчеты, выяснили, во что обойдется совхозу гектар коренного улучшения, через сколько лет окупятся затраты при посеве в течение одного-двух лет овса на сено, овса с горохом на силос (табл. 12).

## Окупаемость затрат на коренное улучшение в 1964—1970 гг.

Площадь коренного улучше- ния, га	Дополнительно получено кормов		Стоимость продукции по реализа- ционным ценам, тыс. руб.	Затраты (тыс. руб.) на		Прибыль, тыс. руб.
	в зеленой массе, т	в переводе в кормо- единицы, т		коренное улучшение	убороч- ные работы	
2355	137635	27562	435,4	166,6	124,0	268,8

По нашим расчетам, затраты на коренное улучшение за 7 лет окупались дополнительными кормами в полтора раза.

Одновременно с коренным в эти же годы проводилось и поверхностное улучшение лугов на площади 3230 гектаров, когда удалялись все камни, кочки, кротовины, единичные кусты и деревья. Это позволило увеличить полезную площадь сенокосных угодий на 20 процентов. Кроме того, благодаря поверхностному улучшению, на этих участках стало возможным механизированное внесение удобрений, различные виды ухода за лугами, а самое главное — полная механизированная уборка трав на сено и сенаж.

В системе мероприятий, проведенных совхозом по поверхностному улучшению лугов, большой удельный вес занимает борьба с азалией и чемерицей, — чрезвычайно ядовитыми и вредными растениями для скота. Они засорили громадные площади горных лугов, а отдельные массивы превратили в сплошные заросли сорняков, сократив полезную площадь луга на 50—90 процентов.

Результаты почвенно-геоботанического обследования совхоза «Карачаевский» указали на необходимость систематического внесения органо-минеральных удобрений почти на все сенокосные угодья. Это и естественно, так как при среднем урожае из одного гектара почвы изымается 75 килограммов азота, 35 килограммов фосфора, 90 килограммов калия. Понятно, что такое ежегодное отчуждение питательных веществ с сенокосов без соответствующей компенсации не может продолжаться вечно.

То же обследование показало, что совхозные сенокосные угодья по содержанию в них питательных веществ находятся в совершенно неудовлетворительном состоянии, составляя около 70% от их содержания в пахотной почве. Наряду с обеднением питательными веществами в значительной степени были ухудшены физико-химические свойства почвы. Именно поэтому такое первостепенное значение мы придавали органо-минеральным удобрениям. С 1964 года на эти сенокосные угодья было внесено более 70 тонн навоза и 1500 тонн минеральных удобрений.

Навоз и минеральные удобрения не только обогатили почвы питательными веществами, но также улучшили их физико-химические свойства. Одновременно перегной и перепревший навоз снижают кислотность почв, улучшают аэрацию и водный режим, предохраняют побеги луговых трав от гибели, содействуют усилению микробиологической деятельности, улучшают тепловой режим. Согревая холодную почву горных лугов, навоз способствует более быстрому росту и развитию растений.

Наши наблюдения показали, что изменение физико-химических свойств почв, их дополнительное питание способствуют мощному развитию травостоя и изменению его состава.

Так, в урочище Дудар-Дон высота растений увеличилась с 30 до 55 сантиметров при внесении 20 тонн навоза и до 70 сантиметров — при внесении 40 тонн на гектар. Резко увеличивается на единицу площади и число побегов. Травостой стал выше и гуще, намного улучшилось качество травостоя за счет массового развития бобовых.

Еще лучший результат получен при внесении навоза под бобовые культуры. Здесь увеличение урожая зеленой массы возросло более чем в 40 раз. В процентном отношении количество массы бобовых увеличилось с 4,8 до 57,5 (табл. 13). Масса разнотравья остается без изменения.

Таблица 13.

**Изменение массы растений под влиянием навоза на низкотравном разнотравно-вейниковом замоховелом лугу (Дудар-Дон, 1600 м над уровнем моря на площади 1200 га)**

Виды удобрений	Урожай, ц/га	Соотношение ботанических групп, %		
		злаки	бобовые	разнотравье
Контроль	8,3	45,4	4,8	49,8
20 т навоза	16,0	21,3	40,3	38,4
20 т навоза + P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	21,1	31,2	38,1	30,7
40 т навоза	27,2	26,9	57,5	15,6

Характерно, что высокое содержание бобовых в травостое сохраняется в течение 3—4 лет. Чтобы они не выходили из состава травостоя, необходимо периодическое внесение навоза — один раз в два-три года.

Следует иметь в виду, что при внесении навоза урожай возрастает в 2—3 и более раз.

В нашем опыте в урочище Дудар-Дон на среднеравнинном и

вейниково-полевицево-разнотравном лугу со средней урожайностью 10,3 центнера с гектара при однократном внесении 20 тонн навоза в среднем за три года урожай увеличился до 28 центнеров с гектара, при внесении 40 тонн — до 35 центнеров.

Если сравнить в рублях экономическую эффективность внесения органических удобрений на разных типах лугов с различными нормами, то оказывается, что наиболее выгодно для хозяйства внести на гектар по 20 тонн перепревшего навоза или 20 тонн навоза с фосфорно-калийными удобрениями (табл. 14).

Таблица 14

Экономическая эффективность внесения органических удобрений на горных лугах в урочищах Кумыш-Баши, х. Восток, Дудар-Дон и Бруш-Сырты (1966—1969 гг.)

Тип луга и место расположения сенокосов	Средний урожай за 3 года без удобрений, ц/га	Прибыль в рублях с 1 га в сумме за 3 года при внесении			
		10 т навоза	20 т навоза	20 т навоза + Р <sub>60</sub> К <sub>60</sub>	40 т навоза
Долинный разнотравно-полевицевый (а. Кумыш)	12,3	8,4	15,3	40,5	82,1
Высокотравный злаково-разнотравный. Урочище (х. Восток)	15,5	26,7	42,2	87,0	109,5
Среднетравной вейниково-полевицево-разнотравный в Дудар-Доне	11,4	37,7	71,6	92,4	110,2
Низкотравный разнотравно-вейниковый замоховелый в Бруш-Сырты	7,2	30,1	45,3	61,2	106,3

До сих пор сохраняется специальная тракторная бригада, которая занимается в основном поверхностным улучшением и уборкой сенокосов.

Рассмотрим теперь эффективность поверхностного улучшения естественных кормовых угодий, которое было проведено на площади 3240 гектаров. Если средний урожай с указанных площадей до улучшения составлял 10,4 центнера с гектара, то после проведения комплекса мероприятий их урожайность увеличилась до 26,7 центнера. Надо сказать, что дополнительный урожай за весь период в основном получен от действия органо-минеральных удобрений в первом году улучшения плюс от последствия удобрений в количестве 5265 тонн. В расчете на гектар прибавка урожая составила 16,3 центнера сена с гектара, или 7,33 центнера кормовых единиц.

Затраты на гектар поверхностного улучшения колеблются и окупаются за счет дополнительного урожая в первом же году.

К сказанному добавим, что в урочище Дудар-Дона на базе вновь освоенных участков и полученных дополнительных кормов построены два коровника на 450 коров, телятник на 176 голов, кошары на 2500 голов, навес для откорма 300 голов молодняка крупного рогатого скота. К этим участкам проложены грейдерные дорожки, что позволяет обслуживать животноводство в горных условиях автомашинами или тракторами круглый год.

Проведя в течение восьми лет значительные работы по коренному и поверхностному улучшению сенокосов и пастбищ, мы пришли к выводу, что в наших условиях намного легче поднять на 10—15 процентов продуктивность луга, чем на один процент продуктивность пахотных земель. Поэтому необходимо и впредь продолжать работы по улучшению пастбищ, видя в этом одно из главных условий создания прочной кормовой базы и повышения эффективности животноводства.

**Проведение поверхностного и коренного улучшения естественных кормовых угодий Карачаево-Черкесии в 1965—1980 годы.**

В сельскохозяйственном землепользовании Карачаево-Черкесии естественные сенокосы занимают 172 тысячи гектаров, горные и высокогорные пастбища — 336, пахотные земли — 184 тысячи.

На 59 процентах всех пахотных земель возделываются зерновые, сахарная свекла, картофель, овощи и подсолнечник. На долю животноводства приходится остальной 41 процент земель, расположенных в основном на склонах.

Карачаево-Черкесия с семью сельскими районами до 1992 года входила в состав Ставропольского края. Пять районов находятся в горной зоне. Поэтому сельскохозяйственное производство специализируется в области мясо-молочного скотоводства и мясо-шерстного овцеводства. Вместе с тем одной из причин, сдерживающей развитие животноводства в хозяйствах в 1961—1975 годы, была слабая кормовая база, хотя на первый взгляд создавалось впечатление, что как раз с кормами в нашем регионе проблем нет — ведь в структуре сельхозугодий на долю пашни приходится лишь 24 процента, а сенокосы и пастбища занимают 73 процента. Горные луга для хозяйства Карачаево-Черкесии и на самом деле являются главным источником производства животноводческой продукции. На альпийских и субальпийских пастбищах ежегодно содержится более 150 тысяч голов крупного рогатого скота, в том числе 45 тысяч молочных коров, а также 600 тысяч овец, 12—13 тысяч лошадей. В пастбищный период за счет использования естественного травостоя производится 67 процентов годового объема мяса, 64 процента молока, 52 процента шерсти. Высокогорные луга обладают богатым и разнообразным травостоем из злаковых, бобовых расте-

ний и разнотравья. На отдельных участках насчитывается до 250—300 видов луго-пастбищных трав. Они отличаются высоким содержанием белка, витаминов, каротина, углеводов, что обеспечивает в период пастбы резкое повышение продуктивности животных и низкую себестоимость продукции.

Однако из-за бессистемного, неупорядоченного использования, чрезмерной перегрузки скотом, отсутствия планомерного ухода и своевременного улучшения горные сенокосы и пастбища в большинстве своем выродились и резко снизили продуктивность. Природные сенокосы давали в среднем не более 7—9 центнеров лугового сена, а пастбища—30—33 центнера зеленой массы с одного гектара.

Данные сплошного агрохозяйственного (геоботанического) обследования и материалы внутрихозяйственного землеустройства земель до 1992 года показывали крайне неутешительную картину: злостными и ядовитыми сорняками было засорено 178 тысяч гектаров горных лугов, покрыто кочками еще 50 тысяч гектаров, закустарена 91 тысяча гектаров, заболочено 7,5 тысячи гектаров. В общей сложности в культурно-технических работах нуждалось 350 тысяч гектаров, или около 70 процентов естественных кормовых угодий. Повышением продуктивности горных лугов и пастбищ нужно было заниматься и срочно, и серьезно.

К этому времени, т. е. к 1965 году, Тебердинский государственный заповедник, областная сельскохозяйственная опытная станция и областное правление НТО сельского хозяйства выполнили большой объем работ по обследованию естественных кормовых угодий. На материалах научных и производственных опытов они подготовили методические рекомендации по разработке способов повышения продуктивности горных лугов области и могли предложить производству методы поверхностного и коренного улучшения для совхозов «Карачаевский», «Сторожевский», «Красногорский», «Красновосточный», «Хабезский», «Джегутинский», колхозов «Знамя коммунизма», «Красный партизан», колхоза им. Ленина.

В ряде хозяйств горной зоны (совхозы «Карачаевский», «Красногорский», «Красновосточный» и «Хабезский») были созданы специализированные лугомелиоративные отряды.

Наиболее доступным, простым, не требующим больших затрат способом улучшения является поверхностное. Оно проводится на лугах, где сохранилось не менее 40 процентов ценных в кормовых отношениях трав при неплотной дернине и структуре почвы, проливаемой для воды и воздуха. Такой способ позволяет улучшить ботанический состав лугов, повысить урожайность в три раза и предотвратить эрозию почвы.

Работы по поверхностному улучшению в хозяйствах проводятся комплексно: убираются камни, срезаются кочки и кустарники,

уничтожаются ядовитые травы, вносятся удобрения. Скотобойные и травяные кочки уничтожаются фрезой ФБН-1,5 или ФБН-2. Грунтовые воды отводятся кротователями КН-1200, КН-700 или переоборудованным из плоскореза щелерезом-кротователем. Камни убирают специальными машинами различных марок. Оголенные от дернины места засеиваются полной нормой семян многолетних трав.

На вырожденных лугах, которые в сильной степени покрыты кочками и кустарником, где естественная растительность представлена неподаемыми сорными травами, проводится коренное улучшение.

Суть технологии коренного улучшения лугов с ускоренным залужением заключается в следующем: после раскорчевки древесно-кустарниковой растительности, уборки камней, выравнивания кочек, планировки поверхности вносятся минеральные удобрения в пределах 8—10 центнеров на гектар в физическом весе. Затем приступают к обработке дернины. Если в почве нет камней, обработку ее проводят фрезами ФБН-1,5 на глубину 6—7 сантиметров в два следа и, по возможности, в двух направлениях. Вслед за фрезерованием почву обрабатывают игольчатыми дисками в два прохода, проводят самостоятельное боронование зубowymi боронами и прокатывают кольчато-рубчатыми катками. Если же почва имеет сильно уплотненную дернину, то производят вспашку почвы обыкновенными или плантажными плугами с последующей обработкой — разделкой дернины тяжелыми дисковыми боронами БДТ-2,5 или БДТ-7 в несколько следов. После этого приступают к севу бобово-злаковых травосмесей зерно-травяными или травяными сеялками.

Лучшими сроками сева в условиях гор Карачаево-Черкесии являются ранние весенние и летние — до первой половины августа.

Ускоренное залужение, обеспечивая высокую приживляемость сеяных видов трав, одновременно способствует возрождению ценных в кормовом отношении дикорастущих кормовых злаковых и бобовых трав. Это весьма положительное явление в повышении не только урожайности луга, но и питательной ценности корма. Кроме того, ускоренное залужение предохраняет почву от водной эрозии.

Залужение производится только приспособленными к данной местности семенами лугопастбищных трав. Обобщение многих экспериментально-производственных опытов научно-исследовательских учреждений, колхозов и совхозов области, обзор многих публикаций по луговодству показывает, что в условиях Карачаево-Черкесии самыми высокопродуктивными и устойчивыми к суровому климату высокогорья являются тимофеевка луговая, ежа сборная, овсяница луговая, клевер красный, клевер белый, райграс пастбищный. Из перечисленных видов составляются бобово-злаковые двух-

трех-, а иногда и четырехчленные травосмеси с нормой высева 32—35 килограммов всхожих семян на гектар.

Одним из решающих факторов повышения урожайности естественных кормовых угодий как при поверхностном, так и при коренном улучшении является внесение органических и минеральных удобрений. В наших условиях горные луга достаточно увлажнены, поэтому затраты на удобрения окупаются в течение одного года. Подкормка горных лугов начинается весной и ведется вслед за их освобождением от снежного покрова. Удобрения вносятся и вслед за уборкой трав первого укоса с целью получения второго урожая.

Колхозы и совхозы на практике убедились, что с помощью различных видов удобрений, их сочетаний представляется возможным не только значительно поднять продуктивность горного луга, но и повысить питательную ценность получаемого корма.

Высокая эффективность применения минеральных удобрений, как и органических, обусловлена низким содержанием в почвах горных лугов и пастбищ азота и фосфора. Из почвы ежегодно безвозвратно выносятся с урожаем с каждого гектара горного луга до 20—40 килограммов азота, 3—6 килограммов фосфора, 34—35 килограммов калия. Поэтому для того, чтобы задержать биологическое старение вновь высеянных культурных трав и обеспечить быстреее возрождение ценных дикорастущих кормовых злаков и бобовых, обязательным условием является ежегодное поверхностное применение оптимальных доз минеральных удобрений.

Областная агрохимлаборатория составляет подробную агрохимическую характеристику на каждый массив в агрохимических картограммах; аналогичные картограммы есть по кислотности почв горных лугов. Установлено, что четвертая часть обследованных горных лугов в регионе имеет почвы с кислой реакцией, требующей нейтрализации путем известкования.

Большая экономическая эффективность получена при рациональном внесении минеральных удобрений в комплексе с известью. Так, на лугах с кислыми почвами колхоза «Сторожевский» чистая прибыль от внесения минеральных удобрений (по 60 килограммов азота и фосфора) на фоне извести почти в 10 раз превысила такую без использования извести.

Подсчеты экономической эффективности показали, что все затраты, связанные с приобретением минеральных удобрений, извести и их внесением, окупаются в течение двух лет и дают чистую прибыль.

Важно отметить, что травы с улучшенных сенокосов и пастбищ с зоотехнической точки зрения наиболее полноценны. В кормовой единице содержится 140—150 граммов переваримого протеина. Общая экономическая эффективность улучшенных сенокосов с учетом выхода протеино-кормовых единиц с гектара и затрат на про-

изводство в 5,4 раза выше по сравнению с неулучшенными угодьями. Продуктивность улучшенных лугов и пастбищ при различных способах их использования также значительно выше неулучшенных. Если с одного гектара улучшенных пастбищ получают 12 центнеров сена, то с неулучшенного луга — 3 центнера. При этом себестоимость 1 центнера сена почти в два раза ниже по сравнению с неулучшенными участками.

Вот основные итоги этой работы масштабного десятилетия: были раскорчеваны кустарники на площади 37,2 тысячи гектаров, чемерица уничтожена на 56 тысячах, собраны камни с 26 тысяч гектаров, поверхность выровняли от кочек на площади 62 тысячи гектаров, коренному улучшению подверглись 30 тысяч гектаров. За десятилетие (1965—1975 годы) колхозы и совхозы вывезли на горные естественные кормовые угодья: перегноя 950 тысяч тонн, минеральных удобрений 870 тысяч, бутилового и кротилового эфира 3,5 тысячи, использовали 9 тысяч тонн семян многолетних трав.

Между тем, научно-производственные опыты свидетельствуют, что это не предел — проведение комплексных мероприятий по улучшению лугов может повысить их продуктивность в 4—7 раз, а в целом по Карачаево-Черкесии — не менее чем в три раза. На улучшенных землях колхоза «Знамя коммунизма» общей площадью 1,3 тысячи гектаров урожайность сена возросла с 7 до 40 центнеров, зеленой массы — с 50 до 175 центнеров с гектара. В хозяйстве уничтожили кустарники и раскорчевали мелколесье на площади 720 гектаров, получив значительную прибыль.

В колхозе им. Ленина Зеленчукского района за 1968—1975 годы улучшили 4353 гектара кормовых угодий, добились получения 111,7 центнера зеленой массы с каждого гектара против 52 центнеров на остальных площадях.

В колхозе «Красный партизан» Прикубанского района за 1968—1970 годы улучшено 620 гектаров сенокосов. Средняя урожайность угодий за эти годы составила 113 центнеров зеленой массы с гектара, тогда как на остальных, не улучшенных, угодьях получено всего по 51,3 центнера зеленой массы.

По данным Карачаево-Черкесской опытной станции, применение гербицидов в сочетании с внесением фосфорно-калийных удобрений из расчета 60 килограммов действующего вещества на гектар позволило в первый же год собрать дополнительно 3,2, а во второй год 20 центнеров сена с гектара. В опытах, проведенных в совхозе «Красногорский», применение двух килограммов эфира на гектар в сочетании с фосфорно-калийными удобрениями (по 60 килограммов действующего вещества) дало прибавку в 41 центнер с гектара, практически полностью очистило луг от чемерицы, повысило удельный вес бобовых трав в 5—9 раз. При этом затраты окупались за один год, обеспечив при этом прибыль. Коренное улучшение

ние горных лугов в этом же совхозе повысило урожайность в 6—7 раз, а затраты также окупилась с прибылью.

Вновь созданный совхоз «Кумышский», директором которого стал автор (хозяйство это организовалось за счет разукрупнения совхоза «Карачаевский»), после коренного улучшения закусаренного и заболоченного луга площадью 1735 гектаров повысил урожайность в первый же год до 37 центнеров сена, а со второго года пользования до 44 центнеров вместо 7—8 на неулучшенных участках.

Практика создания культурных сенокосов и пастбищ за счет поверхностного и коренного улучшения доказала их целесообразность.

В среднем по всем совхозам и колхозам Карачаево-Черкесии прибавка урожая в результате коренного улучшения составила 23 центнера кормовых единиц, поверхностного — 10,7 кормовой единицы. Общая прибавка урожая увеличилась почти в 3 раза. На гектар земель, улучшенных коренным способом, затрачивается в три раза больше средств, однако за счет значительного роста прибавки урожая эффективность такого метода оказывается значительно выше, чем поверхностного.

На сколько повышается урожайность естественных кормовых угодий Карачаево-Черкесии от их улучшения, можно видеть из данных единовременного обследования, сделанного Статистическим управлением Ставропольского края (табл. 15).

Таблица 15

Урожайность естественных кормовых угодий на неулучшенных и улучшенных землях в совхозах и колхозах Карачаево-Черкесии по состоянию на 1 января 1976 года в ЦСГА, ц/га

Год	Виды земель		
	неулучшенные	улучшенные	отношение улучшенных к неулучшенным, %
1966	7,3	21,5	294,5
1967	8,1	19,3	238,3
1968	8,9	17,0	210,0
1969	10,2	16,9	165,6
1970	9,9	19,3	195,0
1971	10,3	21,3	207,1
1972	7,1	19,8	279,0
1973	6,7	16,9	252,0
1974	8,3	19,6	234,0
1975	9,5	20,7	218,0

Оказывается, улучшение горных лугов обеспечивает повышение их урожайности в 2—3 раза. Кроме того (и это очевидно), сено с улучшенных лугов по качеству, т. е. по содержанию кормовых единиц и переваримого протеина, намного превосходит сено с неулучшенных лугов.

Однако темпы и качество работ по преобразованию естественных кормовых угодий были явно недостаточными. Сказывалась слабая материально-техническая база колхозов и совхозов, недостаточность капитальных вложений, нехватка минеральных удобрений, семян лугопастбищных трав в нужном ассортименте, специализированной техники. Отсутствовала проектно-сметная документация, а сами культурно-технические работы проводились некачественно.

Учитывая важность работ по дальнейшему освоению и рациональному использованию естественных кормовых угодий, руководство Карачаево-Черкесии обратилось в центральные и краевые органы с просьбой выделить необходимые капитальные вложения на проведение лугомелиоративных работ на горных кормовых угодьях.

Просьба Карачаево-Черкесии была поддержана Советом Министров Российской Федерации, который в мае 1976 года принял специальное постановление о дальнейшем освоении высокогорных лугов и пастбищ Карачаево-Черкесии.

В соответствии с этим постановлением в десятой пятилетке (1976—1980) предстояло провести коренное улучшение 60 тысяч гектаров лугов и пастбищ, осушение заболоченных земель и другие мероприятия. Для проведения этих работ были выделены ассигнования и минеральные удобрения.

Все работы по повышению продуктивности естественных кормовых угодий взяло на себя созданное для этих целей специализированное объединение «Сельхозтехника» с подразделениями в пяти районах. Все работы должны были выполнять почти 600 механизаторов и других специалистов на 300 тракторах различных модификаций, 150 автомобилях и другой технике.

В области было создано также проектное подразделение института «Кубаньгипрозем». На основе обобщения научно-исследовательских работ на лугах, передового опыта колхозов и совхозов были разработаны конкретные методические указания по поверхностному и коренному улучшению естественных кормовых угодий. В этой работе значительную роль сыграли результаты совместной научно-исследовательской и производственной работы Тебердинского государственного заповедника и совхоза «Карачаевский» за 1962—1967 годы. По сути дела, они послужили началом и основой для внедрения и проведения работ по коренному и поверхностному улучшению лугов и пастбищ в масштабах всей Карачаево-Черкесии.

Важное место в проведении коренного и поверхностного улучшения отводилось залужению обрабатываемых площадей семенами многолетних трав. На производстве семян области были специализированы совхоз «Таялык» и обхоз «Приозерный».

Вместе с тем практика коренного и поверхностного улучшения горных лугов выдвинула ряд проблем, которые можно было решать только с помощью центральных органов. Для проведения культурно-технических работ на горных лугах прежде всего не хватало специальной техники — тракторов горной модификации, болотных фрез, игольчатых дисковых борон, стержневых сеялок, корчевателей, камнеуборочных машин.

Другая важная проблема — необеспеченность комплексом машин на уборке трав. Нужны были не менее 100—120 косилок Е-280 и Е-301, комбайнов КСК-100, чтобы убирать травы на горных сенокосах в течение 30 дней, а регион располагал лишь десятой частью. Для уборки трав и закладки сенажа, силоса и трав не хватало транспортных средств. В результате сроки уборки затягивались, снижалось качество кормов и, в конечном итоге, это приводило к недобору животноводческой продукции.

Проведение работ по улучшению лугов диктовало необходимость укрепления агрономической службы. Предстояло усилить и научно-исследовательские работы по изучению геоботанического состава трав, принять меры к исследованию причин выпадения бобовых трав и предотвращению этого нежелательного явления.

Опыт научно-исследовательских учреждений, колхозов и совхозов по повышению продуктивности горных лугов в Карачаево-Черкесии был в центре внимания Всесоюзного совещания, в работе которого приняли участие более 1000 руководителей, специалистов, ученых и практиков из различных республик и областей страны, представители министерств и ведомств. На совещании-семинаре было подтверждено, что опыт Карачаево-Черкесии по улучшению горных лугов является одним из лучших в стране, служит основанием для повсеместного широкого внедрения.

С тех пор прошла целая эпоха. Автономная область стала республикой. Уже нет единого Советского Союза. Но остался накопленный опыт, результаты которого по-прежнему представляют большую ценность для животноводов не только России.

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

### Проблемы социально-экономического развития биосферного заповедника

В настоящее время вся система заповедного дела в России находится в крайне кризисном состоянии, и причина лежит на по-

верхности — это крайне безответственное отношение Российского правительства и Госдумы РФ к финансированию заповедников из федерального бюджета.

Сегодня приходится с грустью вспоминать о «застойных» временах, когда наши скромные, но вполне достаточные для поддержания жизнедеятельности заповедника потребности удовлетворялись в полном объеме и вовремя.

Сотрудники регулярно получали зарплату, были обеспечены лабораторным оборудованием, биноклями, фотоаппаратами, оружием, форменным обмундированием, а животные — кормом. По заявкам заповедника к нам поступали техника, топливо, горюче-смазочные и строительные материалы. Оплаченные Главохотой РСФСР, по железной дороге шли необходимые нам грузы: из Сибири — деловой лес, из Донецка — уголь, из Тюмени — горючее. Об этом сегодня даже мечтать не приходится!

Мы имели возможность строить, создавая коллективу нормальные, человеческие условия для труда, быта и отдыха.

В настоящее время все созданное титаническими усилиями обернулось против нас, а Тебердинский заповедник стал одним из самых многозатратных. Здания, сооружения, санитарно-технические коммуникации, технику нужно поддерживать и ремонтировать постоянно, иначе все выйдет из строя, а денег нет. Приходят в негодность дороги, мосты, ограды внутри заповедника, госинспектора остались без формы, лаборанты и научные сотрудники на полевых работах без рюкзаков, спецовок. Нет денег у государства на материальные затраты, науку.

Сегодня легче живется тем заповедникам, в которых все годы не заботились о людях, довольствуясь почти «пещерными» условиями существования.

Легче, конечно, относительно, потому что у всех руководителей (и не только нашей отрасли) одна головная боль: как коллективу вовремя отдать заработанное — жалкую (иначе не назовешь) заработную плату. Среднемесячная зарплата работников лесной охраны составляет 350 рублей, научных сотрудников 500—600 рублей. Больше того, Госкомэкологии РФ в 1998 году на IV квартал уменьшил фонд заработной платы на 47 процентов, решив (!) оставить без изменения штатную численность. Правда, одновременно они не подсказали, как на эту мизерную сумму людей сохранить да еще выполнять честно и добросовестно свои нелегкие обязанности. Сам же Госкомитет смог «изыскать возможности» и увеличить своим служащим довольствие в 2,5 и более раз как госслужащим. Пока что этот жизненно важный вопрос для заповедной системы не решили и, видимо, не собираются решать.

Цены из года в год растут — на уголь, жидкое топливо для отопления жилья и производственных помещений, увеличивается

стоимость электроэнергии. А что мы имеем от федерального Правительства? Общая обоснованная потребность заповедника на различные материальные затраты и капитальный ремонт за последние четыре года (1996—1999) составляет в среднем 1 миллион 600 тысяч денонмированных рублей — родное же федеральное ведомство Госкомэкологии России, к примеру, в 1996 выделило ...семь тысяч рублей, или менее полпроцента от защищенной и принятой «в верхах» сметы расходов. В 1997 году на эти цели нам вообще не выделили ни рубля!

Как быть? Где взять остальные 99,5 процента, или 1,593 миллиона рублей? Как сберечь и сохранить с таким трудом созданное? Как обеспечить бесперебойную работу заповедника, да еще не ударить в грязь лицом перед Советом Европы, ЮНЕСКО, быть на высоте задач по поддержанию экологического равновесия в нашем регионе? Как обеспечить деятельность заповедника, чтобы она соответствовала европейским и международным стандартам?

Поставить все эти вопросы (даже перед самим собой), конечно же, легче, чем найти ответы на них, но опустить руки, позволить развалиться созданному трудом всего коллектива не позволяет совесть и гражданская ответственность. Мы не собираемся возвращаться в «пещеры» и жить, как дикари, пока высокие чиновники будут спокойно отсиживаться в роскошных кабинетах Белого Дома и произносить красивые слова о грядущей катастрофе, накануне которой стоит вся природа. Их не волнуют судьбы конкретных заповедников, которым они худо-бедно могли бы помочь даже в наше нестабильное время, не беспокоит наше существование на грани развала. На наш взгляд, слишком безразлично относятся представители высшего руководства Госкомэкологии РФ к создавшейся ситуации в заповедниках. Иначе они настойчивее стучались бы в двери Правительства, Государственной Думы, Министерства финансов: ведь капля камень точит.

Убедившись снова и снова в бесполезности надежд «на дядю», хотя Правительство РФ и Госкомэкология РФ для заповедной системы России, не «дядя», а родители, которые должны обеспечивать заповедники всем необходимым, мы вынужденно стали искать любые возможности привлечения любых дополнительных средств во внебюджетный фонд заповедника.

Да, до недавнего времени мы были очень бескорыстными. Уже упоминалось, как туристические организации наживались на эксплуатации Домбая и Теберды, природных ресурсов, которые принадлежат нам. С 1994 года мы взимаем очень небольшую плату с туристов и отдыхающих за право посетить территорию заповедника, пройти по разрешенным маршрутам, не нарушая заповедного режима. От этой деятельности на внебюджетный счет заповедника за последние четыре года поступило 110,3 миллиона неденонми-

рованных рублей, кроме того, за посещение музея природы — еще 15 миллионов рублей. Суммы, прямо скажем, небольшие, но они растут по годам, и этому росту, мы надеемся, нет предела, если стабилизируется общая обстановка на Северном Кавказе и будет такой же мирной и спокойной, как у нас в Карачаево-Черкесии до последнего года. Мы уверены, что обстановка у нас нормализуется в ближайшее время.

Неудовлетворительное финансирование из федерального бюджета вынудило заповедник сдавать в аренду благоустроенные дома лесничеств, гостиницы, автотранспорт, брать деньги за сельскохозяйственную и древесную продукцию, реализовывать научные труды, сборники, буклеты и другие печатные издания. И еще 397,5 миллиона рублей пополнили внебюджетный фонд заповедника.

Не осталось равнодушным к нашим бедам руководство Карачаево-Черкесской республики. Если в 1995—1997 годах от Минприроды РФ на материальные затраты мы не получили ни рубля, то в это же время республика нашла возможность выделить на эти цели 1016 миллионов неденоминированных рублей, и это при том, что Карачаево-Черкесская республика дотационная. На эти же цели от Карачаево-Черкесского экологического фонда удалось получить еще 242 миллиона рублей. Эта сумма сравнима со средствами (250 миллионов рублей), которые выделил заповеднику Федеральный экологический фонд. Благодарны мы и Ставропольскому экологическому фонду, перечислившему на развитие биосферного заповедника 10 миллионов рублей. Только благодаря действенной помощи, постоянному вниманию к нашим нуждам и заботам в последние годы со стороны Управления заповедного дела Госкомэкологии нам удается не только выжить, но и с уверенностью смотреть в завтра.

Ради объективности надо подчеркнуть, что в последние 2 года (1998—1999) по-отечески, заботливо относится к заповеднику зам. председателя Госкомэкологии А. М. Амирханов, начальник Управления заповедного дела В. Б. Степаницкий, начальник Эколого-просветительного центра Н. Р. Данилина, которые в труднейших финансовых ситуациях изыскали возможности и выделили заповеднику из экологического фонда по 450 тыс. рублей в год. Трудно представить себе, как бы мы смогли обеспечить заповедник топливом, горючим без этих средств. Так же велика роль и заслуга перечисленных руководителей заповедной системы РФ в последние годы, особенно в 1999 году по обеспечению заповедников фондом заработной платы из федерального бюджета, когда заповедники РФ получают заработную плату сполна и вовремя. Заповедник не теряет надежду, что именно эти же руководители заповедной системы РФ возобновят и до конца решат финансирование по бла-

готворительному гранту на завершение строительства и оформительских работ Северо-Кавказского регионального Визит-центра, столь необходимого как заповеднику, так и всему Северо-Кавказскому региону. Мы искренне благодарны им. Они вселяют нам надежду на будущее.

Постоянные деловые контакты мы поддерживаем с Министерством охраны окружающей среды Карачаево-Черкесии, в лице его руководителя А. Г. Крохмаля. В нашем стремлении сохранить традиции заповедного дела его поддержку и участие мы ощущаем постоянно.

Находясь в очень сложном финансовом положении, Правительство и Народное собрание республики все же нашло возможным в «Законе о бюджете Карачаево-Черкесской республики на 1998 г.» предусмотреть финансовую поддержку заповеднику — дотацию в 800 тысяч рублей. Еще 130 тысяч обещает ведомство А. Г. Крохмалю. Но теперь все зависит от федеральных властей — предусмотренный на 1999 год трансферт для республики задерживается...

Завтрашний день нас беспокоит. Даже не столь отдаленное будущее трудно предугадать. Но отдавая все силы без остатка сегодня, мы обеспечиваем и приход завтра, и исполнение задуманного в следующем тысячелетии.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Адамян Г. А., Адамян Н. В. Долина здоровья.— Ставрополь, 1983.— С. 98.
2. Алексеева Л. В., Зыков К. Л. Дифференциация заповедника / Социально-экономические и экономические аспекты совершенствования деятельности заповедников // Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР.— М., 1985.— С. 37—48.
3. Алексеева Л. В., Нухимовская Н. Д., Реймерс Н. Ф. Особо охраняемые природные территории / Реальность, проблемы, перспективы / Природа.— 1983.— № 8.— С. 37—43.
4. Бакалов В. Д., Громан Д. С., Куражковский Ю. Н., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С., Тагаршао Р. Ш., Хубиева З. К. Ледотермический вариант гарантированного водоснабжения.— Зеленчукская, 1989.
5. Белый Ю. В., Куражковский Ю. Н., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С., Хубиева З. К. Основы концепции комплексной перестройки Карачаево-Черкесской автономной области.— Черкесск, Теберда, 1988.
6. Березинский биосферный заповедник Белорусской ССР.— Минск.— С. 130—144.
7. Биосферные заповедники / Современное состояние и перспективы развития // Тез. докл. Всесоюз. совещ.— Пушкино. 1981.— С. 72.
8. Бобырь Г. Я. Факторы, сдерживающие рост численности тура в Тебердинском заповеднике // Редкие виды млекопитающих и их охрана / Материалы II Всесоюз. совещ.— М.: Наука,— 1977,— С. 185—186.
9. Бобырь Г. Я. Современное состояние популяции бурого медведя в Ставропольском крае / Млекопитающие СССР // Тез. докл. III съезда Всесоюз. териол. об-ва.— М., 1982.— Т. 2.— С. 198—199.
10. Бобырь Г. Я., Тарасов М. А., Витович О. А., Поливанова Н. Н., Добролюбова Т. В., Лукашева Н. В. Мир живой и удивительный / Заповедная Теберда.— Ставрополь, 1986.

11. **Бобырь Г. Я.** Заповедность, туризм и медведи//Охота и охотничье хозяйство.— М., 1986.— № 4.— С. 14—15.
12. **Бородин А. М., Криницкий В. В.** Статус биосферных заповедников в системе охраняемых природных территорий в СССР/Биосферные заповедники, современ. состояние и перспективы развития//Тез. докл. Всесоюз. совещания (15—18 дек. 1981 г.).— Пушино, 1981.— С. 14—16.
13. **Бородин А. И., Криницкий В. В., Исаков Ю. А.** Система охраняемых природных территорий в Советском Союзе и место в ней биосферных заповедников/Охрана природы//Наука и общество.— М.:— ЮНЕСКО— ЮНЕП, 1983.— С. 182—186.
14. **Будилов А. Д., Куражковский Ю. Н., Маринов Х. Р., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С.** Об угрозе климатической катастрофы и путях борьбы с ней.— Зеленчукская, 1989.
15. **Воробьева Ф. М.** Взаимоотношения леса и луга в субальпийском поясе и влияние режима заповедности на лесовосстановительный процесс на бывших пастбищах//Тр. ТГЗ.— Ставрополь, 1986.— Вып. 5.
16. **Воробьева Ф. М., Онищенко В. В., Онпченко В. Г., Малышев А. А., Храмова Н. Ф.** Зеленое покрывало Теберды: Заповедная Теберда.— Ставрополь, 1986.
17. **Воробьева Ф. М.** Практические рекомендации по озеленению Домбая.— Черкесск, 1987.
18. **Воробьева Ф. М.** Растительность альпийского пояса Тебердинского заповедника.— Ставрополь, 1977.— Вып. IX.
19. **Воробьева Ф. М.** Состояние изученности редких видов флоры СССР, произрастающих в Тебердинском заповеднике/Экологические исследования на Северо-Западном Кавказе//Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР.— М., 1985.— С. 101—114.
20. **Второв П. П.** О принципах оценки территорий как эталонных участков биосферы / Научные основы охраны природы // Тр. ЦЛОП МСХ СССР.— М., 1975.— Вып. 3.
21. **Второв П. П.** Заповедники как эталоны природных экосистем/Научные основы охраны природы.— М.: ЦЛОП МСХ СССР, 1977.— Вып. 5.— С. 5—14.
22. **Второв П. П., Второва В. Н.** Эталоны природы.— М.: Мысль, 1983.— С. 204.
23. **Гладков В. П.** Заповедники в системе особо охраняемых территорий/Теоретические основы заповедного дела//Тез. докл. Всесоюз. совещ.— М., 1985.— С. 45—48.
24. **Голгофская К. Ю.** Роль Кавказского заповедника в сохранении природных ландшафтов Северо-Западного Кавказа//Тр. науч. конф. по охране горных ландшафтов СССР.— Ереван, 1970.— С. 110—192.
25. **Голубец М. А., Жижин Н. П., Качай А. А.** О путях оптимизации функционирования заповедников//Заповедники СССР — их настоящее и будущее//Тез. докл. Всесоюз. конф.— Новгород. 1990.— Ч. 1.— С. 7—10.
26. **Горчаковский П. Л.** Антропогенные изменения растительности: Мониторинг, оценка, прогнозирование//Экология, 1984.— № 5.— С. 3—15.
27. **Груздев В. В., Жолондз И. И., Кулибаба В. В., Куражковский Ю. Н., Маринов Х. Р., Обозов А. Н., Поливанов В. М., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С. и др.**//Концепция перестройки советского природопользования.— Черкесск, 1988.
28. **Груздев В. В., Куражковский Ю. Н., Маринов Х. Р., Обозов А. Н., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С., Смоловик И. К., Хубиева З. К.** Массовые задачи современной науки.— Зеленчукская, 1989.
29. **Грушвицкий И. В.** Перспективы безотходного использования культивируемого женьшеня//Лекарственное растениеводство.— М., 1987.— Вып. 5.

30. Данилина Н. Р. Заповедники не нужно расформировывать, их нужно сохранить//Заповедный вестник.— № 1.— Йошкар-Ола, 1994.— С. 3.
31. Дежкин В. В. Концепция развития сети особо охраняемых природных территорий в Российской Федерации и механизм ее реализации//Теория и практика заповедного дела.— М.: Наука, 1993.— С. 5—14.
32. Дежкин В. В., Нухимовская Ю. Д., Кревер В. Г. Заповедники и другие особо охраняемые природные территории СССР.— М.: ВНИИТЭ МСХ., 1985.— С. 61.
33. Добролюбова Т. В. Насекомые из Красной Книги СССР в Тебердинском заповеднике/Охрана и изучение редких исчезающих видов животных в заповедниках//Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР.— М., 1992.— С. 106—109.
34. Добролюбова Т. В. Изменение населения почвообитающих Collembola в рекреационной зоне Тебердинского заповедника/Антропогенные воздействия на природу заповедников//Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР.— М., 1990.— С. 94—103.
35. Докучаев В. В. Русский чернозем.— Новь, 1985.— № 10.
36. Долечек Л. Я., Бобырь Г. Я., Поливанов В. М., Лукашева Н. В., Воробьева Ф. М. Красная Книга Карачаево-Черкесии.— Ставрополь, 1988.
37. Забелина Н. М. Национальный парк.— М.: Мысль, 1987.— С. 171.
38. Зыков К. Д., Филонов К. П., Шадрина Г. Д. Охраняемые природные территории и их роль в экологическом образовании и воспитании/Зоопарки в системе природоохранного просвещения в СССР.— М., 1987.— С. 19—40.
39. Израэль Ю. Л., Филиппова Л. М., Инсаров Г. Э. и др. Фоновый мониторинг и анализ причин глобальных изменений в состоянии биоты/Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем.— Т. VI.— Л.: Гидрометеиздат, 1983.— С. 4—15.
40. Клацц Э. Сенокосы и пастбища.— М., 1961.
41. Красная Книга Карачаево-Черкесии/Редкие и исчезающие виды фауны и флоры//Под ред. Д. С. Салпагарова.— Ставрополь, 1988.— С. 198.
42. Краснитский А. М. Проблемы заповедного дела.— М., 1983.
43. Красная Книга РСФСР/Животные.— М.: Россельхозиздат, 1983.— С. 453.
44. Красная Книга РСФСР/Растения.— М.: Росагропромиздат, 1988.— С. 592.
45. Красная Книга СССР/Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений.— М.: Лесн. пром-сть, 1984.— Т. 2.— С. 487.
46. Красницкий А. М. Значение режима окружающих территорий для заповедника//Изв. АН СССР: Сер. геогр., 1975.— № 3.— С. 81—85.
47. Крохмаль А. Г., Вишневецкий Ю. М., Салпагаров Д. С., Хубиева З. К. Перспективы развития особоохраняемых природных территорий и их значение в обеспечении устойчивого развития Карачаево-Черкесской республики.— Черкесск — Теберда, 1997.— С. 113.
48. Крохмаль А. Г., Куражковский Ю. Н., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С., Хубиева З. К. Программа перехода Карачаево-Черкесской республики к модели устойчивого развития: Экологический аспект.— Черкесск, 1997.— С. 1—30.
49. Кулибаба В. В., Куражковский Ю. Н., Обозов А. Н., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С. и др. Заповедное дело и практическая деятельность.— Черкесск — Теберда, 1988.
50. Куражковский Ю. Н. Заповедное дело в СССР.— Ростов-на-Дону, 1977.
51. Куражковский Ю. Н., Поливанов В. М., Салпагаров Д. С. и др. Заповедное дело в решении проблем современности.— Черкесск, 1987.
52. Куражковский Ю. Н., Поливанова Н. Н., Поливанов В. М., Салпагаров Д. С., Смоловик И. К., Хубиева З. К. Концепция деятельности Народной академии.— Зеленчукская, 1988 г.
53. Ларин В. И. Луговодство и пастбищное хозяйство.— М.— Л., 1984.

54. Лицина Н. Н. Озера Тебердинского заповедника // Труды Тебердинского гос. заповедника.— 1962.— Вып. IV.— С. 73—99.
55. Лукашева Н. В. Ксилофильные двукрылые Северо-Западного Кавказа.— Л., 1987.
56. Макаров В. Н. О задачах и содержании научно-исследовательской работы заповедников / Науч.-метод. зап. Комитета по заповед., 1938.— Вып. 1.— С. 10—17.
57. Малышев А. А. Женьшень.— М., 1978.
58. Малышев А. А. Женьшень в горах Карачаево-Черкесии.— Черкесск, 1978.
59. Малышев А. А. К внедрению научных исследований Тебердинского госзаповедника в практику сельского хозяйства высокогорных районов // Тр. ТГЗ.— Ставрополь, 1962.— Вып. 3.
60. Малышев А. А. Женьшень.— Ставрополь, 1999.— С. 90.
61. Миллер К. Р. Биосферные заповедники и глобальная сеть охранных территорий // Охрана природы, наука и общество.— М.: ЮНЕСКО — ЮНЕП, 1984.— С. 20—25.
62. Насимович А. А. Опыт профилирования природоохранительной и научной деятельности заповедников / Опыт работы и задачи заповедников СССР.— М., 1979.— С. 53—57.
63. Неронов В. М., Тушинский С. Г., Семенова Т. Ю. Биосферные заповедники и глобальный мониторинг окружающей среды: Итоги науки и техники // Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов.— Т. 14.— М., 1983.— С. 183.
64. Нухимовская Ю. Д. Роль охраняемых зон в функционировании заповедников / Социально-экономические и экологические аспекты совершенствования деятельности заповедников // Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР.— М., 1985.— С. 22—36.
65. Нухимовская Ю. Д. Синотропный элемент во флорах заповедников СССР // Итоги и перспективы заповедного дела в СССР.— М., 1986.— С. 153—172.
66. Нухимовская Ю. Д., Алексеева Л. В. Влияние внешних антропогенных факторов на экосистемы заповедников // Актуальные вопросы заповедного дела // Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР.— М., 1988.— С. 104—126.
67. Нухимовская Ю. Д., Бибилова Л. А. Оптимизация заповедного режима / Актуальные проблемы заповедного дела // Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР.— М., 1988.— С. 84—99.
68. Никольский А. А., Грошев В. Л., Потравный И. М. Эксперимент по совершенствованию экономического механизма функционирования особо охраняемых природных территорий / Экономика сохранения биоразнообразия.— М.: Мир, 1975.— С. 547.
69. Одум Ю. Основы экологии.— М.: Мир, 1975.— С. 547.
70. Одум Ю. Экология.— М.: Мир, 1986.— Т. 2.— С. 376.
71. Орнитологическое воспитание на Северо-Западном Кавказе // Труды Теберд. гос. заповедника.— 1986.— Вып. 10.— С. 320.
72. О состоянии окружающей природной среды Карачаево-Черкесской республики в 1996 году // Докл. Минприроды КЧР.— Черкесск, 1997.— С. 108.
73. Поливанов В. М., Поливанова Н. Н., Витович О. А. Орнитологические исследования на Северо-Западном Кавказе // Тр. ТГЗ.— Ставрополь, 1988.
74. Поливанова Н. Н. На страже природы / Заповедная Теберда.— Ставрополь, 1986.
75. Поливанов В. М., Поливанова Н. Н., Витович О. А., Михеев А. В., Хохлов А. Н. и др. Миграции и зимовки птиц Северного Кавказа // Сб. науч. тр.— Вып. 11.— Ставрополь, 1990.— С. 256.
76. Поливанова Н. Н., Поливанов В. М., Витович О. А., Лукашева Н. В. и др. Птицы Северо-Западного Кавказа.— М., 1985.
77. Поливанова Н. Н. Тебердинский заповедник.— Черкесск, 1989.

78. Полякова А. И., Воробьева Ф. М., Татарникова Л. Г. Жемчужина Кавказа // Заповедная Теберда.— Ставрополь, 1988.
79. Положение о государственных заповедниках в РСФСР // Собрание Постановлений Правительства Российской Федерации.— 1992.— № 3.— С. 35—64.
80. Положение о национальных природных парках Российской Федерации // Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации. № 34. 28 августа 1993.— М.— С. 3483—3489.
82. Пузаченко Ю. Г. Заповедники России — гарант сохранения самовосстановительного потенциала природы: Концептуальные положения // Заповедное дело: Научно-методические записки.
83. Птицы Северо-Западного Кавказа // Сб. науч. тр.— М., 1985.— С. 170.
84. Пузаченко Ю. Г., Гунин П. Д., Скулин В. С., Зенигородская М. Э. Критерии размещения биосферных заповедников // Прикладные аспекты программы «Человек и биосфера».— М., 1983.— С. 146—167.
85. Пузаченко Ю. Г., Дроздов Н. Н. Площадь охраняемых территорий: Итоги и перспективы заповедного дела в СССР.— М.: Наука, 1986.— С. 72—109.
86. Растения Красных Книг в заповедниках России.— М.: ЦНИЛ Минсельхоза РФ, 1994.— С. 300.
87. Реймерс Н. Ф. Надежды на выживание человечества // Концептуальная экология.— М.: Россия молодая, 1992.— С. 362.
88. Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник.— М., Мысль, 1990.— С. 639.
89. Реймерс Н. Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы).— М.: Россия молодая, 1994.— С. 307.
90. Реймерс Н. Ф., Штильмарк Ф. Р. Особо охраняемые природные территории.— М.: Мысль, 1978.— С. 295.
91. Родзевич Н. Н., Пашканч К. В. Охрана и преобразование природы.— М., 1986.
92. Салпагаров Д. С. Опыт совхоза «Карачаевский» по улучшению горных лугов: Передовой опыт в горном луговодстве.— Черкесск, 1970.
93. Салпагаров Д. С. Наш опыт коренного и поверхностного улучшения лугов и пастбищ // Науч. тр. Ставроп. с.-х. ин-та, 1972.— Вып. XXXIV.— Т. 6.
94. Салпагаров Д. С. Экологическая эффективность коренного и поверхностного улучшения лугов и пастбищ // Науч. тр. Краснодар. ордена Ленина и ордена Трудового Красного знамени н.-и. ин-та с. х-ва.— 1972.— Вып. V.
95. Салпагаров Д. С. Культурные пастбища и сенокосы Ставрополя: Экономика сельского хозяйства.— М., 1972.
96. Салпагаров Д. С. Рекомендации по технологии улучшения горных естественных кормовых угодий в Карачаево-Черкесии: Монография.— Карачаевск, 1973.— С. 138.
97. Салпагаров Д. С. Тебердинскому государственному заповеднику 50 лет: Экологические исследования на Северо-Западном Кавказе.— М., 1985.
98. Салпагаров Д. С. Прекрасный уголок Кавказа // Охота и охотничье хозяйство.— 1986.— № 5.
99. Салпагаров Д. С., Хубиева И. В. О глобальном биоэкологическом эталоне природы.— Теберда — Зеленчукская, 1988.
100. Салпагаров Д. С., Поливанова Н. Н. Тебердинский заповедник.— Минеральные Воды, 1989.
101. Салпагаров Д. С., Малышев А. А. Экскурсы в прошлое: Заповедная Теберда.— Ставрополь, 1986.
102. Салпагаров Д. С. Научные исследования.— Там же.
103. Салпагаров Д. С., Поливанова Н. Н. Взгляд в завтра.— Там же.
104. Салпагаров Д. С. Опыт перестройки заповедного дела: На примере Тебердинского заповедника: Монография.— Ставрополь, 1992.— С. 1—173.
105. Салпагаров Д. С. Тебердинский государственный биосферный заповедник: Монография.— Ставрополь, 1999.— С. 109.

106. Салпагаров Д. С., Поливанова Н. Н. Тебердинскому государственному заповеднику 60 лет: Проспект.— Пятигорск: «Кавказская здравница», 1996.— С. 1—25.

107. Салпагаров Д. С., Поливанова Н. Н. Тебердинский заповедник: Буклет на русском и английском языках.— М., 1993.— С. 1—49.

108. Салпагаров Д. С. Содействие Тебердинского заповедника в экологическом образовании учащихся школ КЧР // Сб. статей, посвященных открытию экологич. лицея при Медногорской средн. школе Урупского р-на.— Черкесск, 1997.— С. 21—23.

109. Салпагаров Д. С. Тебердинский государственный природный заповедник: Анализ развития и особенностей функционирования особо охраняемой природной территории в условиях туристско-курортной зоны Кавказа // Дис. канд. биол. наук.— Москва, 1997.— С. 49.

110. Севильская стратегия в отношении биосферных заповедников и Положение о всемирной сети биосферных заповедников // Заповедное дело, научно-методические записки.— Вып. 2.— М., 1997.— С. 83—87.

111. Соколов В. Е., Гунин П. Д., Пузаченко Ю. Г. Критерии размещения биосферных заповедников // Охранные природные территории Советского Союза, их задачи и некоторые итоги исследований.— М., 1983.— С. 80—87.

112. Соколов В. Е., Пузаченко Ю. Г. Естественная динамика биоценозов как базис экологического мониторинга / Биосферные заповедники // Сов.-амер. симпозиум.— Л.: Гидрометиздат, 1982.— С. 8—20.

113. Соколов В. Е., Сыроечковский Е. Е. Географическая сеть биосферных заповедников: Закономерности и перспективы развития // Биосферные заповедники // Соврем. состояние и перспективы развития // Тез. докл. Всесоюз. совещ. (15—18 дек. 1981 г.) — Пушкино, 1981.— С. 5—10.

114. Состав и структура биогеоценоза альпийских пустошей // Труды МГУ и Тебердинского государственного заповедника.— М.: МГУ, 1983.— С. 88.

115. Суханов В. В. К расчету оптимальной буферной зоны заповедника // Экология, 1993.— № 1.— С. 100—102.

116. Сыроечковский Е. Е. Следовать традициям // Охота и охотничье хозяйство.— 1983.— № 10.— С. 16—17.

117. Сыроечковский Е. Е. Биологические ресурсы Енисейского Севера.— Красноярск. 1965.— 152 с.

118. Сыроечковский Е. Е. Биологические ресурсы Сибирского Севера // Проблемы освоения.— М.: Наука, 1974.— 366 с.

119. Сыроечковский Е. Е., Рогачева Э. В., Клоков К. Б. Таежное природопользование.— М., 1982.— 288 с.

120. Сыроечковский Е. Е., Рогачева Э. В. и др. Центрально-Сибирский биосферный заповедник: Комплексная эколого-географическая характеристика // Охрана и рациональное использование фауны и экосистем Енисейского Севера.— М., 1988.— С. 5—41.

121. Сыроечковский Е. Е., Штильмарк Ф. Р. Заповедники и заказники Крайнего Севера СССР, их современное состояние и перспективы развития // Охрана и рациональное использование биологических ресурсов Крайнего Севера.— М.: Колос, 1983.— С. 259—285.

122. Тарасов М. А. Влияние рекреации на состояние редких видов в Тебердинском заповеднике / Редкие виды млекопитающих и их охрана // М-лы II Всесоюз. совещ.— М.: Наука, 1977.— С. 235—236.

123. Татарникова Л. Г. К оценке эрозионной обстановки в рекреационной части западного склона хребта Мусса-Ачитара Домбайского лесничества Тебердинского заповедника: Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий.— Ставрополь, 1989.— С. 65—67.

124. Тишков А. А. Динамика заповедных экосистем и проблемы сохранения ценофона / Заповедники СССР — их настоящее и будущее // Тез. докл. Всесоюз. конф.— Новгород, 1990.— Ч. 1.— С. 179—182.

125. **Филонов К. П.** Развитие принципов заповедного дела в СССР // Итоги и перспективы заповедного дела в СССР.— М.: Наука, 1986.— С. 13—47.

126. **Филонов К. П.** Значение и положение охранных или буферных зон заповедников / Заповедники СССР — их настоящее и будущее // Тез. докл. Всесоюзн. конф.— Новгород, 1990.— Ч. 1.— С. 305—308.

127. **Филонов К. П.** Об установлении минимальных размеров заповедников / Теория и практика заповедного дела.— М., 1993.— С. 27—61.

128. **Филонов К. П., Соколов Е. Е., Нухимовская Ю. Д., Шадрина Г. Д.** Экология заповедных территорий.— М., 1997.— 576 с.

129. **Хапаев С. А.** Теберда — Домбай — Архыз.— М.: Профиздат, 1989.— 256 с.

130. **Хапаев С. А.** Очерки природы Карачаево-Черкесии.— Черкесск. 1981.— 320 с.

131. **Храмцова Н. Ф., Салпагаров Д. С.** Способы поверхностного улучшения горных лугов и их экономическая эффективность // Тр. ТГЗ.— Ставрополь, 1977.— Вып. 9.

132. **Хрусталеv Ю. П., Салпагаров Д. С., Крохмаль А. Г.** Эколого-географические проблемы Юга России.— Ростов-на-Дону, 1999.

133. **Чижова В. П.** Школа природы.— М., 1977.— 160 с.

134. **Шалыбков А. М., Сторчевой К. В.** Природные заказники.— М.: Агропромиздат, 1985.— 207 с.

135. **Шретер А. И., Муравьева Д. А.** Лекарственные растения Тебердинского заповедника.— 1980.— Вып. II.— С. 123—152.

136. **Штильмарк Ф. Р.** Формирование сети заповедников на территории РСФСР (История и перспективы) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1974.— Т. 79.— Вып. 2.— С. 142—152.

137. **Штильмарк Ф. Р.** Принципы заповедности (Теоретические, правовые и практические аспекты) / Географическое размещение заповедников в РСФСР и организация их деятельности // Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР.— М., 1981.— С. 60—76.

138. **Штильмарк Ф. Р.** Проблемы оптимального размещения заповедных территорий в РСФСР / Теоретические основы заповедного дела // Тез. докл. Всесоюзн. совещ. (Львов, 18—19 декабря 1985 г.).— М., 1985.— С. 313—316.

139. **Штильмарк Ф. Р.** Историография российских заповедников.— М., 1996.— 340 с.

140. **Экологические исследования на Северо-Западном Кавказе** // Сб. науч. тр.— М., 1965.— 180 с.

141. **Летопись природы Тебердинского заповедника.** 11—195—1998 гг.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

РСФСР

Совет народных депутатов Карачаево-Черкесской  
автономной области

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

### РЕШЕНИЕ

от 10.06.85 г.

г. Черкесск

№ 277

Об организации государственного  
республиканского зоологического  
заказника «Даутский»

В целях выполнения Закона РСФСР «Об охране и использовании животного мира» исполком народных депутатов области

#### РЕШИЛ:

1. Организовать государственный республиканский зоологический заказник «Даутский» в административных границах Карачаевского района площадью 74,9 тыс. га, в том числе: на землях совхоза имени Османа Касаева — общей площадью 40 тыс. га, из них 1 тыс. га сенокосов, 11,1 тыс. га пастбищ, 27,9 тыс. га прочих земель; совхоза «Тебердинский» — общей площадью 7 тыс. га, из них 1,5 тыс. га сенокосов, 5,5 тыс. га пастбищ; Карачаевского мехлесхоза общей площадью 27,9 тыс. га, из них лесопокрытых — 26,3 тыс. га, без изъятия указанных площадей согласно прилагаемому чертежу.

Границы заказника определить: восточная — по рекам Кубань — Учкулан — Махар-Су, западная — по реке Теберда, северная — между землепользователями совхозов «Кумышский» и «Тебердинский», южная часть заказника граничит с Тебердинским государственным заповедником.

2. Режим заказника установить в соответствии с Типовым положением о госзаказниках, утвержденным Госпланом СССР и Государственным комитетом СССР по науке и технике 27.04.81 г. № 77/106. При этом режим заказника не должен ограничивать сельскохозяйственную и лесохозяйственную деятельность совхозов «Тебердинский», имени Османа Касаева и Карачаевского мехлеспхоза.

3. Зоологический заказник «Даутский» в административном отношении подчинить дирекции Тебердинского государственного заповедника.

Всю территорию вновь созданного заказника включить в состав охранной зоны заповедника как научный стационар. Тебердинскому госзаповеднику проводить на этой территории всю необходимую научно-исследовательскую работу и постоянный экологический мониторинг для разработки и внедрения научно-методических рекомендаций по улучшению охраны и рациональному использованию природных ресурсов области.

4. Проект организации зоологического заказника «Даутский», разработанный Областным советом общества охраны природы и Тебердинским госзаповедником, утвердить.

5. Просить исполнительный комитет Ставропольского краевого Совета народных депутатов утвердить принятое решение и войти с ходатайством в Госплан РСФСР и Главохоту РСФСР об организации государственного республиканского заказника «Даутский».

Председатель исполкома  
Секретарь

**В. И. ХУБИЕВ**  
**А. Э. КАТАГАНОВ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Совет народных депутатов Карачаево-Черкесской  
автономной области

Исполнительный комитет

Областной совет профессиональных союзов

Областной комитет ВЛКСМ

## РЕШЕНИЕ

12.10.87 г.

г. Черкесск

№ 396

О создании областного Экологического научно-общественного центра и Народной академии при Тебердинском заповеднике

Рассмотрев записку руководства Тебердинского государственного заповедника, президиум областного Совета Всероссийского обще-

ства охраны природы о перестройке научно-практической работы по усилению охраны природных ресурсов области и их рациональному использованию, улучшению экологического воспитания населения и пропаганды природоохранных знаний, исполком Совета народных депутатов, президиум облсовпрофа и бюро обкома ВЛКСМ

## РЕШИЛИ:

1. Принять предложение руководства Тебердинского государственного заповедника и президиума областного Совета Всероссийского общества охраны природы:

1.1. О создании областного научно-общественного экологического центра.

1.2. Об открытии при Тебердинском государственном заповеднике Народной академии экологии и природопользования.

2. Утвердить областной научно-общественный Экологический центр в следующем составе:

**Белый Ю. В.** — первый заместитель председателя облисполкома, председатель агропромышленного комитета области, председатель Центра.

**Пензиков Ю. А.** — зам. председателя областного совета Всероссийского общества охраны природы, зам. председателя Центра.

**Салпагаров Д. С.** — директор Тебердинского государственного заповедника, зам. председателя Центра.

## Члены Центра:

**Давидянц А. С.** — зам. председателя агропромышленного комитета области;

**Белоусов Г. Г.** — секретарь облсовпрофа, председатель обкома профсоюза работников агропромышленного комплекса;

**Матвеевко А. В.** — секретарь обкома ВЛКСМ;

**Снежко Л. И.** — зам. директора САО АН СССР по научной работе;

**Платонов В. С.** — директор Карачаево-Черкесского цементного завода;

**Кохов Ю. Я.** — научный сотрудник Научно-исследовательского института экономики, истории и филологии.

3. Утвердить президиум Народной академии экологии и природопользования при Тебердинском государственном заповеднике в следующем составе:

**Куражковский Ю. Н.** — профессор экологии и природопользования Ростовского государственного университета, президент Народной академии;

- Поливанова Н. Н.** — зам. директора Тебердинского государственного заповедника по научной работе, вице-президент Народной академии;
- Хубиева З. К.** — ст. преподаватель филиала Ставропольского политехнического института, вице-президент Народной академии;
- Хапаев С. А.** — ст. преподаватель Карачаево-Черкесского госпединститута, ученый секретарь академии.

### Члены президиума

- Салпагаров Д. С.** — директор Тебердинского госзаповедника;
- Смоловик И. К.** — зав. сектором кафедры экологии Ростовского госуниверситета;
- Борисевич В. А.** — зав. отделом редакции газеты «Ленинское знамя»;
- Тлябичев А. Р.** — директор Черкесского завода НВА;
- Бурдина Н. В.** — главврач областной СЭС;
- Дронов А. А.** — директор областной Сельскохозяйственной опытной станции;
- Пучик М. Л.** — ст. научный сотрудник Тебердинского госзаповедника;
- Шутов И. А.** — зам. начальника краевого управления профтехобразования по области;
- Селюкова Л. Я.** — зав. отделом народного образования облизполкома;
- Цахилов З. С.** — директор Черкесского производственного химического объединения.

4. Присвоить Народной академии экологии и природопользования имя А. Н. Формозова — ученого и общественного деятеля, активного пропагандиста и проводника ленинских идей о массовых, народных исследованиях природы.

5. Утвердить временное положение о Народной академии экологии и природопользования при Тебердинском государственном заповеднике согласно приложению.

6. Считать основными задачами областного научно-общественного экологического центра и Народной академии экологии и природопользования:

6.1. Развертывание широкого движения за ленинское отношение к природе, организацию массовых исследований, сбор информации, обобщение, анализ полученных результатов, внедрение полученных результатов, внедрение практических рекомендаций по повышению производительности труда в сельском хозяйстве и промышленности, снижение заболеваемости, проведение мероприятий по очистке воздушного и водного бассейнов, внедрение малоотходных

технологий, оптимизацию агроландшафта, обоснование рекреационных нагрузок, охрану недр, растительного и животного мира.

По мере развития и наращивания исследований в течение двух-трех лет выработать социально эффективную комплексную схему охраны и использования природных ресурсов области.

6.2. Проведение общественной экологической экспертизы проектируемого строительства и расширения действующих предприятий, зданий, сооружений, дорог, а также других хозяйственных мероприятий по улучшению использования земли, воды, растительного и животного мира, предотвращению отрицательных изменений экологической обстановки.

6.3. С целью развертывания научно-исследовательской деятельности и постоянного проведения экологического мониторинга для разработки конкретных методических рекомендаций по улучшению охраны и рациональному использованию природных ресурсов области произвести закрепление за Тебердинским государственным заповедником, как научным стационаром, сельскохозяйственных угодий из областного агропромышленного комитета площадью 75 тыс. га, более подверженные деградации из-за бесхозяйственного использования, в том числе из следующих хозяйств: совхозов «Тебердинский», «Кумышский» и имени Османа Касаева Карачаевского района — площадью 25 тыс. га, колхозов «Знамя коммунизма», имени Ленина и совхоза «Сторожевский» Зеленчукского района площадью 15 тыс. га, совхозов «Красногорский» и «Джегутинский», Джегутинского района площадью 15 тыс. га, совхозов «Учкекенский» и «Красновосточный» Мало-Карачаевского района площадью 20 тыс. га.

Руководителям указанных хозяйств закрепить земель заповеднику производить в натуре, на длительный срок, без отчуждения их из баланса колхозов и совхозов, оказать заповеднику всяческую поддержку и помощь в проведении опытнической работы. При этом научно-исследовательская деятельность, проводимая заповедником, не должна ограничивать сельскохозяйственную деятельность хозяйств области.

В аналогичном же порядке закрепить за Тебердинским госзаповедником, на эти же цели, земельные участки, занятые особо охраняемыми природными территориями на площади 224 тыс. га, закрепленные за следующими заказниками области: не охваченные научными наблюдениями — «Архызский», «Хасаутский», «Эльбурганский», «Черемуховский», «Лабинский», «Дамхурц», «Даутский», «Чиликский» и «Белая скала».

Владельцам земельных участков области, где расположены и зарегистрированы 74 памятника природы, разрешить Тебердинскому госзаповеднику вести постоянное научное наблюдение за их состоянием, ходом изменений и т. д.

7. Отделам народного образования, профтехобразования, здравоохранения, управлению культуры, агропрому области, горрайисполкомам, отраслевым комитетам профсоюзов, комитетам ВЛКСМ, научно-исследовательскому институту, госпединституту, филиалу Ставропольского политехнического института, Зеленчукской обсерватории АН СССР, областному краеведческому музею, гидрометбюро, проектным организациям, госохотинспекции и рыбинспекции, сельскохозяйственной опытной станции, обществам «Знание», охотников и рыболовов, борьбы за трезвость, облсовету по туризму и экскурсиям, промышленным, строительным и транспортным организациям оказывать необходимое содействие в работе Народной академии, организовывать практическое выполнение ее рекомендаций.

8. Редакциям областных газет, радио, областному отделению книжного издательства широко освещать работу общественно-научного экологического центра, Народной академии экологии и природопользования, обеспечивать публикацию и издание необходимых методических и пропагандистских материалов.

Областной укрупненной типографии беспрепятственно издавать методические указания, программы, рекомендации, необходимые для развертывания работы Народной академии.

9. Координацию работы областного Научно-общественного экологического центра и Народной академии экологии и природопользования возложить на Тебердинский госзаповедник и президиум областного совета Всероссийского общества охраны природы (т.т. Белого, Пензикова, Салпагарова).

10. Настоящее решение опубликовать в областных газетах.

Зам. председателя  
исполнительного комитета  
Председатель облсовета  
профсоюзов  
Первый секретарь обкома  
ВЛКСМ

**Ю. В. БЕЛЫЙ**

**Ф. Ш. ТАЗАРТУКОВА**

**М. А. КАРАКЕТОВ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Приложение к решению облисполкома, президиума облсовпрофа, бюро обкома ВЛКСМ от 12.10.87 г. № 396

### **ВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ**

**О Народной академии экологии и природопользования  
имени А. Н. Формозова при Тебердинском государственном  
заповеднике**

1. Народная академия экологии и природопользования имени А. Н. Формозова — добровольное объединение трудящихся, суще-

ствующее в соответствии со ст. 47 Конституции СССР для содействия общественно полезному научному и научно-практическому творчеству населения, повышению его научно-практической квалификации.

2. Народная академия экологии и природопользования состоит при Тебердинском государственном заповеднике, который обеспечивает материальную базу и организует ее деятельность.

3. Задачи Народной академии:

— обучение населения основам природоохранных знаний, выработке у него навыков их практического применения к решению задач комплексного природопользования, в том числе охраны здоровья людей и специальной экологии;

— организация индивидуальных, коллективных и массовых исследований по экологии, природопользованию и в смежных областях внедрение в практику их результатов;

— выпуск в соответствии с существующей регламентацией издательской деятельности материалов, необходимых для организации коллективных и массовых исследований, и внедрение в практику их результатов, а также имеющих существенную новизну и значимость работ.

Работа Народной академии ведется, как правило, на общественных началах, бесплатно.

Лица, зарекомендовавшие себя успешной научной работой, избираются президиумом Академии ее действительными членами. Лицам, сделавшим особо выдающиеся вклады в осуществление задач Народной академии, на ее общем собрании могут присваиваться звания ее Почетных членов.

Постоянное руководство работой Народной академии осуществляет ее президиум в составе президента, вице-президентов, ученого секретаря и членов президиума. Президиум избирается, переизбирается и изменяется по составу ежегодными общими собраниями Народной академии. Как правило, его общий состав должен пересматриваться каждые пять лет.

В собраниях Народной академии с правом решающего голоса участвуют все ее члены, явившиеся на него. Решения принимаются простым большинством голосов. На собраниях Народной академии и ее подразделений обсуждаются планы намеченных исследований. На годичных собраниях утверждаются перспективные планы работы.

В соответствии с разрабатываемой тематикой и интересами участников в Народной академии создаются отделения, секции, рабочие группы.

Специальное руководство научно-исследовательскими работами Народной академии осуществляется учеными-консультантами, уча-

ствующими в работе ее руководящих органов на правах их временных членов.

Работа Народной академии ведется по принципу свободного планирования: на основе предложений руководящих и производственных органов, а также отдельных лиц составляется годовой рекомендательный план исследований. В дальнейшем в соответствии с интересами участников и практическими потребностями в него могут включаться новые темы.

Для решения диктуемых жизнью научно-практических задач Народная академия может создавать совместно с другими организациями научно-производственные и другие объединения.

Вопросы, не предусмотренные настоящим Временным положением, решаются в соответствии с действующим законодательством и типовыми положениями для научных учреждений СССР и РСФСР.

Секретарь исполнительного  
комитета

**А. Э. КАТАГАНОВ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РСФСР

Исполнительный комитет Совета народных депутатов  
Карачаево-Черкесской автономной области

### РАСПОРЯЖЕНИЕ

12.10.89 г.

г. Черкесск

№ 269-р

В целях организации экологического образования и воспитания школьников:

1. Поручить Управлению народного образования облисполкома создать во всех школах, средних специальных учебных заведениях и училищах профтехобразования экологические посты, руководствующиеся в своей работе положениями «Временного наставления для общественной экологической службы», составленными Народной академией экологии и природопользования им. А. Н. Формозова при Тебердинском государственном заповеднике.

2. Областному совету Всероссийского общества охраны природы оказать содействие развитию в области общественной экологической службы при организациях общества. Включить опытных членов общества в состав школьных постов в качестве консультантов и организаторов работы.

3. Возложить научно-методическое руководство работой областной общественной экологической службы на Тебердинский государственный заповедник и Народную академию экологии и природо-

допользования им. А. Н. Формозова (т. Д. С. Салпагаров, Ю. Н. Куражковский).

4. Общее руководство деятельностью общественной экологической службы возложить на управление народного образования (т. Бошкаев) и областной комитет охраны природы (т. Крохмаль).

Зам. председателя  
исполнительного комитета

**Р. Ш. ТАТАРШАО**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Правительство Карачаево-Черкесской республики  
Президиум

### ПОСТАНОВЛЕНИЕ

20 июня 1998 г.

г. Черкесск

№ 203

Об организации охранной зоны  
и расширении научно-исследовательской  
деятельности Тебердинского  
государственного заповедника

Международный Координационный Совет программы «Человек и биосфера» (МАБ) ЮНЕСКО в конце прошлого года в г. Страсбурге (Франция) территорию Тебердинского природного заповедника по представлению Правительства РФ включил в международную сеть научных стационаров по мониторингу состояния окружающей среды, заповеднику присвоен международный биосферный статус, с возложением на него функции: наряду с высокоорганизованным проведением всей необходимой природоохранной, научно-исследовательской и эколого-просветительской работы на своей собственной территории, выполнять эту деятельность как по Карачаево-Черкесии и России, так и во всемирном масштабе.

Во исполнение Программы «Человек и биосфера» (МАБ) ЮНЕСКО, Федерального закона РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.95 г. № 33-ФЗ, постановления Правительства РФ «О внесении изменений в Положение о государственных природных заповедниках в Российской Федерации» № 527 от 23.04.96 г. и в целях уменьшения антропогенной нагрузки на охраняемый природный комплекс Тебердинского государственного биосферного заповедника, расширения научно-исследовательской деятельности путем организации фонового и экологического мониторинга Президиум Правительства Карачаево-Черкесской республики ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Создать по периметру границы Тебердинского государственного биосферного заповедника на территории КЧР охранную зону шириной до 5 км, без изъятия земель у основных землепользователей, в границах согласно Приложению 1 без ограничения лесохозяйственной деятельности.

2. Утвердить Положение об охранной зоне Тебердинского государственного биосферного заповедника согласно Приложению 2.

3. Разрешить Тебердинскому государственному биосферному заповеднику вести научно-исследовательскую работу, необходимую для Карачаево-Черкесской республики, в охранной зоне и в естественных кормовых угодьях совхозов «Тебердинский» и «Кумышский» Карачаевского района путем закладки научных стационаров-полигонов без отчуждения земель и ущемления производственной деятельности землевладельцев.

4. Тебердинскому государственному биосферному заповеднику (Салпагарову), министру сельского хозяйства и продовольствия КЧР (Гочияеву), Государственному Комитету по лесному хозяйству КЧР (Демину), Главе администрации Карачаевского района (Койчуеву), Главе администрации г. Карачаевска (Лайпанову), Главе администрации Зеленчукского района (Бутову), Управлению охотничьего хозяйства КЧР (Подсвирову), инспекции рыбоохраны по КЧР (Хворостьянскому) обеспечить соблюдение в охранной зоне природоохранного режима ее пользования, а также проведение научно-исследовательской работы экспериментального и производственного уровня.

5. Контроль за выполнением настоящего Постановления возложить на заместителя председателя Правительства Карачаево-Черкесской республики М. В. Ширяева.

Председатель Правительства  
Карачаево-Черкесской республики

**А. Г. ОЗОВ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к Постановлению Правительства КЧР от 20 июня 1998 г. № 203

### ПОЛОЖЕНИЕ

**об охранной (буферной) зоне Тебердинского государственного биосферного заповедника**

#### 1. Общие положения

1. Тебердинский государственный биосферный заповедник решением Президиума Международного координационного Совета Программы МАБ («Человек и биосфера») ЮНЕСКО с 1997 года является частью международной сети биосферных резерватов. Ох-

ранная зона заповедника в соответствии с Международным «Планом действий по биосферным заповедникам» ЮНЕСКО, согласно федеральному зонированию биосферных резерватов является буферной и выполняет буферную функцию, смягчающую воздействие антропогенных факторов на строго охраняемую территорию собственно заповедника. В охранной зоне проводятся совместные научные исследования и опытные работы, демонстрирующие примеры рационального неразрушающего природопользования, ведется экологическое образование и пропаганда.

2. Охранная зона Тебердинского госзаповедника установлена на основании статьи 90 Земельного Кодекса РСФСР от 25.04.91 г.; статьи 3 Федерального Закона «Об особо охраняемых природных территориях»; постановления Правительства Российской Федерации от 28.04.1995 г. № 527 «О внесении изменений и дополнений в Положение о государственных заповедниках Российской Федерации» в целях уменьшения отрицательного воздействия в сопредельных с заповедником угодьях на его естественный природный комплекс.

3. Охранная зона Тебердинского заповедника представляет собой территорию шириной до 5 км, непосредственно прилегающую к заповедной, и является естественным ее продолжением без отчуждения или изъятия ее у основных землепользователей.

## **II. Задачи буферной зоны Тебердинского заповедника**

В задачи буферной зоны заповедника входит:

1. Улучшение условий обитания охраняемых животных заповедника за счет создания дополнительных участков обитания редких и ценных видов зверей, охрана которых только на территории заповедника не может быть обеспечена должным образом.

2. Улучшение условий произрастания и сохранения ценных древесно-кустарниковых и травянистых видов растений, внесенных в Красные Книги Российской Федерации, Ставропольского края, Республики Карачаево-Черкесии, слабо представленных в пределах заповедника и требующих особой охраны.

3. Проведение всего комплекса биотехнических мероприятий, способствующих увеличению численности и расселению ценных в хозяйственном отношении видов животных и растений, отвлечение избыточного поголовья животных путем проведения биотехнических мероприятий с целью дальнейшего распространения их в охотничьих угодьях, а также регулирование численности в охранной зоне путем отлова или отстрела в научных целях по согласованию с госохотинспекцией и рыбинспекцией.

4. Проведение мероприятий по охране и восстановлению запасов ценных древесных и других дикорастущих растений, свойственных данному природному району.

### III. Режим буферной зоны Тебердинского заповедника

1. На территории буферной зоны в соответствии со ст. 90 Земельного Кодекса РСФСР и ст. 2 Федерального Закона «Об особо охраняемых природных территориях» запрещается деятельность, нарушающая на территории заповедника естественно установившееся равновесие природных экологических систем: снижение численности животных, ценных, реликтовых и исчезающих пород древесных растений и дикорастущих трав, сокращение площади ледников, отрицательное изменение газового состава атмосферы, структуры и состава почвы, отрицательное изменение существующих природных ландшафтов и других изменений окружающей среды природного комплекса.

2. На территории охранной зоны запрещается:

- рубка леса главного пользования;
- добыча полезных ископаемых;
- неплановый сбор лекарственного сырья, ягод, грибов, цветов, дикорастущих плодов, семян, сенокошение;
- прогон скота и его выпас без ветеринарного свидетельства, если это ведет к деградации лугов;
- охота и рыбная ловля за исключением случаев, предусмотренных планом научно-исследовательских работ, утвержденным Госкомэкологией России;
- строительство промышленных и агропромышленных предприятий, туристических баз, домов отдыха, санаториев, дорог, трубопроводов и других коммуникаций и объектов без согласования с заповедником.

3. Мероприятия, связанные с выполнением задач, возложенных на охранные зоны, в том числе биотехнические, производятся по планам, разработанным заповедником и утвержденным Госкомэкологией РФ.

В случае необходимости эти планы согласовываются с землепользователями.

4. Карачаево-Черкесская республиканская охотинспекция переносит на территорию охранной зоны Тебердинского госзаповедника воспроизводственные участки и руководствуется при ведении охотничьего хозяйства в них «Положением о воспроизводственном участке».

5. Госохотинспекция КЧР и дирекция Тебердинского госзаповедника обеспечивают совместное использование охотугодий на землях госземфонда Карачаевского и Зеленчукского районов с целью выполнения охранных, биотехнических мероприятий по повышению их продуктивности в пределах охранной зоны.

6. Выпас скота на территории охранной зоны проводится только по решению городских и районных администраций.

#### IV. Управление охранной зоной

1. Обеспечение режима охранной зоны осуществляется совместно с охотпользователем, землепользователем и Тебердинским госзаповедником.

2. За нарушение режима охранной зоны виновные привлекаются к ответственности в установленном законом порядке.

3. Контроль за соблюдением режима охранной зоны осуществляется через директора и отдел охраны Тебердинского госзаповедника, силами госинспекторов и привлекаемых к охране иных лиц, на основе Федерального Закона об ООПТ.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ АЛЬПИЙСКИХ ФИТОЦЕНОЗОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КAVKAZA

Составитель: канд. биол. наук В. Г. Онпченко

Научный редактор: канд. биол. наук Н. Н. Поливанова

Рисунки: Е. В. Семеновой

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Высокогорные луга Кавказа в настоящее время испытывают все возрастающее воздействие человека. Чрезмерный выпас скота привел к снижению продуктивности некогда богатых пастбищ, а в ряде мест — к полной деградации луговой растительности. Отвод земель для строительства предприятий по разработке полезных ископаемых, линейно-инженерных сооружений (дорог, линий электропередач), туристических комплексов ведет не только к сокращению площадей естественных лугов, но и вызывает нежелательные процессы на прилегающих территориях (загрязнение окружающей среды, активизация эрозионных процессов, сход селей и т. п.). А ведь в суровых условиях высокогорий все процессы восстановления нарушенных лугов происходят очень медленно, а часто разрушение естественных сообществ носит необратимый характер. Поэтому задача охраны растительного покрова высокогорий, выработка долгосрочной программы его восстановления в местах нарушений и твердое следование рекомендациям по рациональному природопользованию с учетом всех возможных экологических последствий должны лежать в основе всей деятельности партийных, советских и хозяйственных органов горных регионов.

В настоящей работе рассматриваются основные черты альпийских сообществ Карачаево-Черкесской автономной области и слагающих их растений, направления изменения этих сообществ под влиянием хозяйственной деятельности человека и рекомендации по охране и рациональному природопользованию в высокогорьях. Материалом для ее написания послужили результаты многолетних стационарных исследований, осуществляемых комплексной экспедицией Московского университета в Тебердинском заповеднике и его окрестностях на основании договора о научно-техническом содружестве, а также опубликованные работы отечественных и зарубежных исследователей высокогорий.

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ВЫСОКОГОРИЙ КЧАО

Высокогорье — это область, лежащая выше верхней границы леса. Ее принято на Кавказе разделять на следующие высотные пояса: субальпийский, альпийский, субнивальный и нивальный.

Субальпийский пояс непосредственно примыкает к верхней границе леса. В естественных условиях он характеризуется преобладанием высокотравных и среднетравных лугов, обладающих высокой продуктивностью. Заросли субальпийского высокотравья до периода интенсивного хозяйственного освоения высокогорий (выпас, сенокосение) были распространены преимущественно вдоль речек и временных водотоков, спускаясь по лавинным желобам глубоко в пределы лесного пояса, а также по конусам выноса лавин, где скапливалось большое количество мелкозема и обломочного материала, приносимого лавинами. В настоящее время заросли рудерального высокотравья широко распространены вблизи кошар, скотопрогонов, водопоев скота, где почва хорошо увлажнена и унавожена. Здесь разрастаются неподаваемые и ядовитые виды растений — крапива (*Urtica dioica*), бодяки (*Cirsium dealbatum*, *C. obvallatum*, *C. pugnax*), чемерица (*Veratrum lobelianum*), щавель альпийский (*Rumex alpinus*).

Помимо высокотравья, в субальпийском поясе обычны злаковые луга (с доминированием овсяницы пестрой — *Festuca varia*, ковра пестрого — *Bromopsis variegata*, вейника тростниковидного — *Calamagrostis arundinacea*), в которых большую роль могут играть и виды разнотравья (горец змеинный — *Polygonum bistorta*, копеечник кавказский — *Hedysarum caucasicum*, звездочка большая — *Astrantia maxima* и др.). Значительные площади занимают здесь рододендроновые стланики из кавказского рододендрона (*Rhododendron caucasicum*). Под влиянием неумеренного выпаса субальпийские луга деградируют, в их составе начинает преобладать белоус (*Nardus stricta*), чемерица и манжетки (*Alchemilla* spp.).

Основное внимание в настоящей работе будет уделено лугам следующего высотного пояса — альпийского. Он простирается в КЧАО от высоты 2500—2600 до 3000 м над уровнем моря и характеризуется господством сомкнутых низко- и среднетравных сообществ: лугов, ковров, пустошей. Значительные площади здесь занимают также скалы и осыпи. Подробнее структура растительного покрова альпийского пояса охарактеризована в следующих разделах.

Выше альпийского пояса с высоты около 3000 м над уровнем моря сомкнутые луговые сообщества сменяются разреженными

группировками растений на скалах и осыпях. Этот пояс называется субнивальным, его верхняя граница связана с верхними высотными отметками распространения цветковых растений (в горах КЧАО это около 3700—3800 м). Еще выше, в собственно нивальный пояс, поднимаются лишь мхи, лишайники и водоросли. Флористический состав растений субнивального пояса довольно богат, например, для территории Тебердинского заповедника в этом поясе отмечено более 120 видов цветковых растений (Воробьева, 1977). Основные черты жизни растений в субнивальном поясе исследованы Г. Ш. Нахуцришвили и З. Г. Гамцемлидзе (1984) на Центральном Кавказе. Сообщества растений этого пояса развиваются в экстремальных условиях и имеют очень низкую продуктивность (годовая продукция — до 20 г/м<sup>2</sup>), в их составе много редких и эндемичных видов. Поэтому выпас скота на высотах более 3000 м является экономически неэффективным и экологически вредным мероприятием и должен быть полностью прекращен.

### 3. АЛЬПИЙСКИЕ СООБЩЕСТВА И ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПЕРЕВЫПАСА

Одним из важнейших факторов, определяющих размещение отдельных растительных сообществ в альпийском поясе, является снежный покров. Он распределен в горах крайне неравномерно — здесь встречаются и практически бесснежные зимой наветренные склоны и гребни, и мощные снежные заносы в западинах, достигающие толщины более 10 метров. К разным условиям снегонакопления и, следовательно, длительности вегетационного периода приурочены различные альпийские сообщества (рис. 1). Самые малоснежные участки заняты альпийскими лишайниковыми пустошами (рис. 2), в составе которых доминируют кустистые лишайники, особенно цен-

#### Увеличение мощности снежного покрова



Рис. 1. Ряд сомкнутых альпийских сообществ по увеличению мощности снежного покрова (1) и их аналогов в условиях неумеренного выпаса (2).

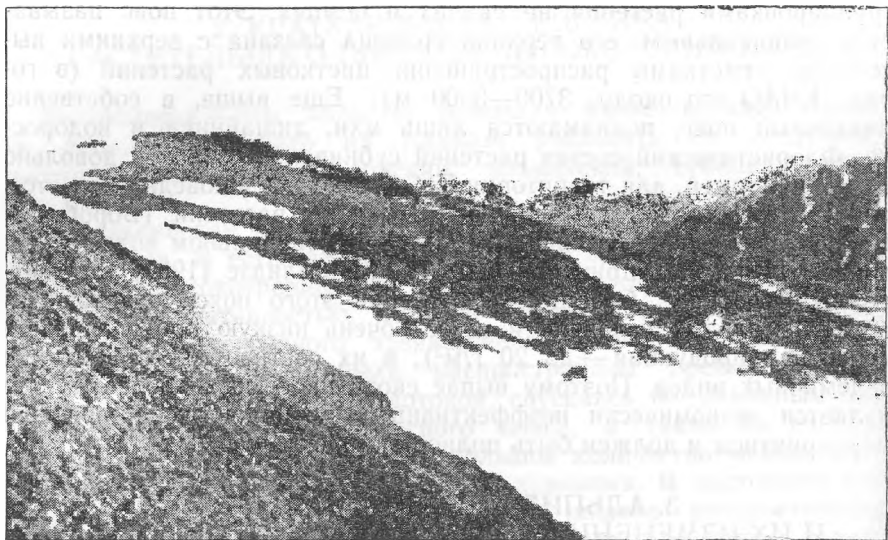


Рис. 2. Альпийские лишайниковые пустоши ранней весной лишены снежного покрова (снимок сделан в апреле).

тратрия исландская («исландский мох») (рис. 3). Это ценное лекарственное растение, его применяют при воспалении желудочно-кишечного тракта, а также для лечения легочных заболеваний, в том числе туберкулеза (Шретер и др., 1979).

Видовой состав растений альпийских пустошей довольно богат, на каждом квадратном метре здесь встречается около 25 видов растений. Наиболее характерными видами цветковых растений являются остролодочник кубанский (*Oxytropis kubanensis*), осока грустная (*Cares tristis*), клевер многолистный (*Trifolium polyphyllum*), незабудочник кавказский (*Erित्रichium caucasicum*), астра альпийская (*Aster alpinus*), ветреница видная (*Anemone speciosa*) (рис. 3). Продукция альпийских пустошей невелика — в ненарушенном состоянии около 8—10 ц/га сухой надземной массы в год. Основная часть биомассы (более 90%) сосредоточена в слое 0—5 см над уровнем почвы и мало доступна для скота.

Альпийские лишайниковые пустоши имеют большое значение как зимние пастбища диких копытных и, прежде всего, кавказского тура. Летом на обширных площадях альпийских лугов эти животные обычно не испытывают недостатка кормов, а зимой они могут использовать в качестве пастбищ лишь малоснежные участки склонов и гребней, занятые лишайниковыми пустошами. Цетрария исландская — один из основных зимних кормов туров (Котов, 1968).

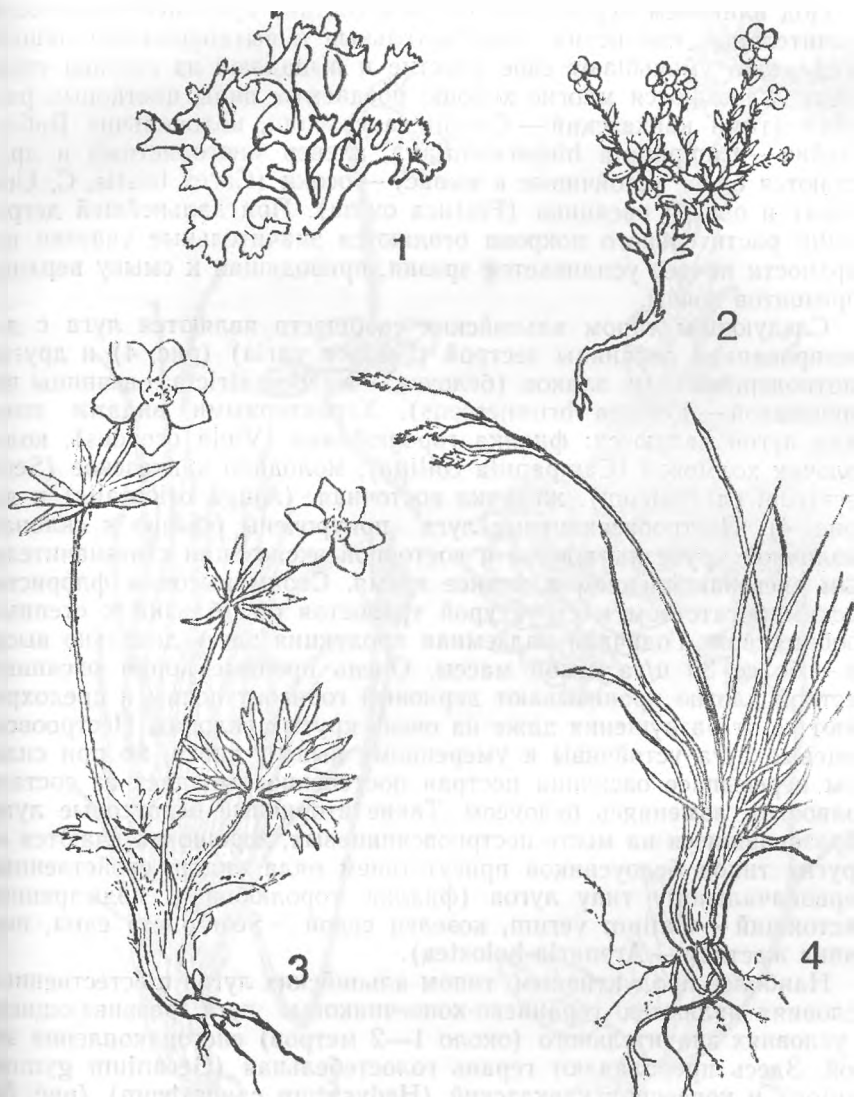


Рис. 3 Характерные растения альпийских пустошей: 1 - цетрария исландская, 2 - незабудочник кавказский, 3 - ветреница видная. 4 - осока густая.

Под влиянием перевыпаса скота в составе пустошей происходят значительные изменения. Чувствительные к вытаптыванию лишайники резко уменьшают свое участие и выпадают из состава сообществ. Угнетаются многие хорошо поедаемые виды цветковых растений (тмин кавказский — *Carum caucasicum*, колокольчик Биберштейна — *Campanula biebersteiniana*, клевер многолистный и др.), остаются более устойчивые к выпасу — осоки (*Carex tristis*, *C. Umbrosa*) и овечья овсяница (*Festuca ovina*). При дальнейшей деградации растительного покрова оголяются значительные участки поверхности почвы, усиливается эрозия, приводящая к смыву верхних горизонтов почвы.

Следующим типом альпийских сообществ являются луга с доминированием овсяницы пестрой (*Festuca varia*) (рис. 4) и других плотнoderновинных злаков (белоуса — *Nardus stricta*, овсяницы коричневатой — *Festuca brunnescens*). Характерными видами этого типа лугов являются: фиалка горолюбивая (*Viola orades*), колокольчик холмовой (*Campanula collina*), молодило кавказское (*Sempervivum caucasicum*), живучка восточная (*Ajuga orientalis*) и др. (рис. 4). Пестроовсяницевоы луга приурочены обычно к склонам различной крутизны южной и восточной экспозиции с незначительным снегонакоплением в зимнее время. Своим высоким флористическим богатством и структурой травостоя они близки к степным сообществам. Годичная надземная продукция здесь довольно высока — более 30 ц/га сухой массы. Очень прочные корни овсяницы пестрой плотно пронизывают дерновый горизонт почвы и предохраняют ее от разрушения даже на очень крутых склонах. Пестроовсяницевоы луга устойчивы к умеренному выпасу скота, но при сильном перевыпасе овсяница пестрая постепенно выпадает из состава травостоя, заменяясь белоусом. Такие вторичные белоусовые луга, образовавшиеся на месте пестроовсяницевоых, хорошо отличаются от других типов белоусников присутствием ряда видов, свойственных первоначальному типу лугов (фиалка горолюбивая, подмаренник настоящий — *Galium verum*, козелец седой — *Scorzonera sana*, песчанка жесткая — *Arenaria holostea*).

Наиболее продуктивным типом альпийских лугов в естественных условиях являются гераниево-копеечниковые луга, развивающиеся в условиях значительного (около 1—2 метров) снегонакопления зимой. Здесь преобладают герань голостебельная (*Geranium gymnocaulon*) и копеечник кавказский (*Hedysarum caucasicum*) (рис. 5), кроме них для лугов этого типа характерны следующие виды цветковых растений: овсяница коричневатая, ожика ложносудетская (*Luzula pseudosudetica*), ромашка кавказская (*Matricaria caucasica*), крестовник одуванчиколистный (*Senecio taraxacifolius*), тмин рассеченнолистный (*Carum meifolium*), мелколепестник красивый (*Erigeron venustus*). Гераниево-копеечниковые луга служат убежи-

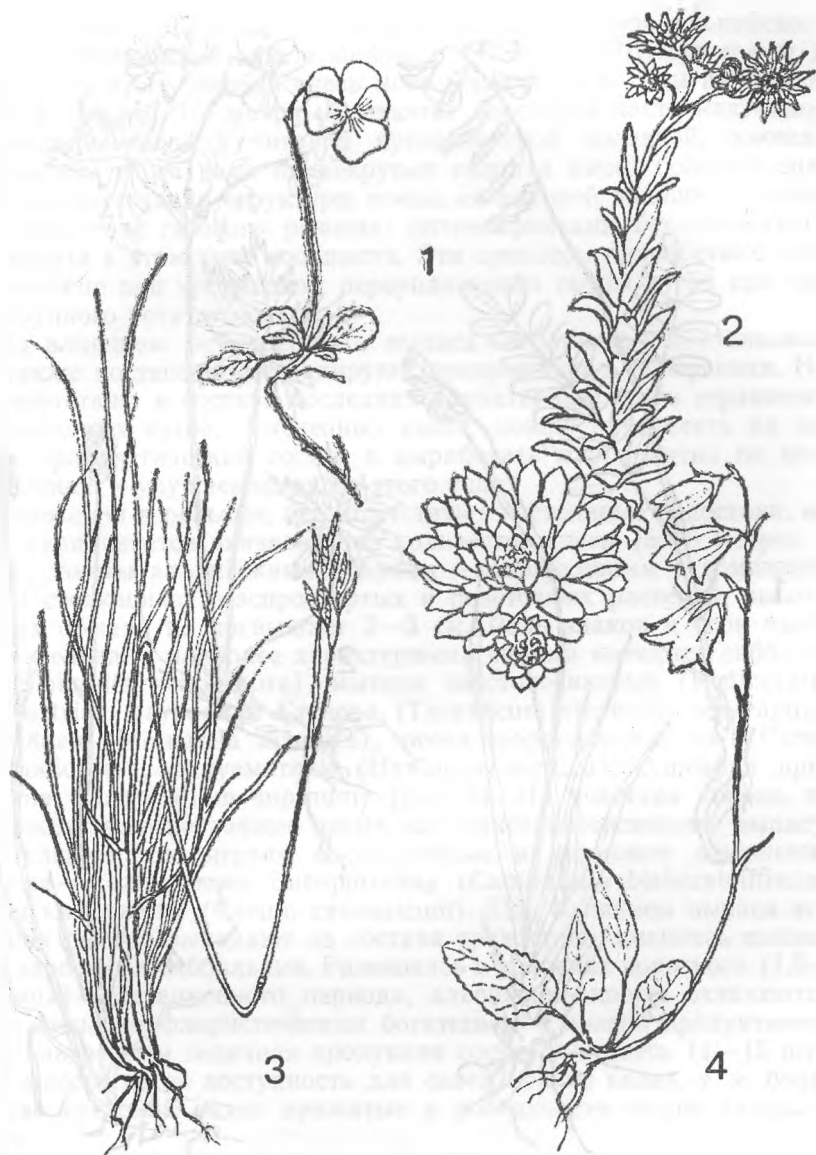


Рис. 4 Характерные растения пестроовсянищевых лугов.  
1 - фиалка горолюбивая, 2 - молодило кавказское, 3 - овсяница пестрая,  
4 - колокольчик холмовой.



Рис 5 Характерные растения гераниево-копеечниковых лугов  
1 - копеечник кавказский 2 - герань голостебельная 3 - осока Медвежья.  
4 - тимфеювка альпийская

щем для массового вида растительноядных грызунов альпийского пояса — малоазийской кустарниковой полевки (*Pitymys mayori*). Численность этого зверька здесь может достигать в годы пика 1000 особей на гектар. Несмотря на изъятие некоторой части надземной фитомассы в процессе питания кустарниковой полевкой, роющая деятельность этого вида на некрутых склонах имеет большое значение в поддержании структуры почвы, ее высокой водопроницаемости, улучшения газового режима, интенсификации биологического круговорота в этом типе сообществ. Эти процессы приобретают особое значение при чрезмерном переуплотнении почвы лугов при выпасе крупного рогатого скота.

Под влиянием неумеренного выпаса гераниево-копеечниковые луга также постепенно деградируют, превращаясь в белоусники. Но по присутствию в составе последних характерных видов гераниево-копеечниковых лугов, отмеченных выше, можно определить их исходный флористический состав и выработать мероприятия по восстановлению и улучшению лугов этого типа.

Понижения в рельефе, где отсутствуют постоянные водостоки, но зимой скапливается значительное количество снега (5—8 метров и более), заняты альпийскими коврами — сообществами с доминированием стелющихся, распростертых и розеточных растений, высота которых обычно не превышает 2—3 см. Роль злаков и осок здесь незначительна, а наиболее характерными видами являются сиббальдия (*Sibbaldia semiglabra*), мытник толстоносиковый (*Pedicularis crassirostris*), одуванчик Стевена (*Taraxacum stevenii*), минуартия айзовидная (*Minuartia aizoides*), осока коротконожковая (*Carex micropodioides*), чешуемятлик (*Hyalopoa pontica*), сушеница приземистая (*Gnaphalium supinum*) (рис. 6). На участках ковров, не подверженных в настоящее время или ранее интенсивному выпасу, значительную роль играют высокоценные в кормовом отношении растения — колокольчик Биберштейна (*Campanula biebersteiniana*) и тмин кавказский (*Scutellaria caucasicum*). Под влиянием выпаса эти растения быстро выпадают из состава травостоев, сменяясь сплошными зарослями сиббальдии. Развиваясь в условиях короткого (1,5—2 месяца) вегетационного периода, альпийские ковры отличаются незначительным флористическим богатством и низкой продуктивностью — надземная годичная продукция составляет здесь 11—15 ц/га сухой массы, но ее доступность для скота крайне низка, т. к. большинство растений имеет прижатые к поверхности почвы листья и побегов.

Крутые склоны северной и западной экспозиции в высокогорьях часто заняты зарослями рододендроновых стлаников. Они не являются пастбищными угодьями для скота, т. к. кавказский рододендрон скотом не потребляется, но имеет существенное значение для закрепления склонов и защиты их от эрозии, а также как места про-

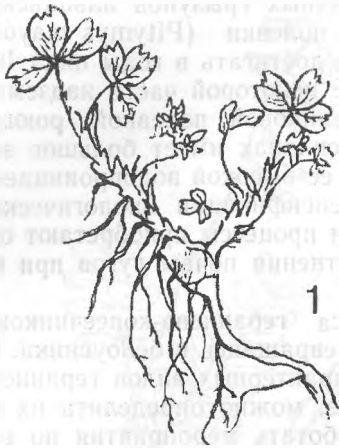


Рис 6 Характерные растения альпийских ковров:  
 1 - сиббальдия полуголая 2 - суšenица приземистая, 3 - одуванчик Стебена,  
 4 - мытņик тоlstоносииковый

израстания редких и охраняемых видов растений, к которым относится и сам кавказский рододендрон — украшение наших высокогорий.

На постоянно увлажняемых участках берегов ручьев и рек в высокогорье встречаются болота и болотистые луга. Обычно они занимают небольшие площади, но в плоских троговых долинах болота могут занимать все днище трога, как, например, в ущелье р. Мырды. Болота играют очень важную роль «фильтров» в очищении поверхностных вод от поступления органических (навоз с кошар) и минеральных взвесей. Поэтому для организации водопоев скота должны быть выделены специальные участки водотоков, а остальные участки русла и прилегающие болотца должны быть защищены от разрушающего воздействия перевыпаса.

Значительные площади в высокогорьях заняты разреженными скальными и осыпными группировками растений. Флора скал и осыпей очень богата и содержит многие редкие и эндемичные виды растений, в то время как продуктивность этих сообществ низка, а их хозяйственная ценность как пастбищных угодий незначительна. Поэтому выпас скота на участках скал и осыпей не должен производиться как экономически не выгодный и наносящий существенный ущерб растительному миру высокогорий.

#### 4. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ К ОБИТАНИЮ В ВЫСОКОГОРЬЯХ

Для высокогорий Кавказа и других горных регионов характерны следующие климатические особенности:

1) низкие температуры воздуха (средняя температура самого теплого месяца — августа — не превышает  $9^{\circ}\text{C}$ ), при этом в отдельные дневные часы температура поверхности почвы может подниматься до  $40 \div 43^{\circ}\text{C}$ , а ночью, даже в середине лета, опускаться ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ;

2) низкое атмосферное давление, сильные ветры, высокая испаряемость, приводящие, несмотря на обильные осадки, к частому иссушению верхних горизонтов почвы, при этом альпийские растения могут испытывать недостаток влаги;

3) интенсивная солнечная радиация, в составе которой велика доля ультрафиолетовых лучей, которые могут нарушать многие процессы в живых клетках.

Растения, обитающие в высокогорьях, выработали ряд приспособлений для существования в таких суровых условиях. Они могут быстро восстанавливать все жизненные процессы после ночных заморозков и осуществлять фотосинтез в широком диапазоне температур вплоть до отрицательных. Особенно морозостойки некоторые виды лишайников, фотосинтез у которых наблюдается при температуре до  $-24^{\circ}\text{C}$ . Однако у цветковых растений высокогорий

процессы фотосинтеза наиболее активно протекают при температуре выше  $+20^{\circ}\text{C}$  и хорошей освещенности. Хотя такие условия наблюдаются и не часто, именно в это время растения запасают основное количество органических веществ.

Накопление запасов продуктов фотосинтеза происходит преимущественно в подземных органах растений — корнях и корневищах. Богаты углеводами (а иногда и жирами) и надземные органы растений — листья и стебли, что способствует их лучшей защите от ночных заморозков. Это же свойство делает альпийские растения высококалорийным кормом для травоядных животных, в том числе и домашнего скота.

Масса подземных органов у большинства альпийских растений превышает массу надземных органов в 2—5 раз. Это связано как с запасанием в корнях и корневищах питательных веществ, так и резким увеличением доли тонких (всасывающих) корней, поглощающих элементы минерального питания из относительно бедных горно-луговых альпийских почв (Corney et al., 1988). Такое распределение биомассы между подземными и надземными органами способствует устойчивости высокогорных растений к отчуждению листьев и стеблей при рациональном выпасе скота. Лишь при систематическом изъятии большей биомассы, чем растения способны восстановить, что часто наблюдается при перевыпасе, наиболее поедаемые виды растений исчезают из состава травостоя, заменяясь мало- и совсем непоедаемыми растениями.

Защитой от ультрафиолетовой радиации у высокогорных растений служит как опушение, так и специальные химические соединения оболочек клеток, способные поглощать ультрафиолетовые лучи (Larcher, 1983).

подавляющее большинство высокогорных растений северо-западного Кавказа являются многолетниками, а однолетников на альпийских лугах не более 5—7 видов. Возраст растений высокогорий изменяется десятилетиями или даже столетиями. Так, например, возраст отдельных особей брусники может превышать 100 лет (Callaghan, Coleins, 1981). Развитие особей многих видов из семян длится десятилетиями, всходы легко повреждаются при замерзании почвы, ее перегреве или иссушении, поедаются мелкими животными. Поэтому эффективность приживания всходов очень мала.

## 5. ПОЧВЫ АЛЬПИЙСКОГО ПОЯСА И ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОГОРНЫХ СООБЩЕСТВ

Горно-луговые альпийские почвы районов, примыкающих к Главному Кавказскому хребту, развиваются на силикатных горных породах. Они имеют кислую реакцию, богаты гумусом, но

содержат небольшое количество доступных для растений соединений азота и фосфора, при высоком содержании калия. Почвы отличаются значительной каменистостью и хорошей водопроницаемостью и влагоемкостью. Они способны поглощать все выпадающие летом осадки, что препятствует поверхностному стоку и развитию эрозионных процессов. Под влиянием уплотнения почвы копытами животных (особенно крупным рогатым скотом) водопроницаемость почв уменьшается, что приводит к увеличению поверхностного стока, особенно по скотобойным тропинкам. Роющая деятельность кустарниковых полевков способствует рыхлению почвы и восстановлению ее водно-физических свойств.

Современный растительный и почвенный покров альпийского пояса — продукт длительного развития, продолжавшегося не менее 4000—5000 лет (Гришина и др., 1987). За этот период образовался верхний гумусовый горизонт альпийских почв. «Прирост» горнолуговых почв идет очень медленно вверх (со скоростью около 1 мм за 25 лет) за счет накопления гумуса, поступления атмосферной пыли и растворенных веществ с осадками. В то же время разрушение почвы на перевыпасаемых участках может происходить со скоростью несколько миллиметров в год, т. е. верхние, наиболее важные для поддержания плодородия горизонты почвы могут быть уничтожены за десятилетия, а высокопродуктивные пастбища превращены в осыпи, как это происходит во многих горных районах нашей планеты.

Пыльца растений имеет оболочку, состоящую из очень стойкого к разложению вещества — спорополленина. При попадании в почву эта оболочка может сохраняться длительное время. На основании анализа содержания пыльцы растений на разной глубине почвы можно судить о том, какая растительность была на этом месте ранее. Проведенные нами анализы показали, что на горе М. Хатипара в Тебердинском заповеднике альпийские пустоши и пестроовсянниковые луга развивались в местах современного произрастания в течение нескольких тысячелетий. Сообщества, приуроченные к отрицательным элементам мезорельефа, — гераниево-копеечниковые луга и альпийские ковры — более молодые, на их месте ранее существовали злаковые и разнотравные луга.

## 6. СОВРЕМЕННОЕ АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АЛЬПИЙСКИЕ СООБЩЕСТВА

Помимо традиционного использования альпийских лугов как летних пастбищ (как сенокосы используются главным образом субальпийские, послелесные и пойменные луга, т. к. в альпийском поясе более низкий травостой и они менее доступны для транспорта), в последние годы возросло рекреационное воздействие на вы-

сокогорья, т. е. использование их в качестве мест отдыха, и увеличилась интенсивность строительства линейно-инженерных сооружений. Глобальное загрязнение атмосферы также оказывает свое влияние на высокогорные сообщества.

Выпас домашнего скота в высокогорьях Северного Кавказа по отгонной системе начал осуществляться в 3-м тысячелетии до н. э. (Цепкова, 1986). В период до монгольского нашествия (V—XIII вв.) в аланских царствах на летних пастбищах выпасались преимущественно овцы и лошади (Тургиев, 1969). Скот влияет на горные луга, поедая надземные органы травянистых растений (стравливание), воздействуя копытами на растения и почву (вытаптывание) и откладывая экскременты (Работнов, 1984).

Продуктивность горных лугов зависит от интенсивности выпаса. При низкой и средней интенсивности выпаса годовая продукция может несколько превышать таковую для длительно не выпасаемых участков, но при превышении допустимых нагрузок продуктивность лугов резко снижается. При этом меняется и качественный состав травостоев — угнетаются хорошо поедаемые виды и разрастаются малоценные в кормовом отношении и ядовитые растения. Особенно неблагоприятное влияние оказывает выпас, производимый в ранние сроки, вскоре после схода снежного покрова, так как в этом случае отчуждаются молодые побеги и сильно снижается фотосинтетическая активность растений и, следовательно, уменьшается их годовая продукция.

На пастбищах сильно снижается семенная продуктивность многих растений, т. к. генеративные побеги стравливаются в первую очередь. По данным В. Е. Восканяна (1987), около 30% видов альпийских растений размножается только семенным путем, поэтому эти виды особенно сильно страдают от перевыпаса. Для их успешного возобновления необходимо давать 2—3-летний «отдых» отдельным участкам пастбищ.

Вытаптывание почвы лошадьми и крупным рогатым скотом может приводить к переуплотнению почвы, появлению скотобойных троп и развитию эрозии. М. Д. Габеев (1971) отмечал, что из 2 млн га пастбищ Северного Кавказа (без Адыгейской АО) эродировано 0,7 млн, т. е. более трети. В настоящее время доля эродированных земель увеличилась. Перевыпас ведет к активизации таких катастрофических явлений, как сели и оползни, что особенно ярко проявляется вблизи населенных пунктов (Акаева и др., 1987).

Помимо выпаса, серьезное воздействие на высокогорные луга оказывает строительство линейных сооружений (линии электропередач, автодороги, горно-лыжные канатные дороги, трубопроводы, линии связи и т. п.) и предприятий горнодобывающей промышленности. Подрезая склоны, эти сооружения вызывают резкую интенсификацию эрозионных процессов, селеобразования, лавинной дея-

тельности. Площади горных лугов сокращаются, кормовая ценность их снижается. Тяжелые металлы (особенно свинец и кадмий), содержащиеся в выхлопных газах автомобилей, попадают на горные луга. Например, в ряде районов Австрии отмечено содержание свинца и кадмия не только в почве и растениях, в концентрациях, опасных и для человека, но и мясе серн, пасущихся вблизи автомобильных дорог (Люкшандероль, 1987). Поэтому при планировании горных трасс необходимо учитывать весь комплекс их отрицательного воздействия на высокогорную природу.

## 7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ В АЛЬПИЙСКОМ ПОЯСЕ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ

Изложенные выше материалы, а также результаты многочисленных исследований, проведенных в нашей стране и за рубежом, позволяют определить основные мероприятия, необходимые для обеспечения сохранности и увеличения продуктивности горных лугов альпийского пояса. Эти мероприятия можно разделить на 3 группы, выбор которых зависит от состояния растительного покрова того или иного участка территории на данный момент: 1) мероприятия по охране; 2) мероприятия по рациональному природопользованию и улучшению горных лугов; 3) мероприятия по рекультивации и восстановлению растительного покрова на нарушенных участках.

### 7.1. Мероприятия по охране

В связи с низкой продуктивностью растительного покрова, наличием большого числа редких и эндемичных видов растений и часто трудной доступностью необходимо полностью прекратить выпас скота на скалах и осыпях в субнивальном и альпийском поясах. К таким участкам относятся и вторичные осыпи, образовавшиеся на месте лугов в результате перевыпаса и разрушения растительного и почвенного покрова, а также антропогенные осыпи, приуроченные к отвалам горных пород у рудников, по обочинам дорог и т. п. Все эти типы осыпей, созданные в результате деятельности человека или его неумелого вмешательства в природу, должны быть рекультивированы соответствующими строительными или горнодобывающими предприятиями, в результате деятельности которых они возникли. Мероприятия по рекультивации кратко описаны в п. 7.3.

Интенсивность выпаса в горно-луговых сообществах альпийского пояса должна быть различной в зависимости от их продуктивности и устойчивости к вытаптыванию. Наибольшую пастбищную нагрузку могут выдерживать альпийские луга (особенно пестро-

овсяницевого), значительно меньшую — ковры и пустоши. Последние наиболее ранимы, т. к. лишайники не выносят интенсивного вытаптывания. Кроме того, поскольку альпийские пустоши служат зимними пастбищами диких копытных, выпас скота на них должен быть ограничен (уменьшен в 1,5—2 раза по сравнению с нормативными расчетами).

## **7.2. Мероприятия по рациональному природопользованию и увеличению продуктивности альпийских пастбищ**

Прежде чем перечислить основные мероприятия, рекомендуемые для улучшения альпийских пастбищ, необходимо отметить, какие мероприятия не должны проводиться в альпийском поясе, как экономически нецелесообразные и экологически вредные:

1. Все варианты коренного улучшения лугов, при которых происходит разрушение дернины, создание сеянных травостоев.

2. Посев или подсев в дернину семян трав, не свойственных данному высотному поясу (обычные луговые травосмеси), т. к. виды равнин и лугов горно-лесного пояса не выносят суровых условий высокогорий.

3. Применение высоких доз минеральных удобрений, особенно азотных (более 120 кг азота на 1 га), т. к. эффективность высоких доз в альпийском поясе невелика, а экологический ущерб при смывании их вниз может быть существенным.

4. Интенсивное применение химических средств борьбы с сорняками, т. к. от них могут страдать не только сорные растения, но и многие редкие и ценные в кормовом отношении виды растений. Кроме того, применение ряда химических препаратов может привести к гибели многих полезных животных, в том числе насекомых-опылителей, от деятельности которых зависит урожай семян и, следовательно, возможность семенного возобновления многих ценных растений пастбищ (Зотов и др., 1987).

Для пастбищ альпийского пояса могут быть рекомендованы следующие мероприятия по их улучшению (Зотов и др., 1987; Восканян, 1987):

1. Строгое соблюдение норм выпаса. Травостои на пастбищах не должны ухудшаться, если скот съедает не более 50% кормозапаса. Подробные схемы расчетов емкости горных пастбищ приведены в сводке А. А. Зотова с соавторами (1987). Для регулирования нагрузки может использоваться система загонов с постоянным или временным ограждением («электроизгороди»). В связи с крайне неблагоприятным воздействием ранней пастбы скота на жизненное состояние ценных в кормовом отношении трав, необходимо организовать ежегодную смену порядка использования участков в системе пастбищеоборота (Восканян, 1987).

2. Осуществление «отдыха» сбитых пастбищ через каждые 5—

7 лет в течение 2—3 лет, что дает возможность семенного размножения многих ценных видов растений. В ряде случаев необходим подсев семян этих растений, собранных с малонарушенных пастбищ. Необходимо выделить семенные участки, защищенные от выпаса, для сбора семян ценных кормовых и почвозащитных видов растений.

3. Для борьбы с сорными видами растений могут быть рекомендованы следующие методы:

- а) раннее подкашивание сорных видов;
- б) использование для выпаса разных видов скота (например, ослы прекрасно поедают многие виды чертополохов и бодяков);
- в) тырлование (кошарование) — улучшение пастбищ путем переноса стойбищ скота. Это мероприятие обеспечивает внесение органических удобрений и уничтожение одного из злейших сорняков — белоуса торчащего, поэтому тырлование в первую очередь рекомендуется проводить на белоусовых лугах. В Грузии 60-часовая стоянка овец из расчета 1 м<sup>2</sup> на 1 голову увеличила урожай субальпийского пастбища на 89% и снизила биомассу белоуса с 17,4 до 1,4 ц/га (Зотов и др., 1987). Кошарование рекомендуется проводить 1 раз в 4—5 лет и сочетать с подсевом ценных кормовых трав.

4. Применение органических и минеральных удобрений повышает продуктивность луговых травостоев. В условиях горно-луговых альпийских почв КЧАО, развивающихся на силикатных породах, эффективно использовать низкие дозы азотно-фосфорных удобрений, т. к. эти почвы обычно богаты подвижным калием.

5. Для подсева и посадок в альпийском поясе могут быть рекомендованы следующие виды трав: тмин кавказский, одуванчик Стевена, тимофеевка альпийская, мятлик альпийский, овсяница овечья, колокольчик Биберштейна. Выбор видов для подсева должен определяться экологическими условиями на конкретных участках пастбищ и степенью их деградации.

6. Долговременное закрепление урочищ за подрядными бригадами и экономическая оценка состояния пастбищ и тенденций их изменений. В случае нерационального использования земель, углубления процессов деградации пастбищ — применение экономических санкций, средства от которых должны быть направлены на восстановительные мероприятия.

### 7.3. Мероприятия по рекультивации нарушенных местообитаний

Как уже отмечалось выше, в ряде случаев хозяйственная деятельность человека приводит к интенсификации эрозионных процессов и появлению практически лишенных растительного покрова

осыпей. Их рекультивация в альпийском поясе требует больших затрат и занимает длительное время, однако без ее проведения мы рискуем превратить цветущие альпийские луга в подвижные осыпи, при этом не только потерять большие площади пастбищ, но и способствовать развитию многих катастрофических процессов, угрожающих жизни людей.

Наиболее полно мероприятия по рекультивации альпийской растительности разработаны в исследованиях ученых США и Швейцарии (Brown et al., 1978; May et al., 1982; Urbanska, 1986; Urbanska et al., 1987).

Ниже мы лишь перечислим важнейшие этапы восстановительных работ.

1. Закрепление подвижных осыпей.
2. Внесение удобрений.
3. Защита от выпаса и вытаптывания.

4. Посев семян местных видов высокогорных растений или посадка растений, полученных методом укоренения отдельных побегов (Urbanska et al., 1987) или пересадки участков дернины. Подробнее методика восстановления растительности приводится в указанных выше работах.

## ЛИТЕРАТУРА

Акаева Л. А., Бажев А. Б., Залиханов М. Ч. Стихийные природные явления на Кавказе и их интенсификация под влиянием хозяйственной деятельности // Трансформация горн. экосистем Большого Кавказа под влиянием хозяйственности.— М., 1987.— С. 20—31.

Воробьева Ф. М. Флора субнивального пояса Тебердинского заповедника // Тр. Теберд. гос. заповедника.— 1977.— № 9.— С. 3—26.

Восканян В. Е. Эколого-биологические особенности растений и растительных сообществ верхней части альпийского и субнивального поясов Армянской ССР. Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук.— Ереван, 1987.— 50 с.— В надзаг.: АН АрмССР, Ин-т ботаники.

Габеев М. Д. Состояние и перспективы улучшения горных пастбищ и сенокосов Северного Кавказа // Географич. проблемы изучения и освоения ресурсов Нижнего Дона и Северного Кавказа.— Ростов-на-Дону, 1971.— С. 155—156.

Гришина Л. А., Черкнинский А. Е., Жакова О. Э., Онопченко В. Г. Радиоуглеродный возраст горно-луговых альпийских почв северо-западного Кавказа // Докл. АН СССР, 1987.— Т. 296.— № 1.— С. 218—220.

Зотов А. А., Синьковский Л. П., Шван-Гурийский И. П. Горные пастбища и сенокосы.— М.: Агрпромиздат, 1987.— 253 с.

Котов В. А. Кубанский тур, его экология и хозяйственное значение / Тр. Кавказ. гос. запов.— 1968.— № 10.— С. 201—293.

Нахуцришвили Г. Ш., Гамцелидзе З. Г. Жизнь растений в экстремальных условиях высокогорий.— Л.: Наука, 1984.— 123 с.

Работнов Т. А. Луговедение.— 2-е изд.— М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984.— 320 с.

Тургиев Т. Б. О скотоводстве у алан // М-лы по археологии и древней истории Северной Осетии.— Орджоникидзе, 1969.— Т. 2.— С. 120—131.

Цепкова Н. Л. Древнее земледелие и пастбищные экосистемы в высокогорьях Центрального Кавказа (на примере долины р. Закки-дон) / Тр. // Высокогорн. геофиз. ин-т, 1986.— № 64.— С. 47—65.

**Шретер А. И., Муравьева Д. А., Пакалн Д. А., Ефимова Ф. В.** Лекарственная флора Кавказа.— М.: Медицина, 1979.—368 с.

**Brown R. W., Johnston R. S., Johnson D. A.** Rehabilitation of alpine tundra disturbances // *Journal of Soil and Water Conservation*, 1978.— V. 33.— № 4.— P. 154—160.

**Callaghan T. V., Collins N. J.** Life cycles, population dynamics and growth of tundra plants // *Tundra ecosystems: a comparative analysis Cambridge*, 1981.— P. 154—160.

**Körner Ch., Renhardt U.** Dry matter partitioning and root / Leaf area ratios in herbaceous perennial plants // *Oecologia (Berlin)*, 1987.— V. 74.— P. 411—418.

**Larcher W.** Okophysiologicalische Konstitutionseigenschaften von Gebirgspflanzen // *Ber. Deutsch. Ges.*, Bd. 96, 1983.— S. 73—85.

**May D. E., Webber P. J., May T. A.** Success of transplanted alpine tundra plants on Niwot ridges, Colorado // *J. Appl. Ecol.*, 1982.— V. 19.— № 3.— P. 965—976.

**Urbanska K. M.** High altitude revegetation research in Switzerland: problems and perspectives // *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stif. tung Rübél.*— Zürich, 1986.— № 87.— P. 155—167.

**Urbanska K. M., Hefti-Holenstein B., Elmer G.** Performance of some alpine grasses in single-tiller cloning experiments and in the subsequent revegetation trials above the timberline // *Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübél.*— Zürich, 1987.— № 53.— P. 64—90.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ ДОМБАЯ

Автор — старший научный сотрудник Тебердинского заповедника, канд. биол. наук **Ф. М. Воробьева**.

Научный руководитель — зам. директора Тебердинского заповедника по научной работе, канд. биол. наук **Н. Н. Поливанова**.

Ответственный за выпуск — зам. председателя президиума областного совета общества охраны природы **Ю. А. Пензиков**.

Район Домбая издавна славится как одно из красивейших мест Западного Кавказа. Природа создала здесь несравненные по красоте ландшафты, до настоящего времени сохранившиеся в своем первозданном виде. В настоящее время район Домбая — крупнейший центр туризма, горнолыжного спорта, альпинизма. Строительство Домбайского комплекса — гостиниц, жилых домов, альплагерей, канатно-кресельной дороги — нанесло существенный урон его уникальной природе. Некогда цветущие красочные поляны превращены в строительные площадки с разросшимися сорняками, оползни и эрозии обезобразили склоны Мусса-Ачитары.

Необходимо помочь природе воссоздать естественные природные комплексы, вернуть им первоначальный облик.

Для этой цели Тебердинский государственный заповедник рекомендует следующие мероприятия:

1. При проведении работ по озеленению района Домбая в местах, нарушенных строительством, высаживать только те виды древесных, кустарниковых и травянистых растений, которые произрастают там естественно. В заповеднике считается недопустимой посадка на его территории интродуцируемых видов, что может неблагоприятно сказаться на охраняемой заповедником флоре. Кроме того, посадка различных экзотов и других видов, не свойственных данной местности, не будет гармонично сочетаться с окружающими ландшафтами — памятниками природы.

2. Для восстановления травяного покрова необходимо на оголенных от растений местах, насыпях произвести посев или посадку дернины корневищных растений — мятлика лугового и клевера ползучего.

3. В местах распространения сорняков, где в травостое мало злаков, также произвести посев или посадку дерна злаков и клевера (мятлика лугового и клевера ползучего). По мере отрастания злаков, при достижении ими высоты 10—15 см, произвести скашивание, что ускорит развитие вегетативной массы злаков, способной заглушить сорняки.

4. На луговых ценозах, нарушенных строительством, следует

систематически вести борьбу с сорняками-растениями путем выкашивания (2—3 раза в месяц, чтобы истощить многолетние сорняки и не дать возможности обсемениться одно- двулетникам) и выкапывания (щавель, бодяки, чертополохи), что значительно ускорит очистку лугов от сорных видов.

5. При бедной почве после скашивания желательнее внести удобрение (1—2 ц нитрофоски или по 1—2 ц аммиачной селитры). Для придания луговым ценозам красочности следует произвести посадку дернины с декоративными растениями (взятой с мест строительства на Мусса-Ачитаре или из других подобных мест).

6. Луковичные (шафран, безвременник) следует высадить отдельными пятнами, группами по газону. Посадку производить осенью без дернины.

7. При сенокосении стараться сохранять декоративные виды.

8. Подсев красиво цветущих альпийских и субальпийских видов можно произвести только на участках, где мало злаков, иначе последние заглушат всходы декоративных видов и будут подавлять их развитие. Необходимо учесть при этом, что многие многолетники зацветают только на 10—12-й год, поэтому для быстрого воссоздания луга лучше производить посадку дернины.

9. Посадку деревьев, кустарников и травянистых видов следует производить куртинами, пятнами различной формы, чтобы создавалось впечатление естественного ландшафта (списки видов прилагаются).

Задача озеленителей Домбайского комплекса состоит в том, чтобы приблизить искусственные посадки к естественному ландшафту, воссоздать утраченное.

**Виды растений, рекомендуемые для посадки  
в районе Домбайского комплекса**

№ пп.	Виды растений	Примечание
<b>Деревья</b>		
1.	Береза	
2.	Ель восточная	
3.	Пихта кавказская	Обязательно под пологом лиственных пород (3 бука+2 пихты, 3 березы+2 пихты и т. д.)
4.	Бук восточный	
5.	Сосна Коха	На освещенных местах южной экспозиции.
6.	Клен высокогорный	Можно с участием пихты.
7.	Рябина обыкновенная	Желательно в комплексе с березой, елью (3 березы, 2 рябины, 1 ель или 5 берез+2 рябины).

№ пп.	Виды растений	Примечание
-------	---------------	------------

**Кустарники**

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Смородина Биберштейна      | На опушках куртин из смешанных посадок древесных (береза с пихтой, пихта с буком). |
| 2. Бересклет европейский      | На опушках смешанных лиственных посадок.   |
| 3. Бересклет широколиственный |  |
| 4. Жимолость Стевена          | На опушках сосновых и смешанных посадок.   |
| 5. Жимолость вьющаяся         |  |
| 6. Можжевельник приземистый   | На открытых местах и под пологом сосны.  |

**Для газонов, задернения насыпей и оголенных от растений мест**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Мятлик луговой  | Посев или посадка дерном (минимум — 1 дернина 15×20 см через 1 м). Полные задернения через 2 года).           |
| 2. Клевер ползучий | Посев или посадка дерном (минимум 1 дернина 15×20 см или 15×15 см через 1 м). Полное задернение через 2 года. |

**Декоративные виды для луговых газонов**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Ветреница пучковая         | Можно под пологом березы и на открытых местах совместно с ветреницей. |
| 2. Лилия однобратственная     |   |
| 3. Водосбор олимпийский       |   |
| 4. Буквица крупноцветковая    | Цветут летом  |
| 5. Ромашка розовая            | »   |
| 6. Пупавка жесткая            | »   |
| 7. Василек Фишера             | »   |
| 8. Василек чернобахромчатый   | »   |
| 9. Первоцвет Рупрехта         | Цветут весной   |
| 10. Первоцвет крупночашечный  | »   |
| 11. Горец мясокрасный         | Цветут летом  |
| 12. Безвременник великолепный | Цветут осенью   |
| 13. Шафран долинный           | »   |
| 14. Шафран полосатый          | Цветут ранней весной  |
| 15. Рябчик желтый             | »   |
| 16. Скабиоза кавказская       | Цветут летом  |
| 17. Звездавка большая         | »   |

№ пп.	Виды растений	Примечание
-------	---------------	------------

**Для каменных мест**

1. Очиток кавказский
2. Очиток ложный
3. Молодило кавказское
4. Камнеломка Коленати
5. Ирис вильчатый
6. Астра альпийская
7. Минуарция черкасская
8. Гвоздика скальная
9. Пупавка Сосновского

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**по улучшению сенокосов Тебердинского заповедника**  
**(2-я сенокосная поляна)**

Ст. научным сотрудником Ф. М. Воробьевой летом 1987 года было проведено рекогносцировочное обследование сенокосного участка, расположенного в долине р. Теберда на второй поляне.

В результате выявлено следующее:

1. Ботанический состав данного участка, представленного разнотравно-полевицевым лугом, свидетельствует, в целом, о довольно высоком кормовом достоинстве. Здесь много ценных кормовых злаков (ежа сборная, тимopheевка луговая, лисохвост луговой, мятлик луговой и др.) и бобовых (клевера, чины, вики и др.). Наряду с ними часть территории обследуемого участка занята малоценными и несъедобными растениями.

2. Почва характеризуется уплотненностью, что связано с влиянием ранневесеннего выпаса (перевыпаса), в результате чего здесь получили развитие осоки, щучки, белоус, мхи.

3. Кислотность почвы повышена (кислая почва), о чем свидетельствует довольно значительное разрастание щавеля малого, погребков, осоки, щучки, белоуса.

4. Растения недостаточно снабжены элементами минерального питания (показатель — наличие мохового покрова в нижнем ярусе).

5. Водный режим не отрегулирован (имеются переувлажненные, заболоченные участки и сухостепные).

6. В составе растений сенокоса часто встречаются сорные и несъедобные виды.

С целью улучшения луга и повышения его урожайности следует создать благоприятные условия для произрастания ценных кормовых трав. Для этого рекомендуется:

1. Отрегулировать водный режим:

а) отвести избыточные и застойные воды с излишне увлажненных участков;

б) произвести осушение заболоченных участков путем устройства осушительных каналов;

в) по мере необходимости производить поверхностный полив с помощью открытых канав.

2. Для уменьшения кислотности почв рано весной произвести известкование всего луга с повышенной нормой внесения на заболоченных участках.

3. Проводить систематическое поверхностное удобрение сенокоса. Н. Ф. Храмцова, проводившая специальные исследования (1963—1965 гг.), рекомендует следующие варианты:

- а) внесение полного минерального удобрения  $N_{60}P_{60}K_{60}$ ;
- б)  $P_{60}K_{60}+20$  т перегноя (3 ц суперфосфата, 2 ц калийной селитры +20 т перегноя);
- в) 40 т перегноя.

Применение любого из указанных вариантов повышает продуктивность лугов в 2—3 раза.

Азот вносить ежегодно, фосфор и калий через год, навоз или перегной — один раз в 5—6 лет.

Внесение перегноя является наиболее экономически выгодным и высокоэффективным (Храмцова Н. Ф., Салпагаров Д. С., 1977).

Нормы внесения удобрений будут уточнены после определения Л. Г. Татарниковой химических веществ в почве.

4. На участках, занятых малоценными растениями (осоки, щучки, белоус), после обязательного известкования внести только фосфорно-калийные удобрения, исключив азот, способствующий разрастанию злаков.

5. Для обогащения сенокосного угодья ценными видами бобовых желательнее оставлять семенники клевера красного, который размножается только семенным путем и является недолговечным — выпадает на 3—4-й год жизни. Семена у него созревают в августе.

6. Во избежание переуплотнения почвы не допускать ранневесенний выпас скота на сенокосном угодье, по отаве — придерживаться норм нагрузки, исключив перегрузку.

7. Для борьбы с сорными видами растений (аконита, хвоща, лютика, щавеля конского, борщевика, бодяка, чертополоха, мытника, марьянника, погремка и др.) необходимо проводить их выкашивание до обсеменения, или вести чередование покосов на сено и на силос. При раннем скашивании (на силос) у сорных растений не успевают созреть семена, и обилие сорняков уменьшается. Для недопущения заноса семян на сенокосные угодья скашивание сорняков следует проводить и на прилегающих территориях — межах, канавах и т. д.

Создание благоприятных условий для развития ценных растений (осушение, известкование, удобрение) также способствует подавлению сорных видов.

8. Проведение культурно-технических работ — уничтожение кочек, расчистка от древесной и кустарниковой растительности, сбор камней.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОХРАНЕ И СОХРАНЕНИЮ ЧИСЛЕННОСТИ БУРОГО МЕДВЕДЯ В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Автор — старший научный сотрудник Тебердинского заповедника  
**Г. Я. Бобыр.**

Научный руководитель — зам. директора Тебердинского заповедника  
по научной работе, кандидат биологических наук **Н. Н. Поливанова.**  
Ответственный за выпуск — зам. председателя президиума областного  
совета Общества охраны природы **Ю. А. Пензиков.**

### ВВЕДЕНИЕ

В материалах XXVII съезда КПСС указано на необходимость охраны и рационального использования природных богатств, в том числе и животного мира. Дикие животные являются важной составной частью природных богатств Карачаево-Черкесской автономной области. Среди диких животных, обитающих на ее территории, особого внимания заслуживает бурый медведь, крупнейший из хищников. Являясь всеядным хищником, в рационе которого преобладает растительная пища, этот вид играет важную роль в природе. Немаловажное значение он может иметь в охотничьем хозяйстве как объект спортивной охоты и источник мехового сырья, питательного мяса, целебного жира и лекарственной желчи.

В последнее время по мере освоения гор человеком сокращается область распространения этого зверя и уменьшаются его запасы. Такое положение требует разработки мер по его охране и увеличению численности.

Изучение экологии бурого медведя, обитающего на территории Тебердинского государственного заповедника и прилегающих к нему районов, позволяет охарактеризовать современное состояние популяции бурого медведя, разработать методику учета численности и дать рекомендации по его охране в горных районах нашей области.

### Описание внешних признаков

Кавказский бурый медведь меньше медведя, обитающего в таежной зоне нашей страны. Этому виду присущи большая индивидуальная изменчивость, о чем свидетельствует различие в окраске, размере и весе тела. Новорожденный медвежонок весит 400—500 г. Медвежонок в возрасте трех месяцев достигает веса 3,5—4 кг, 9 месяцев—40 кг. Вес взрослых особей колеблется от 70 до 300 кг. В горах нашей области встречаются как мелкие, так и круп-

ные медведи. Медведь-самец, отловленный в Тебердинском заповеднике в возрасте 10 лет, весил 280 кг при длине тела 220 см и высоте в холке 118 см. Осенью вес этого зверя увеличивается за счет накопления в организме жира примерно на 1/3 его веса до наживровки.

Окраска меха варьирует от темно-бурой до серовато-белесой. Чаще встречаются светло-окрашенные медведи, реже — с темной и серебристой окраской меха. У медвежонка на груди и плечах бывает характерный «ошейник», исчезающий с возрастом. Иногда он сохраняется у взрослых медведей в виде отдельных пятен.

**Распространение.** Область распространения бурого медведя на Кавказе охватывает горные районы всего Северного Кавказа и Закавказья, исключая юго-западные районы (Громов и др., 1963). В юго-западном Закавказье обитает другой подвид медведя — сирийский медведь, занесенный в Красную Книгу СССР.

В Карачаево-Черкесской автономной области бурый медведь обитает в Урупском, Зеленчукском, Карачаевском и Мало-Карачаевском районах. Южная граница его ареала тянется по линии вершин Главного Кавказского хребта. За рекой Большая Лаба линия границы ареала, немного поворачивая на север, протягивается от Курджиново — окрестности Преградной (севернее г. Бараныха) — Сторожевая, обходит с юга станицы Зеленчукскую и Кардоникскую, через окрестности г. Карачаевска, далее по левобережью р. Мару, верховьям р. Кубань (Индыш, Худес, Хурзук), вновь приближается к хребту и по северным облесенным склонам г. Эльбрус переходит в Кабардино-Балкарию. В лесных участках территории, расположенной к северу от этой линии, медведь постоянно не живет, там отмечаются лишь его заходы.

**Места обитания.** Бурый медведь в горах встречается в разных биотопах лесного и горно-лугового поясов. В лесном поясе типичными местами обитания для медведя являются широколиственные леса по днищам долин и нижним частям склонов, представленные буковыми насаждениями с примесью дуба и других лиственных пород, а также смешанными буково-хвойными насаждениями. Для таких лесов характерны лесные поляны по днищам долин, перемежающиеся с дикими фруктарниками.

Темнохвойные леса северных экспозиций и сосновые — южных с присутствием в них бука, клена, березы и др. на Западном Кавказе занимают верхнюю, более изрезанную часть горных склонов от 1500 до 2400 м над уровнем моря. Медведь в таких лесах придерживается участков орехоплодных, представленных зарослями лещины, бука, которые обычно включены в сплошные насаждения господствующих в данном месте древесных видов; участков леса, чередующихся с полянами, в травянистом покрове которых преобладают злаки и достаточно обильно разнотравье; высокогорных

ягодников, локализующихся у верхней границы леса на моренных выносных северных склонах хребтов, в естественных впадинах и в местах каменистых крупноглыбовых россыпей. Сюда же можно отнести поляны, приуроченные к местам старых поселений, стоянок скота (кошар), где на богатой гумусом и увлажненной почве произрастают сорные растения, различные злаки и зонтичные.

В субальпийском поясе значительная часть территории примыкает к верхней границе леса (2200—2600 м над уровнем моря). Здесь места обитания медведя приурочены к лугам с покровом из злаков и высокотравья и прилегающим к ним участкам соснового редколесья, березового и букового криволесья. В альпийском поясе (2600—3000 м над уровнем моря) выделяются следующие места, где отмечаются встречи с медведями и следы их пребывания: днища долин, конусы выноса лавин, кары и цирки с озерами, снежниками, ледниками. Растительность этого рельефа представлена низкотравными альпийскими лугами с господством злаков и кустарниковых стлаников из рододендрона кавказского, можжевельника с присутствием черники и брусники. Хорошими станциями для медведей служат лавинные русла, заросшие древесно-кустарниковой растительностью из бука, лещины, рябины, черемухи, смородины и малины, плоды которых привлекают сюда этих зверей с конца лета и всю осень.

У медведей хорошо выражены миграции по вертикали, которые обусловлены наличием тех или иных кормов в разных высотных поясах и месторасположением берлог, и по горизонтали, в зависимости от наличия кормов в тех или иных районах. Активными после зимнего сна медведи становятся в конце февраля-марте. В эти месяцы, покинув берлоги, звери совершают переходы в поисках корма. Частота встреч медведей и следов их деятельности в этот период возрастает в лесном поясе. Медведи посещают освободившиеся от снега участки южных склонов и лесные поляны, на которых появляются беспозвоночные, и начинают вегетировать весенние травы. Придерживаются они и пояса широколиственных лесов, кормясь сохранившимися с осени прошлого года орешками бука. Значительная часть медведей локализуется у лавинных русел, где звери питаются трупами туров, погибших в снежных лавинах. В мае, по мере развития травянистых растений, медведи переходят на травяной корм, кормясь у верхней границы леса на лесных полянах, субальпийских лугах и лавинных руслах. Наиболее плотно эти станции заселены медведями к началу июня. Весь июнь и половина июля характеризуются тем, что распределившиеся у верхнего предела леса и в горно-луговом поясе медведи придерживаются избранных ими районов, богатых сочными травянистыми растениями. Суточные передвижения зверя в этот период ограничиваются переходами от лежки к находящемуся вблизи кор-

мовому участку и обратно. Используя кормовой участок, зверь переходит на новый, расположенный поблизости, или переходит в другое, соседнее ущелье. Иногда одна особь или семья имеет такие кормовые участки в нескольких рядом расположенных ущельях, в пределах которых звери делают переходы, продолжая вести свойственный этому периоду оседлый образ жизни. Посещение медведями альпийского пояса чаще всего отмечается летом, когда у них наблюдается разгар линьки. Спасаясь от кровососущих насекомых, медведи поднимаются на обдуваемые ветром открытые пространства альпийского пояса, кормятся на конусах выносов лавин, в балках, заходят на снежники, купаются в высокогорных озерах. В субнивальном и нивальном поясах эти звери встречаются эпизодически во время их переходов с одного макросклона хребта на другой.

В конце июля — начале августа, когда травянистые корма в рационе медведя постоянно сменяются плодово-ягодными, концентрация зверей в верхних поясах гор уменьшается. Они более широко рассредотачиваются по склонам в лесном поясе, придерживаясь увлажненных и затененных кронами деревьев участков с более сочной и свежей травянистой растительностью, чем в субальпике, где к этому времени уже заканчивается период ее вегетации. По мере созревания ягод малины, черники, брусники, смородины, орехов лещины и плодов дикорастущих фруктовых деревьев медведи используют территорию более широко, появляясь как на нижних участках склонов, так и высоко в горах у верхнего предела леса и по днищам долин, ближе к их верховьям, где в большом количестве встречаются ягодники.

Осенью, когда созревают желуди и начинают осыпаться буковые орешки, медведи перемещаются в широколиственные леса, а в годы обильного плодоношения бука держатся здесь вплоть до залегания в берлоги. В берлоги медведи ложатся в труднодоступных скальных участках в глубине гор, чаще у верхней границы леса, что обуславливает их перемещение вверх.

**Размножение.** Половая зрелость самок кавказских медведей наступает, видимо, в возрасте трех лет. Четырехлетняя медведица (возраст определен по срезу корня зуба), обездвиженная нами в Тебердинском заповеднике, имела медвежонка.

Гон у бурых медведей Северного Кавказа проходит со второй половины мая до конца июня. Этот период обычно совпадает с интенсивным таянием снега в горах и развитием травянистых растений. Медведи-самцы, придерживаясь индивидуальных участков, маркируют занятую территорию. В местах постоянных переходов сдирают кору на стволах растущих деревьев, обкусывают или обламывают ветки, чешутся о деревья, катаются на траве. Разнополые особи отыскивают друг друга по следам, ориентируясь по запаху

оставленных меток. Случаи спаривания медведей в горах Тебердинского заповедника зарегистрированы в период с 28 мая по 17 июня. После спаривания звери расходятся и ведут одиночный образ жизни. Срок беременности медведицы длится около 7 месяцев. Медведица рождает в берлоге 1—3 медвежат, редко 4 и 5. Среднее число медвежат при одной медведице колеблется от 1,5 до 2,0. В берлоге новорожденные медвежата кормятся только молоком медведицы. При выходе из берлоги в конце марта — начале апреля медвежата, начав поедать зеленую траву и беспозвоночных животных, продолжают кормиться молоком матери, иногда до возраста 7—8 месяцев. Привязанность медвежат к матери длится от 1,5 до 2 лет. Медведица приносит потомство раз в 2 года.

**Питание.** Кавказский медведь — всеядное животное. Из растительных кормов медведем поедаются отдельные травы, листья и цветы отдельных пород деревьев и кустарников, ягоды, плоды, орехи. В состав животных кормов медведя входят различные виды — от беспозвоночных и их личинок до крупных млекопитающих. Состав его пищи в разные сезоны года зависит от наличия и доступности тех или иных кормов. Ранней весной медведи кормятся сохранившимися с осени прошлого года орешками бука, плодами шиповника, появляющейся на склонах гор молодой травой, разбивают трухлявые пни, поедая беспозвоночных и их личинки, разыскивают туров и других животных, погибших в снежных лавинах. С конца весны до середины лета в питании медведя преобладает травянистая растительность. Медведи пасутся преимущественно на лесных полянах у верхнего предела леса и на субальпийских лугах, поедая, в основном, стебли и листья трав семейства злаков. На склонах г. Эльбрус медведи разрывают норы сусликов, поедая этих грызунов.

К середине лета, когда злаки грубеют, медведи переходят на питание растениями, имеющими сочные стебли и листья: борщевик, купырь, подбел, щавель кислый и др. В конце лета и начале осени медведи поедают созревшие ягоды малины, черники, смородины, брусники и водяники, а также плоды кизильника, черемухи, дикого крыжовника. Большое значение для них в этот период имеют плоды дикорастущих фруктовых деревьев: черешни, алычи, груш. Молодые животные нередко залезают на деревья и обламывают ветки с плодами. Орехи лещины, желуди, буковые орешки в осеннем рационе медведя являются важными наживочными кормами. При слабом урожае этих кормов рацион медведя пополняется плодами шиповника и рябины, а также корнями травянистых растений.

**Конкуренты, враги, болезни.** Врагов у кавказского медведя нет. К пищевым конкурентам в некоторой степени относятся волк, хищные птицы-падальщики (гриф, сип, бородач), дикий кабан. Из бо-

лезней медведей на Северном Кавказе известны аскаридозы и трихинеллез.

**Численность и тенденции ее изменения.** В историческом прошлом бурый медведь в Карачаево-Черкесии обитал всюду, где росли леса. Много их было в бассейнах рек Большой Лабы, Зеленчука и Теберды. В середине XIX века в горной долине Джамагат, как отмечает доктор биологических наук писатель А. А. Малышев, ссылаясь на воинские отчеты, медведи водились в изобилии. В настоящее время наибольшая численность медведей отмечается в Тебердинском государственном заповеднике. Учет медведей здесь проводится с 1974 года. В целом по заповеднику плотность населения бурого медведя составляет около 1 зверя на 1000 гектаров территории, включающей все растительные пояса гор. Численность медведей остается почти стабильной в пределах 80—90 особей с небольшими отклонениями в отдельные годы. Заповедный режим, несомненно, благоприятно сказывается на численности бурых медведей, что нельзя сказать о незаповедных территориях, особенно в нижерасположенных горных районах, где плотность населения этого зверя в несколько раз меньше, чем в заповеднике, и численность их сокращается под действием антропогенных факторов. В охотничьих хозяйствах и заказниках области, по данным краевой госохотинспекции, в отдельные годы учитывается приблизительно 300—350 медведей, что является, на наш взгляд, завышением. Такие данные получены путем опроса — метода, мало достоверного. Более правильная оценка численности медведей здесь — 200—250 голов.

Общее поголовье медведей в Карачаево-Черкесии, видимо, не превышает 300 особей.

**Причины сокращения ареала и численности.** Северная граница ареала бурого медведя в Карачаево-Черкесской автономной области к настоящему времени сместилась к Главному Кавказскому хребту. Причиной сокращения ареала и уменьшения численности этого зверя является интенсивная хозяйственная деятельность человека: рубки лесов, строительство промышленных, жилых, сельскохозяйственных и рекреационных объектов, охота. В 50—70-х годах в Ставропольском крае добывалось около 20% поголовья медведей (Филонов, 1981). Несмотря на ограничение охоты в последние годы путем введения лицензионной системы, восстановления численности медведя до прежнего уровня не произошло. В пределах области особенно много медведей истребляют осенью при слабо контролируемой охоте на копытных в местах концентрации медведей и их миграционных переходов.

**Рекомендации по охране и сохранению численности.** В Карачаево-Черкесской автономной области бурый медведь охраняется в Тебердинском заповеднике, а также в заказниках местного значе-

ния: Архызском, Хасаутском, Дамхурц, Черемховском, Чиликском, Даутском и Учкуланском ущельях. В охотничьих хозяйствах охота на медведя проводится по лицензиям. За незаконную добычу медведя предусмотрено возмещение ущерба по гражданскому иску в размере 200 рублей. Для сохранения поголовья медведей и увеличения их численности необходимо:

1. При разработке правил охоты на территории области сохранять за медведем статус охраняемого животного. В исключительных случаях предусматривать отстрел специалистами лишь только особей, представляющих опасность для людей,— скотоедов и медведей, прикормленных людьми.

2. Во всех районах области уточнить и нанести на карты границы распространения бурого медведя, выявить и закартировать нажировочные станции, пути миграций и места залегания в берлоги. В каждом конкретном районе выделить и взять на учет места наиболее массового сосредоточения медведей и постоянные переходы к ним, а также локальные участки массового залегания в берлоги.

3. Организовать учет численности бурого медведя в горных районах по единой программе, предусматривающей, кроме учета, также сбор натурального материала (черепов, зубов и др.) и сведений по экологии. Целесообразно при госохотинспекции содержание штатной единицы охотоведа, ответственного за учет животных, а в охотхозяйствах и заказниках — квалифицированных егерей, в задачу которых должно быть поставлено выявление численности медведей, местонахождение берлог, путей миграционных переходов.

Организация учетных работ диктуется необходимостью знаний запасов этого зверя в области, без которых невозможно разрабатывать меры по улучшению охраны и рациональному использованию медведя.

4. Организовать слежение за урожайностью осенних кормов медведей, в первую очередь бука, дуба, дикорастущих фруктарников и периодически, в зависимости от урожая, устраивать сезонные заказники в местах наибольшего сосредоточения медведей, где исключить охоту.

5. В местах, где ведутся лесохозяйственные работы, нужно сохранять дикорастущие фруктовые и орехоплодные деревья и кустарники, обеспечивающие медведям хорошие кормовые условия. Для улучшения кормовой базы бурых медведей целесообразно также вводить в лесонасаждения дикорастущие плодовые (яблони, груши, черешни и др.).

6. Поскольку медведь, в силу своей биологии, требует большой территории для обитания, а Тебердинский заповедник, имея сравнительно малую площадь, не может быть для него резерватом, по-

этому особого внимания заслуживает вопрос создания охранной зоны вокруг заповедника, ранее поднимавшийся в печати (Бобырь, 1982). Охотничьи угодья не имеют действенной охраны и, следовательно, не отвечают задачам охраны крупных млекопитающих, в том числе и медведя. У северо-восточных границ Тебердинского заповедника эту функцию будет выполнять недавно созданный заказник в междуречье Кубани и Теберды. Необходимо ускорить решение вопроса о создании охранной территории и у северо-западных границ заповедника.

7. В связи с развитием туризма и связанной с ним хозяйственной деятельности туристскими организациями должны соблюдаться требования, исключающие возможность прикармливания медведей. В первую очередь необходимо принимать меры по соблюдению правил хранения продуктов и утилизации пищевых отходов в турбазах, альплагерях и базах отдыха, расположенных в местах обитания медведей.

8. Среди профилактических мероприятий, обеспечивающих сведение к минимуму гибель животных, необходимо предусматривать меры предосторожности на автомобильных дорогах, где, как показывают наблюдения, имеются случаи гибели и травмирования животных, в том числе и медведей. Желательно при прокладке дороги в местах обитания зверей стараться как можно меньше строить силовых дорожных ограждений. Зверь, переходя дорогу и попав в коридор между мчавшимися на большой скорости машинами и ограждением, начинает метаться и в результате сталкивается с автомобилем. В Тебердинском заповеднике на таких участках трассы, ведущей из Теберды в Домбай, отмечены случаи гибели кабанов и других животных и травмирования медведей при столкновении в одном случае с тяжелым мотоциклом, в другом — с автобусом. Важным мероприятием может быть установка знаков, предупреждающих водителей быть внимательными на случай неожиданного появления зверя на дороге, а также ограничение скорости движения автомашин в вечерние и ночные часы.

9. Самого пристального внимания требует хищничество собак, безнадзорно содержащихся в местах пастьбы скота на горных пастбищах, животноводческих фермах, турбазах и других объектах. Собаки эти, как правило, ведут бродячий образ жизни, численность их высока, и они оказывают отрицательное воздействие не только на копытных и гнездящихся на земле птиц, но и на молодых медведей. Только в районе Теберды и Домбая известны три случая нападения бродячих собак на молодых медведей. В одном случае свора одичавших собак напала на медвежонка в присутствии медведицы. Отмечены случаи нападения пастушеских собак на медвежат при медведице и в других районах области. Местные органы государственной власти совместно с природоохранительными ор-

ганами должны навести порядок в содержании и использовании собак и обязать соответствующие организации систематически проводить отстрел бродячих собак.

10. Из пропагандистских мероприятий, проводимых обществами защиты природы, охотников, туристскими организациями и заповедником, определенную роль может играть разъяснительная работа среди населения, туристов, охотников о научном, экономическом и эстетическом значении бурого медведя в жизни человека и о необходимости его сохранения в природе как биологического вида. Интересный рассказ о биологии этого зверя и проблемах его охраны, напечатанный в газете, рассказанный по радио, телевидению или в беседе с людьми, будет гораздо действенней сухих строчек вывешенных плакатов, инструкций, наставлений.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Методика учета численности бурого медведя

Для проведения учета предлагается методика, которая разработана и апробирована в Тебердинском заповеднике (Бобырь, 1981), и включает в себя следующие рекомендации, на наш взгляд, осуществимые в горах Северного Кавказа. Основой методики является визуальный учет зверей на пробных площадках в течение светлого времени суток.

Каждая пробная площадка, где проводится учет численности медведя, должна по возможности охватывать все растительные пояса гор (лесной, горно-луговой) и в той пропорции, в какой они существуют в природе. Например, если известно, что в районе 30% склонов покрыто лесом и 70% — горными лугами, то примерно такое соотношение должно быть соблюдено при закладке пробной площадки.

Для подсчета медведей в пределах постоянной учетной площади учетчиками на возвышенных местах горного массива выбираются точки, с которых максимально просматриваются открытые пространства лесного и горно-лугового поясов. Число наблюдателей определяется количеством таких точек и требованиями техники безопасности, предусматривающими проведение работ в горах группой, в состав которой должно входить не менее двух человек. Учет лучше проводить во вторую половину весны и в начале лета, когда медведи, привлекаемые молодой травянистой растительностью, выходят кормиться на открытые участки и часто попадают в поле зрения учетчиков. При выборе лучших сроков проведения учета в пределах названного периода ответственные за учет исходят из местных условий хода весны и лета. Для горных районов Краснодарского края и Карачаево-Черкесской автономной области, например, лучшие сроки для проведения учета — май и первая поло-

вина июня. В это время на горных склонах с лесными полянами, субальпийскими лугами, конусами выноса снежных лавин и лавинными руслами вблизи верхней границы леса сосредотачивается 80—85% всех особей популяции (Насимович, 1940; Бобырь, 1982). Лучшим временем для наблюдений за медведями является вторая половина дня, особенно вечерние часы (2—3 часа спустя после полудня и до наступления сумерек), когда звери выходят из леса на луга и кормятся в пределах небольших участков, не делая дальних переходов. Медведи могут быть активными и в первой половине дня, особенно в пасмурную с прояснениями погоду. Поэтому наблюдения ведутся в течение всего светового дня в условиях хорошей видимости.

Единовременный учет проводится в течение 5 дней. Из этого количества дней 2 дня тратится на подход к местам учета и возвращения, 3 дня — на проведение учета. В дни учета учетчики с намеченных точек одновременно ведут наблюдения. Во время учета необходимы крупномасштабная карта (в 1 см — 1 км и меньше) или план обследуемого участка с нанесением на нем основных ориентиров (рек, озер, ручьев, хребтов, скал, осыпей, троп, отдельных деревьев, хорошо выделяющихся среди других, и т. п.), бинокль семикратный или более сильный, часы, тетрадь для записи и простой карандаш.

На плане обследуемого участка условными обозначениями наносятся место обнаружения зверя и путь его перемещения, прослеженный учетчиком. В тетради под соответствующими номерами отмечаются: дата (число, месяц, год), название места проведения учета, метеорологические условия в период наблюдений, время наблюдения за зверем (от начала до конца), к какой возрастной группе он относится, примерные размеры тела, цвет меха и наличие других особых примет, а также его поведение (кормится, переходит, лежит и пр.). При наблюдениях за медведицей с медвежатами, кроме вышеперечисленного, необходимо записать число медвежат при ней, их возраст (сеголеток, лончак, возраст более двух лет). На основании таких записей составляется легенда к карте, плану. При анализе учетных данных сопоставляются даты встреч, часы наблюдений отдельных особей, их индивидуальные особенности. Полученный показатель плотности населения бурого медведя на пробной площади используется для экстраполяции на всю подобную территорию района, где обитает этот зверь. Например: на пробной площади заказника «Учкуланское ущелье», равной 10 000 гектаров, учтено 10 медведей. Плотность населения медведя (число особей, приходящихся на 1000 га площади) в этом случае будет равна:  $\frac{1000 \times 10}{10\,000} = 1$ , что составляет 1 медведь на 1000 гектаров территории этого горного района. Площадь заказ-

ника составляет 20 тыс. га, следовательно на его территории общая численность медведя будет равна  $\frac{20000 \times 1}{1000} = 20$ .

При использовании данных, полученных визуально, становится очевидным, что для выяснения фактической численности необходимо провести учет и в лесу тех особей, которые во время учета вели скрытный образ жизни. Выявить таких зверей по следам их жизнедеятельности сравнительно легко в тех случаях, когда в пределах пробных площадей держится по одному зверю. Если на пробной площади держится несколько медведей, широко осваивающих территорию в течение суток, выявить в сложных условиях гор, какой из них во время учета держался только в лесу, — невозможно. Поэтому вниманием наблюдателей должны быть охвачены все открытые участки долин и склонов, используемые медведями для кормежки, отдыха и переходов.

#### ЛИТЕРАТУРА

**Бобырь Г. Я.** Учет численности бурого медведя в горах // Экология, морфология и охрана медведей в СССР. — М., 1981. — С. 40—41.

**Громов И. М., Гуреев А. А., Новиков Г. А., Соколов И. И., Стрелков П. П., Чапский К. К.** Млекопитающие фауны СССР. — Т. 2. — М.—Л., 1963. — С. 1—2001.

**Филонов К. П.** О численности волка, бурого медведя и рыси в европейской части РСФСР // Хищные млекопитающие. — М., 1981. — С. 5—25.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОХРАНЕ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ ДНЕВНЫХ ХИЩНЫХ ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Автор — ст. научн. сотрудник **О. А. Витович**

Научный руководитель — зам. директора по научной работе, канд. биол. наук  
**Н. Н. Поливанова**

Ответственный за выпуск — зам. председателя президиума областного совета общества охраны природы **Ю. А. Пензиков**

### ВВЕДЕНИЕ

Человек издавна преследовал хищных птиц, считая их вредными. В ряде стран Западной Европы был полностью уничтожен бородач, так как ему приписывалось истребление ягнят домашних овец. Сейчас, исправляя эту ошибку, ученые принимают все меры, чтобы восстановить бородача там, где он жил раньше.

Прямое преследование, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности человека, массовая гибель птиц на линиях электропередач, беспокойство в местах гнездования подорвали численность многих видов хищных птиц и подвели отдельные виды к грани исчезновения.

В нашей стране до 1964 года отношение человека к хищным птицам законодательством не регулировалось, а уничтожение отдельных видов даже поощрялось. В 1964 году в РСФСР было запрещено массовое уничтожение хищных птиц и сов, то же было сделано и в других союзных республиках (Флинт, 1983).

В последние годы проблеме охраны хищных птиц и спасению исчезающих видов стало уделяться много внимания. В 1983 году в СССР была создана Рабочая группа по соколообразным. В ее задачи входит изучение хищных птиц и содействие государственным и общественным организациям и учреждениям, связанным с изучением и охраной природы в деле сохранения всех хищных птиц фауны СССР.

В Красную Книгу РСФСР занесено 20 видов дневных хищных птиц. Из их числа на Северном Кавказе гнездится 10 видов, а на территории Карачаево-Черкесской автономной области — 8 видов. Северный Кавказ — единственный в Российской Федерации регион, где сосредоточено такое количество редких видов хищных птиц. Карачаево-Черкесская автономная область, в силу присущих только ей определенных сочетаний природных условий, занимает в этом регионе особое место: на ее территории находятся самые крупные в СССР гнездовые колонии белоголового сипа, а

гнездовая плотность некоторых редких видов хищных птиц более высока, чем в других районах Северного Кавказа. Такое положение накладывает на природоохранительные и общественные организации области особую ответственность за сохранение хищных птиц, внесенных в Красные книги СССР, РСФСР и КЧАО.

В план научных исследований Тебердинского государственного заповедника на 1981—1985 годы была включена тема «Экология дневных хищных птиц Тебердинского заповедника и прилегающих районов».

В цели работы входило:

1. Изучить экологию и дать характеристику современного состояния популяций бородача, белоголового сипа и беркута на территории Тебердинского заповедника и в прилегающих горных районах области.

2. Разработать рекомендации по охране редких видов дневных хищных птиц и поддержанию их численности на уровне, достаточном для воспроизводства популяций.

В процессе работы на территории области были обследованы Главный, Передовой и Скалистый хребты, выявлены гнездовые колонии белоголового сипа, места гнездования бородача, беркута и других хищных птиц. Были получены материалы по распределению хищных птиц в системе трех названных горных хребтов и характеру пребывания разных видов, размножению, питанию, численности, межвидовым и внутривидовым отношениям; изучены взаимоотношения хищных птиц с человеком и зависимость отдельных видов от хозяйственной деятельности человека. Анализ этих материалов позволяет кратко изложить основы экологии редких видов дневных хищных птиц, охарактеризовать современное состояние популяций в пределах КЧАО и предложить меры по более действенной охране хищных птиц.

### **Физико-географическая характеристика района**

Обследованный район ограничен с запада р. Большая Лаба, с юга — Главным (Водораздельным) хребтом, с востока — массивом Эльбруса и плато Бечасын по границе с Кабардино-Балкарской АССР, с севера — Скалистым хребтом.

Параллельно Главному хребту к северу от него простираются на расстоянии 30—50 км друг от друга Передовой и Скалистый хребты. Различаясь по геоморфологии и природным условиям, названные горные хребты образуют три природных района с характерным рельефом, растительным и животным миром.

Главный хребет представляет собой «непрерывную высокую зубчатую стену высотой не менее 3000 и до 3800—4000 м» (Тушинский, 1957). На нем находятся самые высокие вершины Западного Кавказа и самые крупные современные ледники. Северные отроги хреб-

та, незначительно понижаясь, тянутся на 25—30 км. Для Главного хребта и его отрогов характерна большая глубина расчленения рельефа — до 2000 и более метров. В меридиональном направлении отроги Главного хребта расчленены глубокими речными долинами эрозионного происхождения. Во всем районе хорошо выражена вертикальная поясность, выделяются лесной, субальпийский, альпийский, субнивальный и нивальный пояса. В целом район Главного хребта можно охарактеризовать как район с чрезвычайно сложным и глубоко расчлененным рельефом.

Передовой хребет по абсолютным высотам отдельных вершин не уступает Главному, а массив Эльбруса превышает по высоте все другие вершины Большого Кавказа. Однако рельеф Передового хребта значительно проще. Сложенный более мягкими и легко разрушающимися породами Передовой хребет не имеет альпийских гребней, троговых долин и других сложных форм. Высота отрогов хребта в северном направлении быстро уменьшается, в западной части района они переходят в пологие эрозионно расчлененные поверхности, сплошь покрытые лиственными лесами, а на востоке образуют Бечасынское плато, облесенное только по глубоким эрозионным врезам.

Между Передовым и Скалистым хребтами на левобережье Кубани простирается обширная северо-юрская депрессия с минимальными отметками высот 750—800 м над уровнем моря. Северные склоны этой огромной впадины, являясь оконечностями северных отрогов Передового хребта, облесены, южные, примыкающие к Скалистому хребту, безлесны.

Скалистый хребет образован рядом отдельных массивов, разделенных широкими речными долинами. В западной части района массив Баранаха имеет высоту 1700 м. К востоку высота хребта повышается и достигает отметки 2643 м (г. Бермамыт).

Самой характерной особенностью Скалистого хребта являются отвесные южные стены высотой 40—100, а на отдельных участках и более метров. Они имеются на всех массивах, и в междуречьях тянутся без перерыва по несколько километров. Параллельно рекам, пересекающим Скалистый хребет, также тянутся отвесные скальные обнажения, они имеют протяженность по 10—15 км и достигают в отдельных местах высоты 100 м. Южные склоны Скалистого хребта безлесны. Северные пологие склоны образуют обширные эрозионно расчлененные плато, облесенные по балкам. Сплошные лесные массивы встречаются только в западной части района. На Скалистом хребте преобладают открытые пространства с выровненным рельефом.

Для правильного понимания особенностей расселения редких видов хищных птиц необходимо учитывать особенности расселения диких животных в системе трех горных хребтов Западного Кав-

каза и характер хозяйственной деятельности человека. Кормовую базу хищников-некрофагов могут составлять только многочислен- ные и живущие на открытых пространствах дикие животные (тур, серна) или домашние животные. Для беркута необходимо нали- чие в его местообитаниях куриных птиц: кеклика, кавказского улара и кавказского тетерева. На Скалистом хребте все назван- ные животные, кроме кеклика, отсутствуют. Туры и серны в не- большом количестве населяют северные (ближе к осевой линии хребта) и южные склоны Передового хребта и все северные отро- ги Главного хребта. Куриные птицы заселяют Передовой хребет несколько шире, чем копытные животные, заселяют они также и все отроги Главного хребта.

Весь район хорошо освоен в хозяйственном отношении. Основ- ным видом хозяйственной деятельности здесь является животно- водство. На высокогорных пастбищах Главного хребта домашний скот выпасается только летом. На Передовом хребте имеются и зимние пастбища, где выпасаются овцы. На Скалистом хребте вы- пас производится круглогодично, но летом большие площади оставляются под сенокосы, а домашние животные концентриру- ются на летних выпасах в отдельных урочищах: Горнуха, Щелкан- ка, Баширка, Покун-Сырт и другие. Особое значение для жи- вотноводства имеет плато Бечасын, примыкающее с юга к Эльбру- су, а с севера — к Скалистому хребту. В течение всего пастбищного сезона здесь выпасаются десятки тысяч голов скота.

### **Распространение и экология белоголового сипа**

Белоголовый сип внесен в Красную книгу РСФСР как вид, находящийся под угрозой исчезновения. В КЧАО он является наи- более многочисленным видом, здесь находятся самые крупные в СССР гнездовые колонии.

Белоголовый сип распространен по всей горной части области, но места гнездования этого вида приурочены к северным оконеч- ностям Передового хребта и к Скалистому хребту. Выявлено 8 гнездовых колоний со 115 гнездами. На Скалистом хребте распо- лагается 4 колонии (75 гнезд), на Передовом — также 4 колонии (38 гнезд); на Главном хребте установлено всего одно место гнездования сипов на территории Тебердинского заповедника (2 гнезда), но сипы гнездились здесь только в 1983 г., причем 1 гнездо было брошено до откладки яйца.

Наибольший интерес представляет гнездовая колония сипов в Урупском районе. Расположена она на левобережье р. Уруп в месте пересечения рекой Скалистого хребта. На протяжении око- ло 10 км параллельно руслу реки здесь образовались отвесные скальные стены высотой до 120 м. К настоящему времени они сильно разрушены и рассечены дополнительно боковыми прито-

ками Урупа. Ориентация скальных стен восточная и юго-восточная. Обилие ниш и скальных полок, хорошая защищенность от господствующих зимой ветров, достаточно большая высота и недоступность скал, почти полное отсутствие людей в летний период и одновременно близость летних выпасов с большой концентрацией домашнего скота делают эту местность привлекательной для сипов. В границах КЧАО на протяжении четырех километров здесь расположено 35 гнезд сипов и дальше, в Краснодарском крае,— еще 20 гнезд. Кроме сипов, здесь гнездятся 3 пары стервятников, 1 пара бородачей и 1 пара сапсанов.

Ближайшая к этой колония располагается в 50 км восточнее на массиве Джангура и имеет всего 4 гнезда. Для устройства гнезд здесь нет удобных мест: отвесные стены почти лишены ниш и полок.

На правобережье Кубани сипы гнездятся на безымянных скалах между аулами Сары-Тюз и Нижняя Мара (24 гнезда) и на северном отроге г. Бермамыт в верховьях р. Хасаут (12 гнезд).

Все колонии приурочены к участкам Скалистого хребта с высотой скальных стен не менее 50—60 м. Предпочитаются цельные скальные массивы, в виде исключения гнезда располагаются на отдельных останцах. Гнезда устраиваются в центральной части стены или ближе к ее верхнему обрезу. Плотность расположения гнезд зависит от наличия удобных для их устройства мест. В колонии на Урупе на отдельных двухсотметровых участках сконцентрировано по 8—14 гнезд. В других случаях расстояние между отдельными гнездами достигает нескольких сотен метров.

На Передовом хребте расположение каждой гнездовой колонии сипов имеет свои особенности, так как мест для образования колоний здесь мало, и птицами используются далеко не однотипные, но пригодные для гнездования места. На левобережье р. Аксаут южнее поселка Хасаут-Греческий 15 пар сипов гнездятся на отдельных скальных выходах на протяжении около 10 км. Такая же картина наблюдается в долине Кубани у поселка Эльбрусский (8 гнезд) и на р. Худес (4 гнезда). В долине р. Теберды в 8 км к югу от г. Карачаевска сипы гнездятся на двух отстоящих друг от друга на 1,5 км скалах, возвышающихся среди лесных массивов (4 и 7 гнезд).

На Главном хребте 2 известных гнезда расположены в центре 600-метровой скалы, на которой имеется всего 2 ниши, пригодные для гнездования крупных хищных птиц.

Гнезда используются сипами много лет подряд. В конце января — начале февраля сипы начинают ремонтировать гнезда, готовясь к размножению. Откладка яиц в колониях сильно растянута и происходит со второй декады февраля по конец марта. В кладке только одно яйцо. Насиживают кладку самка и самец поочередно в течение 55 суток. Самка проводит в гнезде около 70 процентов

времени. Сменяются птицы через 2—4 дня. Зафиксировано бес-  
сменное пребывание одной птицы на гнезде в течение 6 суток.

Птенцы у сипов появляются в период с 5 апреля по 20 мая.  
Покидают гнезда в возрасте 110—117 дней.

Белоголовые сипы кормят птенцов только отрыгиваемой из  
зоба пищей, передавая ее из клюва в клюв. Кормят обе взрослые  
птицы, сменяясь на гнезде через сутки. Пищи в зобу у взрослой  
птицы хватает на 6—7 кормлений. Первые после прилета корм-  
ления обильны, птенец насыщается и в течение 2—3 часов не тре-  
бует пищи. После 4—5 кормлений порции пищи, отрыгиваемые  
взрослой птицей, не утоляют голод птенца, он становится беспок-  
ойным, пищит, требуя пищи, и успокаивается только после при-  
лета второго родителя, сопровождающегося обильным кормлением.

Взрослые сипы питаются исключительно падалью. На живых  
животных не нападают, но следят за ослабленными и больными  
особями, которые отстают от стада и часто ложатся. Поедаются  
внутренности и мягкие ткани трупов. При кормежке на трупах  
мелких животных (овца, собака, шакал) сипы, особенно если их  
много, заглатывают куски шкуры и мелкие кости. В питании бело-  
голового сипа на территории области отмечены следующие жи-  
вотные: лошадь, осел, корова, овца, тур, дикий кабан, собака, ша-  
кал. Сипы кормятся на скотомогильниках, куда вывозятся для  
вскрытия, активирования и уничтожения трупы домашних живот-  
ных; разыскивают падаль на пастбищах; используют трупы до-  
машних и диких животных, погибших во время стихийных бедст-  
вий, погибших подранков, не найденных охотниками, остатки жертв  
волков; во время окота домашних овец и туров сипы поедают по-  
следы.

Благополучие популяции белоголового сипа в области в зна-  
чительной мере зависит от наличия в природе трупов домашних  
животных. Даже на территории заповедника, где плотность ди-  
ких копытных животных значительно выше, чем в других местах,  
сипы не всегда могут использовать в пищу имеющиеся в природе  
трупы, этому мешает глубоко расчлененный и сложный рельеф  
местности. Белоголовые сипы поиск пищи ведут коллективно.  
Для них обязательно слежение в воздухе друг за другом. Охот-  
ничьи маршруты сипов в высокогорье проходят над гребнями  
хребтов или на некотором удалении от них над альпийскими лу-  
гами. Пролетев над верхней частью склона, лишенной древесной  
растительности, сипы перелетают в соседнее ущелье, осматривают  
также верхнюю часть его бортов и летят дальше. При такой тех-  
нике поиска пищи сипы не осматривают места, где нахождение  
трупов диких копытных животных наиболее вероятно: узкие кань-  
оны и кулуары в лесном поясе, лавинные желоба и конусы вы-  
носа лавин. Наиболее успешно поиск пищи сипы ведут в местах

с более простым рельефом, поэтому основными районами их обитания являются Скалистый хребет и северные оконечности Передового хребта. Здесь почти отсутствуют дикие копытные животные, но большой плотности достигает поголовье домашнего скота.

Общая численность белоголового сипа в КЧАО с учетом части гнездовой колонии, выходящей на территорию Краснодарского края, составляет 340—350 особей. По пятилетним наблюдениям резких колебаний численности в популяции не отмечено. Возможно, что происходит увеличение численности сипов, так как отдельные пары птиц начинают гнездиться на отрогах Главного хребта, чего раньше не наблюдалось. Ведя, в основном, оседлый образ жизни, белоголовые сипы в осенне-зимний период образуют на Главном хребте временные поселения, что говорит о дефиците пищи в местах их постоянного обитания.

Белоголовый сип хорошо известен животноводам, работникам лесного хозяйства, охотникам. Отношение к нему со стороны людей в большинстве случаев безразличное. Пастухи сипов не преследуют, хотя некоторые из них считают, что сипы убивают ослабленных болезнями или истощенных овец. Однако нередко отмечаются случаи бессмысленного отстрела сипов, отлова их капканами. Врагами сипов в природе являются только врановые птицы (ворон, альпийская галка, клушица), которые иногда расклевывают яйца в гнездах.

### **Распространение и экология бородача**

Бородач внесен в Красные Книги СССР и РСФСР как вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Бородач распространен по всей горной части области, но плотность популяции этого вида выше в районах со сложным и глубоко расчлененным рельефом.

Бородачи ведут оседлый образ жизни и в течение всего года привязаны к гнездовым участкам и примыкающим к ним охотничьим территориям. Границы охотничьих участков сужаются зимой, охватывая места зимней концентрации копытных животных. По мере сезонных перемещений копытных и более широкого их расселения расширяют границы охотничьих территорий и бородачи. Птенцы покидают охотничьи территории своих родителей в возрасте около года и широко кочуют до достижения половозрелости и образования супружеских пар.

На территории КЧАО выявлено 11 гнездовых участков бородачей, на которых птицы встречаются постоянно. На Скалистом хребте бородачи гнездятся в 4 километрах севернее поселка Кызыл-Уруп, на участке хребта между аулами Сары-Тюз и Нижняя Мара и на Бермамыте. На Передовом хребте — в долине Аксаута севернее впадения в Аксаут р. Большая Марка, в долине

Теберды в районе г. Карачаевска и аула Верхняя Теберда. На Главном хребте — в долине Аксаута в 5 километрах севернее впадения в него р. Кти-Теберда, в долине Теберды на территории Тебердинского заповедника (3 пары) и в долине Кубани у впадения в нее р. Учкулан.

У каждой пары птиц на гнездовом участке имеется по 3—4 гнезда, которые используются поочередно. Гнезда устраиваются на отвесных недоступных скалах в нишах или на скальных полках, защищенных сверху карнизами.

Все гнезда расположены в пределах лесного пояса на высоте 1000—2200 м над уровнем моря.

Из всех хищных птиц бородачи наиболее рано приступают к размножению. Ремонтируют гнезда они в декабре, а в первых числах января откладывают яйца и начинают насиживание. В кладке 1—2 яйца, но птенец всегда бывает только один. Насиживание длится 60 дней. Насиживают поочередно обе птицы, самка — несколько больше, чем самец (60 процентов времени). Смена насиживающих птиц происходит в январе по 1—2 раза в день, в феврале и марте с увеличением длины светового дня — по 2—4 раза. Процесс вылупления птенца длится около двух суток. В этот период самец и самка меняются в гнезде так же, как и во все время насиживания.

Птенцы появляются в начале — середине марта. В первый месяц жизни птенца родители его все время обогревают, затем днем обогревают только периодически, а с двухмесячным птенцом остаются в гнезде ночью. Однако днем один из родителей все время находится у гнезда, охраняя птенца. Гнездо птенец покидает в возрасте 110—118 дней.

Первые две недели родители кормят птенцов отрываемой из зоба пищей, затем начинают приносить добычу в гнездо и, измельчая ее, передают птенцу.

В отличие от белоголовых сипов бородачи иногда нападают на живых животных. В Тебердинском заповеднике известен случай, когда бородач убил и почти полностью съел новорожденного туренка. Однако основу питания этих птиц составляют трупы животных. Используются в пищу не только мягкие ткани трупов, но и кости, шкура. Трубочатые кости конечностей бородачи, если не смогут проглотить их целиком, дробят, бросая с воздуха на каменные осыпи. На подкормочной площадке мы неоднократно наблюдали, как бородачи заглатывают целиком конечности овец, отсеченные по коленный или скакательный суставы. Такая пищевая специализация позволяет бородачам наиболее полно утилизировать имеющиеся в природе трупы животных и выдерживать конкуренцию со стороны других хищников-некрофагов.

Размеры охотничьих участков бородачей зависят от плотности

населения их копытными животными. На территории Тебердинского заповедника охотничий участок одной пары бородачей занимает около 100 квадратных километров, по мере удаления от Главного Кавказского хребта размеры охотничьих участков увеличиваются в 2—3 раза.

Общая численность бородачей на территории области составляет 40—45 особей.

Как и у других крупных хищных птиц, потенциальными врагами бородачей в гнездовой период являются врановые птицы. Иногда бородачи попадают в капканы, устанавливаемые у привады на открытых местах. Такие случаи фиксировались в окрестностях станции Преградной и в прилегающих районах Краснодарского края. Взрослая самка бородача с хорошо развитым наседным пятном, убитая из дробового ружья, была найдена в ущелье Кичмалки недалеко от Кисловодска (Хохлов и др., 1983). Эти факты говорят о том, что какая-то часть популяции бородачей гибнет по вине человека. Только антропогенным влиянием можно объяснить отсутствие роста численности у этого вида. Нами не наблюдалось образования новых супружеских пар из молодых птиц и занятия новых гнездовых участков бородачами. Величины рождаемости и смертности в популяции одинаковые. При отсутствии естественных врагов у бородачей отход особей в популяции, кроме случайных причин и естественной смертности, происходит только по вине человека.

### **Распространение и экология беркута**

Беркут внесен в Красные Книги СССР и РСФСР как редкий вид.

В Карачаево-Черкесии беркут населяет отроги Главного и Передового хребтов, на Скалистом хребте постоянно встречается только на Бермамыте, но гнезд его здесь не найдено. На Передовом и Главном хребтах беркуты гнездятся регулярно, гнездовая плотность популяции увеличивается по направлению к Главному хребту, что связано с увеличением в этом же направлении числа видов куриных птиц и их общей численности.

Весной, летом и осенью беркуты ведут оседлый образ жизни. Для птиц, населяющих отроги Главного хребта, характерна более высокая степень оседлости. Здесь беркуты до декабря остаются на своих охотничьих территориях и часто летают семьями. Птицы, живущие на Передовом хребте, более подвижны и уже в сентябре расширяют свои охотничьи территории вплоть до Скалистого хребта. Зимой кочевки беркутов в пределах 40—50 километров в зоне всех трех хребтов идут в обоих направлениях: от Главного к Скалистому и наоборот. В этот период птицы иногда встречаются группами по 5—6 особей, и у них не прослеживаются индивидуальные охотничьи территории. Связано это с трудностью охоты

в зимний период и необходимостью расширения обследуемых территорий.

Гнездятся беркуты на скалах в лесном поясе гор. Выявленные в Тебердинском заповеднике 12 гнезд, принадлежащие трем парам птиц, располагаются на высоте 2000—2350 метров над уровнем моря на недоступных скалах под нависающими сверху карнизами. Представляют собой массивные сооружения из древесных веток. Края гнезда обкладываются свежими сосновыми ветками, лоток выстилается сухой травой. Старые гнезда ремонтируются в третьей декаде марта примерно в течение 10 дней. В ремонте гнезда принимают участие обе птицы. Сосновые ветки беркуты обламывают клювами, опускаясь на деревья, приносят их в гнездо в лапах. Сухую траву беркуты приносят в клювах.

Первые брачные полеты, сопровождающиеся играми в воздухе, отмечаются в начале марта, длятся они вплоть до откладки яиц — до конца марта—начала апреля.

В кладке 2 яйца, но птенец вырастает только один. Насиживают кладку самка и самец в течение 45 дней. Самка насиживает больше времени, самец иногда приносит ей пищу.

Птенцы появляются в середине мая. В течение месяца самка почти не покидает птенца, обогревая и охраняя его. Пищей самку и птенца снабжает в этот период самец. Затем начинают охотиться обе взрослые птицы.

Вылет птенцов происходит в конце июля.

Основу питания беркута в высокогорьях области составляют куриные птицы: кавказский улар, кеклик и кавказский тетерев. Такая пищевая специализация беркута вполне объяснима. В высокогорье нет, кроме куриных, других групп птиц, которые могли бы быть объектами охоты крупного орла. Все остальные птицы или слишком мелкие (горные коньки, альпийские завирушки, рогатые жаворонки), или более крупные, но очень подвижные птицы, которых беркуты могут добывать только случайно (дрозды, альпийские галки, клушицы).

О характере питания птенцов беркута можно судить по данным, полученным путем наблюдений у гнезд на территории Тебердинского заповедника (табл. 1).

Молодняк куриных начинает встречаться в добыче беркутов в последних числах июня, до этого орлы ловят только взрослых птиц. Птенцы уларов добываются чаще, чем птенцы кавказских тетеревов. Связано это с биотопическим размещением этих двух видов в высокогорье. Населяя альпийский пояс, уллары оказываются в более худших защитных условиях, чем тетерева, обитающие в субальпийском поясе и в верхних пределах леса.

Беркут — сильный и ловкий хищник, добывающий основную часть пищи активной охотой. Кроме куриных птиц, в его питании

Состав пищи птенцов беркута в мае—июле по наблюдениям  
в Тебердинском заповеднике (32 данных)

Группы и виды добычи	Число особей	В % от общего числа
<b>I. Млекопитающие</b>	3	9,38
Тур (козленок)	1	3,13
Внутренности тура	1	3,13
Полевка	1	3,13
<b>II. Птицы</b>	29	90,62
Кеклик (взрослые птицы)	6	18,75
Улар (взрослые птицы)	2	6,25
Улар (птенцы)	10	31,25
Тетерев (взрослые птицы)	8	25,00
Тетерев (птенцы)	3	9,38

отмечены зайцы, молодняк туров, пролетные утки (кряква). Беркуты охотно кормятся и на падали, поедая только мягкие ткани туруп.

Так же, как у бородача, охотничьи территории гнездовых пар беркутов занимают в зоне Главного хребта около 100 квадратных километров и увеличиваются на Передовом хребте, где ниже плотность популяций куриных птиц и других животных, на которых орлы охотятся.

Общая численность беркутов в области составляет 50—55 особей. Рост численности сдерживается рядом факторов. По наблюдениям в Тебердинском заповеднике, отдельные пары по 2—3 года не гнездятся. Отмечен один случай уничтожения кладки беркутов из двух яиц альпийскими галками. Как и другие хищные птицы, беркуты попадают в капканы, устанавливаемые у привады. Хозяйственная деятельность человека, ведущая к снижению высокогорных куриных птиц,— основной кормовой базы беркута,— также отрицательно сказывается на благополучии этого редкого орла.

### Другие виды редких хищных птиц

**Степной орел.** В гнездовой период степные орлы единицами встречаются на южных склонах Скалистого хребта в Урупском районе и на массиве Джангура. Гнездование их здесь возможно, но не доказано. В июле 1983 г. пара степных орлов наблюдалась на совместной охоте на склонах Джангуры. Одна из птиц переда-

вала в воздухе пойманную добычу другой, что является косвенным доказательством охоты гнездящейся пары птиц.

**Могильник.** Распространение могильника связано с распространением его основного пищевого объекта — суслика. Могильник характерен на территории области только во время сезонных миграций. Весной пролет этого вида проходит незаметно, осенью ежегодно могильники отмечаются. В гнездовой период пара могильников была встречена в районе аула Хурзук, где исключительно высока численность сусликов. Однако гнездование этого орла находками гнезд в Карачаево-Черкесии не подтверждено.

**Стервятник.** На территории области стервятник является гнездящимся, перелетным видом. Населяет весь Скалистый хребет и самые северные оконечности Передового хребта. В зоне Главного хребта изредка встречается только во время пролета.

На местах гнездования появляется в третьей декаде марта. Самая ранняя встреча весной — 21 марта.

На Скалистом хребте гнездится в тех же местах, где и белоголовые сипы. Для устройства гнезд по возможности выбирает закрытые ниши, имеющие соответствующий размерам птицы вход. При отсутствии таких ниш гнезда устраивает на скальных полках под прикрытием карнизов. В отличие от других крупных хищных птиц стервятник не избегает близости населенных пунктов, и, если есть удобные скалы, гнездится вблизи городов и сел.

К размножению стервятники приступают во второй половине апреля. В норме молодые птицы покидают гнезда на Кавказе в июле-августе (Дементьев, 1951). У стервятников бывают и поздние кладки. Так, 15 сентября 1983 г. в районе станицы Красногорской на Скалистом хребте было найдено гнездо, в котором сидел оперенный, но еще не умеющий летать птенец.

Стервятники питаются падалью, охотно посещают скотомогильники, окрестности ферм, не проявляя большого страха перед людьми. Так, 21 марта 1983 г. мы наблюдали стервятника на трупе собаки в 25 метрах от дороги с интенсивным движением автотранспорта и в 100 метрах от строящегося у дороги кафе.

Общая численность стервятников на территории области составляет 20 гнездящихся пар: 3 пары на Урупе от поселка Кызыл-Уруп до окончания скальных стен на левобережье реки; 2 пары на массиве Баранаха; 3 пары на левобережье Кяфари и Большого Зеленчука от станицы Сторожевой до станицы Исправной; 2 пары на левобережье Малого Зеленчука от массива Джисса до аула Хабез; 2 пары в районе станицы Красногорской на левобережье и на правобережье Кубани; 6 пар на Скалистом хребте от верховьев р. Джегута до горы Бермамыт (сюда же входят птицы, гнездящиеся на скалах по левобережью речек Подкумок и Кума на северных склонах хребта); 2 пары на Передовом хребте в районе

города Карачаевска: на левобережье р. Теберды непосредственно над городом и в 8 километрах к югу от Карачаевска на скальных выходах также на левобережье Теберды.

**Черный гриф.** Характер пребывания черного грифа на территории области до конца не выяснен. Судя по тому, что черные грифы встречаются в области во все сезоны года, они должны здесь гнездиться, однако гнезд не найдено. Основанные на анкетном опросе данные о гнездовании черных грифов вместе с белоголовыми сипами в колонии на Урупе ошибочны (Хохлов и др., 1983). На скалах в пределах колонии белоголовых сипов грифы не гнездятся. Не обнаружено их гнезд и на скалах в радиусе 15—20 километров от колонии. Однако гнездование грифов в этом районе вполне вероятно, так как в гнездовой период грифы постоянно встречаются вместе с сипами на местах кормежки. Участок Скалистого хребта здесь сильно облесен, а для грифов более типично располагать гнезда не на скалах, а на деревьях.

На территории заповедника грифы встречаются во внегнездовое время — осенью и зимой. Начиная со второй половины сентября грифы залетают в заповедник систематически, чаще всего парами или по три птицы (2 взрослых и 1 молодая). Если в заповеднике есть для них пища, то численность их здесь постепенно возрастает. На подкормочной площадке мы наблюдали сразу 7 черных грифов (через месяц после выкладки привады и обнаружения ее первыми грифами). В этой группе было 5 взрослых птиц и 2 птенца. Наличие в таких группах птенцов, недавно покинувших гнезда, подтверждает, что грифы гнездятся где-то поблизости. По литературным данным, ближайшие к нашей области места гнездования черных грифов находятся в восточной части Центрального Кавказа (Беме, 1958) и в восточной части Грузинской ССР (Абуладзе, 1983).

Черный гриф из всех хищников-некрофагов — в нашей области самый малочисленный вид. Его общая численность не превышает 15—20 особей, а гнездится не более 3—4 пар.

Не имея в природе врагов, грифы погибают только от человека. В вольерах Тебердинского заповедника содержится одноногий гриф, извлеченный из капкана. В октябре 1985 г. мы видели одноногого грифа на подкормочной площадке, эта птица имела очень жалкий вид и явно была обречена на гибель.

**Сапсан.** На территории области выявлено всего 3 гнездовых участка этих редких соколов. Одна пара гнездится в Урупском районе в колонии белоголовых сипов севернее поселка Кызыл-Уруп и две пары — на территории Тебердинского заповедника. В районе расположения гнезд сапсаны держатся в течение большей части года. К размножению приступают в конце марта — начале апреля. Птенцы покидают гнезда в конце мая — начале июня. Подробных сведений по экологии этого вида пока не собрано.

## Современное состояние популяций редких видов хищных птиц и их охрана

Современное состояние популяций редких видов хищных птиц, их жизнеспособность определяются, в первую очередь, глубиной изменения среды обитания под воздействием хозяйственной деятельности человека, сложившейся кормовой базой и прямым отношением человека к редким и исчезающим видам птиц. Все природные комплексы области, за исключением территории Тебердинского государственного заповедника, вовлечены в сферу хозяйственной деятельности. Под влиянием антропогенного фактора на больших площадях претерпели глубокие изменения почвенный покров, естественные растительные сообщества и соответствовавшие им сообщества животных. Так, по данным учетов, проводимых на смежных с заповедником территориях, плотность популяции кавказского тетерева здесь в 3—4 раза ниже, чем в заповеднике. Аналогичные результаты дают учеты кавказского улара, тура, серны и других животных. Уменьшение плотности населения диких животных влечет за собой и уменьшение в этих районах гнездовой плотности беркута, бородача, сапсана. Зависимость здесь прямая, и она не требует особых доказательств.

На северных склонах Передового хребта и на всем Скалистом хребте кормовую базу большинства видов крупных хищных птиц составляют только домашние животные. Обеспеченность пищей хищных птиц находится в прямой зависимости от наличия в природе трупов домашних животных. Абсолютное большинство трупов вывозится на скотомогильники и здесь уничтожается. Поэтому появление пищи для птиц носит случайный характер. Часто, найдя павшее животное, хищники начинают кружить над ним, указывая тем самым местонахождение трупа пастухам. Лишь на некоторых скотомогильниках, где нарушаются правила ветеринарной санитарии и трупы некоторое время лежат открыто, хищные птицы имеют ограниченную возможность доступа к ним. Особенно острый дефицит в пище птицы испытывают в период стойлового содержания скота, когда количество трупов животных в угодьях резко сокращается.

В границах Карачаево-Черкесской автономной области, которая составляет большую часть горного Ставрополя (за ее пределами находится только Предгорный район), расположены Тебердинский государственный заповедник и заказники «Дамхурц», «Черемховский», «Чиликский», «Архызский», «Даутское ущелье», «Учкуланское ущелье» и «Джегонас». Все эти закрытые для охоты территории расположены в зоне Главного и Передового хребтов, исключение составляет только заказник «Джегонас», расположенный на Меловом хребте.

В Тебердинском заповеднике сами птицы и места их гнездования надежно охраняются, так как здесь запрещена не только охота, но и всякая хозяйственная деятельность. Однако в силу своих природных условий заповедник имеет значение только для охраны беркута, бородача и сапсана, остальные виды редких хищных птиц для его территории нехарактерны.

В заказниках, где хозяйственная деятельность не исключена, хищные птицы остаются под воздействием антропогенного влияния, места их гнездования не выявляются и специально не охраняются. Общая площадь всех заказников превышает площадь заповедника всего в два раза. Значительная часть территории заказников приходится на биотопы, не пригодные для гнездования крупных хищных птиц. Поэтому значение имеющихся в области заказников для охраны редких и исчезающих видов птиц невелико.

По действующим на территории Ставропольского края Правилам охоты за отстрел подорлика, орлана и бородача взимается штраф. Все остальные птицы отнесены к разряду «прочих», и за них взимается штраф в меньшем размере. Практически же все случаи отстрела или отлова хищных птиц остаются невыявленными и безнаказанными.

Подводя итог вышеизложенному, надо сказать, что популяции редких и исчезающих видов хищных птиц в области в настоящее время находятся в состоянии неустойчивого равновесия. Имея тенденцию к поддержанию численности на низком уровне и отсутствию ее роста, они могут быть подвержены любым случайностям. Дальнейшее ухудшение кормовой базы может повлечь резкое снижение численности наиболее малочисленных видов, вплоть до их исчезновения на территории области. Существующие охранные территории не обеспечивают действенной охраны хищных птиц, особенно в период размножения.

### Практические рекомендации

Для сохранения на территории Карачаево-Черкесии редких и исчезающих видов дневных хищных птиц необходимо провести ряд мероприятий, направленных на улучшение охраны хищных птиц и их кормовой базы.

1. Организовать в Урупском районе в месте расположения крупнейшей в СССР колонии белоголовых сипов государственный орнитологический заказник местного значения на территории, ограниченной с юга р. Костенчихой, с запада — верхним обрезом стены Скалистого хребта, с севера — р. Сутулой, с востока — р. Уруп.

Запретить на данной территории производство всех видов охоты. Не допускать на территории заказника хозяйственной и рекреационной деятельности, могущей нанести вред колонии хищных птиц: производство взрывных работ, строительство жилых и произ-

водственных зданий, туристских баз, спортивных сооружений, а также проведение тренировок и соревнований по скалолазанию, дельтапланеризму, массовое пребывание людей.

Считать единственно допустимыми видами хозяйственной деятельности на территории заказника существующие в настоящее время выпас домашнего скота и сенокосение.

Выделить одну штатную единицу егеря с подчинением его госохотинспекции. В обязанности егеря вменить:

- а) охрану территории заказника;
- б) проведение учетов птиц в гнездовой колонии, выявление всех гнезд, сбор материалов по фенологии и успешности размножения;
- в) оборудование подкормочной площадки и организация подкормки хищных птиц;
- г) борьбу с волками и шакалами на территории заказника методами, не причиняющими вреда хищным птицам и не отпугивающими их.

Организация такого заказника способствовала бы не только лучшей охране хищных птиц, но и получению в течение ряда лет научных материалов по фенологии размножения, динамике численности населяющих колонию видов, по поведению и межвидовым отношениям. Такие материалы совершенно необходимы для более правильного и глубокого понимания процессов, происходящих в современных популяциях хищных птиц.

Просить Кавказский государственный заповедник поставить перед Краснодарским крайисполкомом и Краевым обществом охраны природы вопрос об организации заказника на смежной территории Краснодарского края с целью полного охвата охраной гнездовой колонии.

2. Организовать подкормку хищных птиц в зимний и ранневесенний периоды (с ноября по середину апреля) на специально оборудованных подкормочных площадках, которые на территории Карачаево-Черкесии целесообразно расположить в следующих местах: в Урупском районе — на южном склоне г. Баранаха в двух километрах севернее поселка Кызыл-Уруп и в месте расположения скотомогильника совхоза «Преградненский» на Валуховом кургане; в Зеленчукском районе — на западной оконечности массива Джангура на водоразделе рек Кубани и Малого Зеленчука; в Карачаевском районе — на южном склоне Скалистого хребта в районе перевала Гумбаши; в Малокарачаевском районе — на склонах горы Бермамыт в 1,5 км северо-западнее поселка Хасаут.

Подкормочные площадки следует оборудовать на открытых возвышенных местах с хорошим обзором во всех направлениях. Для подкормки птиц использовать целые трупы копытных животных и собак. Чтобы привада не растаскивалась хищными млекопитающими и бродячими собаками, трупы необходимо привязывать

провококой к вбитым в землю кольям. Приваду необходимо обновлять не менее двух раз в месяц, выкладывая на каждой площадке по 150—200 кг.

Для более эффективной подкормки бородачей, которые испытывают сильную конкуренцию со стороны других хищных птиц, следует разбрасывать по периферии подкормочной площадки отсеченные конечности овец и собак, отдельные небольшие куски шкуры. Бородачей таким образом можно подкармливать около существующих скотомогильников, где птицы постоянно держатся, но далеко не всегда имеют доступ к пище.

3. Для улучшения условий обитания и кормовой базы беркута необходимо обратиться внимание на выполнение мероприятий по охране и увеличению численности кавказского тетерева, предложенные Тебердинским заповедником и опубликованные отдельной брошюрой в 1984 г. Выполнение этих мероприятий положительно скажется не только на численности кавказского тетерева, но и на численности других видов куриных птиц высокогорья, составляющих кормовую базу беркута.

4. В Правилах охоты на территории Ставропольского края необходимо предусмотреть пункт, категорически запрещающий установку волчьих и лисьих капканов у привады на открытых местах.

Необходимо увеличить в 3—4 раза суммы штрафов, предъявляемых в возмещение ущерба, причиняемого государству отстрелом и отловом редких видов хищных птиц, разорением их гнезд.

5. Обществам охотников необходимо усилить борьбу с бродячими собаками, которые являются серьезными пищевыми конкурентами хищных птиц-некрофагов.

6. Особое значение приобретает выявление и охрана гнездовых участков беркута, бородача, черного грифа и сапсана — видов наиболее малочисленных и не терпящих беспокойства во время насиживания кладок и выкармливания птенцов. Помимо профессиональных орнитологов, к этой работе необходимо привлекать и общественность, как это делается в республиках Прибалтики и в других регионах страны.

7. Для широкой популяризации редких видов хищных птиц и экологического воспитания населения областному Совету общества охраны природы совместно с Тебердинским государственным заповедником подготовить и издать массовым тиражом красочно оформленные и хорошо иллюстрированные буклеты о хищных птицах.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Абуладзе А. В. Черный гриф в Грузинской ССР / Охрана хищных птиц.— М.: Наука, 1983.
- Беме Р. Л. Птицы Центрального Кавказа / Учен. записки Сев.-Осет. пед. ин-та.—1958.— Т. 23.— Вып. 1.

**Витович О. А.** К экологии бородача на Западном Кавказе: Охрана хищных птиц.— М.: Наука, 1983.

**Витович О. А.** Гнездовая жизнь бородача на Западном Кавказе / Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол.—1984.— Т. 89.— Вып. 4.

**Витович О. А.** Сравнительная экология бородача и белоголового сипа / Птицы Северо-Западного Кавказа.— М., 1985.

**Витович О. А., Ткаченко И. В.** Привлечение птиц на приваду // Охота и охотничье хозяйство.— М., 1986.— № 1.

**Витович О. А.** Экология кавказского тетерева / Орнитологические исследования на Северо-Западном Кавказе // Тр. ТГЗ.— Вып. 10.— Ставрополь, 1986.

**Дементьев Г. П.** Стервятник / Птицы Советского Союза.— М., 1951.

**Тушинский Г. К.** Геоморфологический очерк Тебердинского государственного заповедника // Тр. ТГЗ.— Ставрополь, 1957.— Вып. 1.

**Флинт В. Е.** Современные аспекты охраны хищных птиц / Охрана хищных птиц.— М.: Наука, 1983.

**Хохлов А. Н., Бичерев А. П., Тельпов В. А., Мельгунов И. Л.** Гибель хищных птиц на Ставрополье / Охрана хищных птиц.— М.: Наука, 1983.

**Хохлов А. Н., Тельпов В. А., Мельгунов И. Л., Бичерев А. П.** Размещение и численность птиц-некрофагов в Ставропольском крае / Экология хищных птиц.— М.: Наука, 1983.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСЕКОМОЯДНЫХ ПТИЦ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЕСА)

Авторы — старший научный сотрудник Тебердинского заповедника, канд. биол. наук **В. М. Поливанов, Н. Н. Поливанова.**  
 Ответственный за выпуск — зам. председателя Президиума областного совета Общества охраны природы **Ю. А. Пензиков.**

### Некоторые черты биологии птиц, способствующие их борьбе с вредителями леса и лесопосадок

Каждое растение, в том числе деревья и кустарники, имеет многочисленных вредителей из червей, насекомых, клещей, грызунов и т. д. При этом именно насекомые составляют основную массу опаснейших врагов леса. Если их численность сравнительно невелика, их вредная деятельность незаметна, но при вспышках массового размножения они могут нанести большой, иногда непоправимый урон лесным массивам.

Птицы — активные враги насекомых-вредителей. Способность к полету, к быстрым энергичным движениям, изумительная неутомимость, поражающая любого внимательного наблюдателя, — одна из важнейших и практически ценных черт этой группы позвоночных. По подсчетам зоолога А. Н. Формозова, синичка-гаичка, очищающая зимой хвою елей от личинок щитовок, за час обследовала 280 ветвей, а за день не менее 2000. Гораздо быстрее ведут поиск добычи длиннохвостые синицы. По данным того же автора, одна особь, следовавшая со стайкой, за час побывала на 144 деревьях и успела осмотреть около 1120 веток. По нашим наблюдениям, проведенным в Тебердинском заповеднике, синица-лазоревка в светлое время суток прилетала к гнезду с кормом 813 раз. Если принять среднее расстояние отлета от гнезда за 25 м (в действительности оно больше), то птичка налетала за день около 40 км. Если учесть, что лазоревка совершала также много перелетов с ветки на ветку во время поиска пищи, то эту цифру надо увеличить еще раза в три.

Чрезвычайно высокая двигательная активность птиц ведет к другой их биологической особенности — к весьма интенсивному обмену веществ, требующему большого количества пищи. Говоря простым языком, птицы очень прожорливы. Особенно это касается мелких видов. Для поддержания нормальной жизнедеятельности они вынуждены съедать за сутки количество пищи, равное,

а иногда и превышающее вес их собственного тела. Поэтому каждая особь уничтожает большое количество насекомых. В гнездовой период птицы должны не только питаться сами, но и прокормить своих птенцов. По нашим подсчетам (Поливанова, 1985), синицы-московки в гнездовой период уничтожают 20,4 кг насекомых на 1 км<sup>2</sup>. Другие виды лесных птиц также поедают огромное количество вредителей леса.

При этом они способны концентрироваться в очагах их массового размножения. Проистекает это в результате легкого возникновения у птиц временных навыков (Формозов, 1950; Поливанов, 1971): удачно охотившаяся птица обязательно вернется на то же самое место. При появлении массового вредителя им свободно могут питаться разные виды. Птицы зорко наблюдают друг за другом, поэтому скопление насекомых, обнаруженное одной особью, вскоре становится достоянием многих. Это приводит к тому, что в очагах массового размножения вредителей быстро концентрируются птицы разных видов. Таким образом, обладая подвижностью, прожорливостью, способностью быстро обнаруживать очаги вредителей и своевременно концентрироваться в них, птицы представляют силу, которая естественно и легко как бы «самомобилизуется» на подавление опасных для леса и лесопосадок скоплений вредных насекомых.

Однако, если таковых нет, отчетливо проявляется видовая специализация. Каждый вид птиц поедает свойственных ему жертв и почти или вовсе не трогает представителей других групп. Поэтому всю вредную лесную энтомофауну может держать под контролем лишь вся совокупность птиц, а не один, даже самый полезный вид.

В период размножения каждая пара птиц привязана к своему гнезду. Поэтому в это время возможности концентрироваться у них ограничены. В связи с этим возникает необходимость повышать численность гнездящихся птиц в нужных человеку участках, разрабатывая методы их привлечения. По отношению к последним, всех пернатых обычно делят на две группы: дуплогнездящихся и открытогнездящихся.

### Группы птиц по их лесохозяйственному значению

На первое место по полезной деятельности для леса следует поставить синиц, из них в первую очередь — большую и кавказскую москovicу. Меньшее значение, как виды с небольшой численностью, имеют лазоревка и длиннохвостая синица.

Первые два вида наиболее многочисленны в лесах Карачаево-Черкесии. Все синицы живут в лесах круглый год и уничтожают насекомых на всех стадиях их развития: от яйца до взрослых особей. В летний период синицы питаются в основном гусе-

ницами бабочек, поедая главным образом пядениц и совок, среди которых много опасных вредителей.

Следующую по значению группу птиц составляют поползни, пищуха и желтоголовый королек. Они обитают на территории Карачаево-Черкесии также круглогодично. Однако численность их меньше, чем синиц. Обыкновенный поползень и пищуха во время охоты тщательно обследуют стволы деревьев, которые гораздо меньше посещаются синицами.

Своеобразную и высокоспециализированную группу составляют дятлы. Эти птицы способны выдалбливать насекомых и их личинок из коры и древесины. Другим птицам они там не доступны. Кроме того, в гнездовой период дятлы уничтожают многих первичных вредителей, главным образом гусениц, которых они собирают с поверхности ветвей и листьев. Кроме того, дятлы долбят дупла, в которых после них поселяются многие полезные птицы леса.

Большую группу составляют перелетные виды, питающиеся насекомыми. К ним относятся: обыкновенная горихвостка, зарянка, пеночки, славки, мухоловки и т. д. Эти птицы у нас проводят лишь летний сезон: одни, например, с ранней весны до поздней осени, другие — всего 2,5—3 месяца (полушейниковая мухоловка и другие). Армия перелетных птиц включается в борьбу с насекомыми как раз в тот период, когда последние быстро размножаются.

Наконец, многие хищные птицы и совы поедают в большом количестве вредных мышевидных грызунов.

### Привлечение птиц

Исследования лесной орнитофауны, проведенные Тебердинским заповедником, показали, что леса, мало подверженные влиянию человека, достаточно богато населены птицами, которые регулируют численность насекомых. В этих лесах нужно лишь заботиться о том, чтобы не нарушались естественные комплексы. Для нормального гнездования в них птиц надо сохранять дуплистые деревья и подлесок. Если по хозяйственным соображениям перестойные деревья надо убирать, на участках их вырубki необходимо развешивать искусственные гнездовья.

Иначе обстоит дело в молодых лесопосадках, полезащитных лесных полосах, лесопитомниках. Сюда крайне желательно привлекать птиц, так как их число здесь явно недостаточно. Практика привлечения птиц показала, что дуплогнездников (часто являющихся и наиболее полезными лесными видами) привлечь легче и проще, чем открыто гнездящихся птиц. Привлечению птиц-дуплогнездников посвящена обширная литература. Однако везде есть

местные особенности, которые для успеха работы надо учитывать. Кавказу в этом отношении уделено очень мало внимания.

### Практические рекомендации

Анализ заселенности искусственных гнездовий в Тебердинском заповеднике показал, что:

1. Несмотря на наличие в лесу довольно большого количества естественных дупел, искусственные гнездовья птицами занимаются хорошо. Их заселенность достигает 50%.

2. Искусственные гнездовья в первую очередь занимаются синицами — наиболее полезными лесными птицами. Этим леса Карачаево-Черкесии выгодно отличаются от районов центра Европейской части СССР и Прибалтики, где в искусственных гнездовьях доминирует менее ценный вид — мухоловка-пеструшка.

Из этих положений следуют 2 практических вывода:

1. Искусственные гнездовья в лесопосадках и лесных позахитных лесонасаждениях будут заселяться хорошо.

2. Искусственные гнездовья прежде всего надо рассчитывать на синиц.

### Изготовление искусственных гнездовий

Искусственные гнездовья могут быть изготовлены:

- 1) из теса (или горбыля);
- 2) из отрезка ствола дерева с гнилой сердцевиной;
- 3) из кизяка (смесь глины, коровьего навоза и рубленой соломы);
- 4) из бумажных отходов;
- 5) из цементно-опилочной массы (1 часть цемента, 1 — песка и 3—4 древесных опилок);
- 6) из бутылочной тыквы.

Большинство птиц-дуплогнездников, в том числе и синицы, не выбрасывают из дупел прошлогодний гнездовой материал, а строят новое гнездо на старом. Поэтому через несколько лет дупло или искусственное гнездовье птицы полностью забивается строительным материалом, и оно становится непригодным. В гнездах синиц, лоток которых выслан шерстью, развивается много эктопаразитов, особенно блох. Они также препятствуют повторному заселению синичников. Поэтому все искусственные гнездовья необходимо после периода гнездования чистить, в связи с чем изготавливать их нужно обязательно с открывающейся крышкой.

### Дощатые искусственные гнездовья

Изготавливаются из теса толщиной 2—2,5 см или из горбыля. Внешний вид гнездовья практически на заселение не влияет. Важно лишь, чтобы оно было сделано плотно, без щелей. Края крышки

должны несколько выступать за края гнездовья, чтобы предотвратить затекание дождевой воды. Чтобы крышка легко открывалась и в то же время ее не срывало ветром, к нижней стороне ее прибиваются две дощечки, высота которых должна быть не меньше 5 см. Прибивать к нижней стороне крышки квадратик из теса, как рекомендуется многими инструкциями, — не целесообразно, так как такие крышки легко срываются ветром. Для развески на деревьях лучше всего гнездовье снабжать проволочной дужкой. Концы ее должны проходить стенки гнездовья насквозь и загигаться с внутренней стороны. Очень желательно окрашивать гнездовья масляной краской. Это в значительной степени повышает их долговечность. Цвет краски почти не имеет значения. Лучше окрашивать коричневой или зеленой, можно синей, несколько хуже красной и белой. Размеры даны в таблице 1. Передняя стенка не должна быть слишком гладкой. Если она сделана из гладкой бумаги, с внутренней стороны искусственного гнездовья на ней необходимо сделать насечки ножом, чтобы облегчить птицам взбираться на леток и вылетать из синичника.

Таблица 1

Размеры дощатых искусственных гнездовий, см

Тип гнездовий	Высота	Сторона дна	Глубина*	Расстояние от верхнего края летка до крышки	Диаметр летка	Толщина стенок
Синичники	25—26	10—12	17	3	3,2—3,5	2—2,5
Скворечники		13—15	22	4	4,5—6	2—2,5
Галочники		16—18	22	5	7—9	2—2,5

\* Расстояние от нижнего края летка до дна.

### Гнездовья из кизяка и цементно-опилочной массы

Для изготовления гнездовий из кизяка и цементно-опилочной массы делают съемные формы, которые заполняются сырой массой консистенции густого теста. Обычно формы изготавливаются цилиндрические из двух корытообразных половинок, внутрь которых вставляется цилиндр меньшего диаметра, соответствующий внутренним размерам гнездовья (табл. 2). Пространство между ним и стенками формы заполняется сырой массой. Внутренний цилиндр вынимается, когда масса слегка затвердеет. Затем снимаются стенки формы. Отформованное гнездовье сушится. Пока оно не засохло, в нем делается леток и отверстия для проволочной дужки.

Размеры дуплянок и гнездовий из кизяка  
и цементно-опилочной массы, см

Тип гнездовий	Высота	Внутренний диаметр	Глубина*	Расстояние от верх. края летка до крышки	Диаметр летка	Толщина стенок
Синичники	30—32	10—11	17	6	3,2—3,5	3—4
Скворечники	36—40	13—15	22	7	4,5—5	4—5
Галочники	40—45	16—18	22	8	7—9	5—6

\* Расстояние от нижнего края летка до дна.

Крышки делаются по принципу крышек дуплянок. Кизячные гнездовья необходимо окрасить масляной краской.

### Дуплянки

Дуплянки изготавливаются из отрезков кругляка с гнилой сердцевиной. Трухлявая древесина удаляется долотом или стамеской. Получается деревянная трубка, в которую вставляются дно и крышка. Дно делается из круглого чурбака, который вставляется в дуплянку и закрепляется гвоздями или шурупами через боковую стенку. Если дно делать из дощечек и прибивать его снизу, то оно скоро отваливается.

Из такого же чурбачка делается основание крышки, на которое сверху прибивается дощечка, лучше из горбыля.

### Гнездовья из бумажных отходов

Для их изготовления берется круглая или четырехугольная болванка, соответствующая размеру гнездовья. На нее последовательно слой за слоем наклеивается бумага, пока толщина стенки достигнет 1 см. Леток прорезается ножом, а дно и крышка делаются по принципу дуплянок. Готовое просушенное гнездовье хорошо прокрашивается масляной краской. Передняя стенка не должна быть слишком гладкой. Если она сделана из гладкой бумаги, на ней надо сделать насечки ножом, чтобы облегчить птице возможность цепляться и залезать в дуплянку.

### Искусственные гнездовья из бутылочной тыквы

Для изготовления искусственных гнездовий пригодны только созревшие плоды бутылочной тыквы диаметром в широкой части 8 см и больше (табл. 3). Леток проделывается в верхней части сбоку так, чтобы верхний его край немного выходил за середину

Размеры искусственных гнездовий из бутылочной тыквы

Тип гнездовий	Диаметр, см		
	нижней части	наружной части	летка
Синичники	8—15	4—6	3,2—4
Скворечники	15—30	6—10	4,5—6
Галочки	Более 30	10 и больше	7—9

утолщения, или на верхушке плода путем ее отпиливания вместе с плодоножкой. Через прорезанное отверстие вытряхиваются семена и разрушившиеся пленки мезги. Если они не высыпаются, то применяется проволочный крючок, который вставляют в леток, и поворотом его внутри плода отделяют семена и мезгу от стенок. Готовое гнездо привязывается на ветках. При этом можно не следить за вертикальным расположением гнездовья. Лишь бы леток не был направлен вверх или вниз.

Гнездовья, у которых леток образован путем отпиливания верхней части шейки, укрепляются горизонтально.

Агротехника выращивания бутылочной тыквы аналогична выращиванию бахчевых культур. Сажают ее на открытых площадках или в междурядьях лесных культур 1-го класса возраста.

Гнездовья из бутылочной тыквы птицами заселяются хорошо.

### Развеска искусственных гнездовий

Как указывалось выше, в лесах Карачаево-Черкесии наиболее целесообразно развешивать синичники.

В лесопосадках норма развески 5—8 синичников на 1 га. В лесополосах их следует развешивать линейно через 50 м. Параллельно с синичниками можно развешивать скворечники и в небольшом числе галочки. В последних могут гнездиться удоды, сизоворонки, мелкие совы.

Скворечники в лесопосадках можно развешивать дополнительно к синичникам — 3—4 на гектар. В лесополосах их целесообразно развешивать в паре с синичниками. Высота развески синичников 3—4 м, скворечников 5—6 м. Синичники наиболее рационально развешивать на проволочных дужках, вешая их на сучки с помощью шеста с рогулькой или шеста с вбитым в него гвоздем. Тогда их легко проверять и чистить.

Если скворечники заселяются скворцами — птицами, которые перед гнездованием сами вычищают дупло, скворечники можно укреплять на дереве или шесте неподвижно.

## Привлечение открыто гнездящихся птиц

Открыто гнездящихся птиц привлекать значительно трудней. Многие эффективные методы их привлечения настолько трудоемки, что не могут быть широко применены в практике. В практике наиболее целесообразно по краю лесных участков создавать кустарниковые опушки. При этом очень желательна посадка колючих кустарников: терна, шиповника, барбариса, облепихи и других. Для того, чтобы кусты были более густые и в них было бы больше мутовок, подходящих для укрепления гнезда, их целесообразно подрезать.

В полосе кустов охотно гнездятся многие кустарниковые виды: сорокопуды, славки, лесные завирушки и другие, а под защитой кустов — наземно гнездящиеся птицы.

При изготовлении синичников и скворечников из бумаги применяются те же размеры, кроме толщины стенки, последняя равна 1 см.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К МЕТОДИКЕ ИЗУЧЕНИЯ КСИЛОФИЛЬНЫХ ДВУКРЫЛЫХ

Автор — ст. научный сотрудник Тебердинского заповедника, канд. биол. наук

**Н. В. Лукашева**

Научный руководитель — зам. директора по научной работе, канд. биол. наук

**Н. Н. Поливанова**

Разработка мероприятий по рациональному использованию лесных богатств предполагает исследование с наибольшей полнотой лесных биогеоценозов, состава и функционирования населяющих их сообществ организмов. Одним из основных компонентов и источников органического вещества в лесных ценозах является древесина. Она накапливается в лесах в процессе естественного отпада, в результате действия различных неблагоприятных климатических факторов (лавины, сели, ветровалы, буреломы, снеголомы, наводнения и т. п.) и деятельности человека. Разлагающиеся древесные остатки используются различными группами организмов как среда обитания.

Основные разрушители мертвой древесины — грибы и различные группы беспозвоночных, среди которых по численности и биомассе доминирующую группу составляют насекомые. Производя механическое размельчение и разрыхление древесины, насекомые ускоряют процесс ее биокамбического разложения и разрушения грибами и тем самым играют большую роль в процессах утилизации огромной массы органики.

Среди насекомых-ксилобионтов одной из постоянных, массовых, богатых видами групп являются двукрылые. С разлагающейся корой и древесиной связано развитие почти шестидесяти семейств отряда (Мамаев, 1977). Двукрылые заселяют кору и древесину отмерших или частично усохших деревьев вслед за жуками, выступая преимущественно в роли вторичных поселенцев, и играют значительную роль в ксилофильных сообществах.

Личинки многих видов двукрылых, в особенности длинноусых, являются активными разрушителями древесины, непосредственно размельчающими и перерабатывающими ее.

Известно, что ряд видов некоторых семейств заносит в древесину споры грибов и бактерии (Кривошеина, Мамаев, 1967). Личинки многих короткоусых двукрылых сами по себе перерабатывают незначительное количество субстрата, но, нередко плотно заселяя его, разрыхляют механически и разжижают ферментами внекишечного пищеварения, тем самым облегчая другим организмам дальнейшее проникновение в толизу луба и древесины.

Большое значение имеют двукрылые — энтомофаги — хищники

и паразиты стволовых вредителей: короедов, дровосеков, златок, слоников-смолевков. Многие авторы считают, что деятельность энтомофагов может в ряде случаев оказать решающее воздействие на процессы ограничения численности ксилофагов и указывают на большую роль двукрылых как хищников. (Богданова, 1974; Зиновьев, 1957; Кривошеина, 1971 и др.). Изучение биологии хищных видов имеет значение с точки зрения разработки биологических методов борьбы с вредителями.

Несмотря на большую роль двукрылых в ксилофильных сообществах насекомых, многие вопросы, связанные с этой проблемой, остаются недостаточно изученными. Во многих регионах в значительной степени неполны даже сведения о видовом составе двукрылых — ксилобионтов.

В разлагающейся древесине, как среде обитания, сохранился ряд редких и реликтовых видов двукрылых, представляющих очень интересные в филогенетическом отношении элементы фауны палеарктики. Подробное изучение видового состава и образа жизни редких и реликтовых видов имеет большое значение для организации их охраны. Проблема охраны как отдельных видов, так и полезных ксилофильных энтомокомплексов в целом может быть решена только на основе сохранения среды обитания, сообществ, в которых развиваются отдельные виды, и биоценозов в целом. В этом плане заповедники имеют большое значение.

Проведение эколого-фаунистических исследований является одной из важнейших задач научно-исследовательской работы в заповедниках. Изучение ксилофильного комплекса двукрылых на заповедной территории, не затронутой хозяйственной деятельностью человека, позволяет наиболее полно выявить фаунистические элементы и значение отдельных компонентов комплекса в естественных экосистемах. В них роль разрушителей древесины и полезных энтомофагов наиболее важна, поскольку здесь не предусмотрены разного рода лесохозяйственные и лесопатологические мероприятия.

Ксилофильные двукрылые редки в собираемых традиционными методами коллекциях вследствие скрытого образа жизни имаго и кратковременности имагинальной фазы большинства видов. Это обстоятельство, а также скрытый образ жизни личинок обусловили тот факт, что долгое время двукрылые-ксилобионты находились вне поля зрения энтомологов.

Особенности развития и образа жизни ксилофильных двукрылых делают единственно приемлемой методикой их изучения сбор личинок в природе и воспитание их в культуре до стадии имаго. Этот метод позволяет установить особенности обитания личинок в естественных условиях, а при содержании личинок в культуре возможны наблюдения и эксперименты, позволяющие получить

данные по их биологии. Выращивание личинок до стадии имаго целесообразно для точной идентификации видов, поскольку определение материала по личинкам, из-за отсутствия надежных определительных таблиц, менее достоверно, чем определение имаго, а во многих случаях невозможно.

При сборе личинок в природе обследуются поваленные и сухостойные стволы деревьев различных пород и пни, колоды, ветви и другие древесные остатки, лежащие на земле, камнях, в ручьях, лужах и т. д., натеки древесного сока на стволах деревьев и т. п. Поверхность коры тщательно осматривается, и с нее собираются живущие здесь личинки и самки двукрылых, которые могут ползать по коре в поисках удобных мест для откладки яиц.

Затем кора отслаивается ножом или топором и исследуется подкоровая зона, толщина луба, толщина древесины, труха в дуплах при их наличии. Личинки двукрылых, собранные в коре или древесине, с частью субстрата помещаются в алюминиевые почвенные бюксы для переноса в лабораторию. При сборе личинок или куколок подробно записываются следующие сведения:

1. Географическое положение пункта сбора, высота над уровнем моря, экспозиция склона, дата сбора.
2. Тип леса, условия, в которых находится дерево (освещенность, положение относительно поверхности земли и т. д.).
3. Порода дерева.
4. Диаметр ствола или ветви у основания и в местах локализации личинок.
5. Характер отмирания дерева (сухостой, ветровал, бурелом, пень и т. д.).
6. Зона или зоны ствола, заселенные личинками двукрылых, равномерность или неравномерность заселения.
7. Условия влажности по четырем градациям (сухая, умеренно влажная, влажная и переувлажненная кора или древесина).
8. Степень разрушения коры или древесины в местах локализации личинок или куколок, состояние субстрата (ослизненность, цвет, рыхлость и т. д.).
9. Тип разрушения коры и древесины грибами (светлые, бурые или пестрые гнили). Наличие обрастаний мицелием, плодовых тел плесневых грибов, грибных налетов.
10. Относительное численное обилие личинок или куколок на единицу площади ( $\text{дм}^2$ ), уровень их концентрации (одиночные, группы, колонии и т. д.).
11. Предварительные данные о систематическом положении и возрасте собранных личинок двукрылых.
12. Особенности поведения личинок (характер и быстрота их передвижения, способность к прыжкам).
13. Наблюдения по питанию личинок в момент их обнаруже-

ния (живыми или мертвыми насекомыми, мицелием, какими-либо другими объектами).

14. Наличие сопутствующих форм и беспозвоночных, их состав и плотность.

15. При изучении личинок, связанных со стволовыми вредителями, нужно учитывать стадию развития короедного сообщества, относительное количество двукрылых в сравнении с количеством короедов, отмечать особенности питания личинок мух — обитателей ходов вредителей.

При сборе проб личинок материал, содержащий разные (внешне отличимые) виды личинок, пробы из удаленных друг от друга или отличающихся микроусловиями участков стволов помещаются в разные бьюксы. Часть личинок и куколок двукрылых и сопутствующие формы беспозвоночных помещаются в 70° спирт для возможных работ по описанию их морфологии. В полевых условиях удобно использовать небольшие, диаметром 5—7 мм пластмассовые пробирки. В лаборатории материал перекладывается в стеклянные пробирки, которые хранятся в широкогорловой банке со спиртом, в темном месте.

Для выведения по возможности необходимо брать серии личинок от 2 до 30 особей. Из бьюксов личинки и куколки вместе с субстратом переносятся в стеклянные банки объемом 200 мл. Банки плотно закрываются ватно-марлевыми пробками и снабжаются этикеткой с номером, датой и местом сбора. Этому номеру должен соответствовать номер записи в дневнике со всеми описанными при сборе личинок данными и номер спиртовой пробы. Банка заполняется субстратом не более чем на 2/3. В дальнейшем необходимо поддерживать постоянную влажность субстрата, для чего через день капать в банку 10—30 капель воды (в зависимости от влажности субстрата).

При этом необходимо следить, чтобы влага не конденсировалась на стенках банки и на субстрате не появлялась плесень. В случае появления плесени ее нужно немедленно удалять. Чтобы избежать конденсации влаги, банки необходимо держать в затененной части лаборатории.

Хищных и некрофильных личинок следует подкармливать некрупными личинками короедов и других насекомых или кусочками мяса. Банки с осенними пробами помещаются в полиэтиленовые мешки во избежание потерь влаги и закладываются в холодильник. В середине зимы этот материал переносится в теплое место, где продолжается развитие личинок. Личинки из весенне-летних проб выращиваются сразу. В период развития личинок записываются даты отрождения имаго и т. д. Выведенные двукрылые через 24 часа, необходимые для приобретения их окраски и прочности и окраски, замораживаются и

монтируются по общепринятым правилам. Для замораживания насекомых их необходимо перевести в пустую банку во избежание гибели оставшихся личинок.

Наилучшие результаты по выведению имаго получаются при выращивании личинок третьего возраста. Более младшие возраста личинок вырастить значительно труднее, процент их гибели в культуре намного выше. Личинки третьего возраста в природе встречаются с ранней весны до начала лета. В середине лета преимущественно происходит вылет имаго и откладка яиц. Отродившиеся личинки развиваются в течение двух-трех месяцев и достигают третьего возраста к сентябрю-октябрю. Подавляющее большинство видов зимуют в личиночной стадии, часть — в стадии куколки, лишь некоторые виды дают 2 поколения в году. Таким образом, наилучшим временем сбора материала для выведения является весна, раннее лето и осень.

Помимо прочих преимуществ, метод выращивания личинок в культуре позволяет получить максимально полноценные свежие экземпляры имаго, удобные для определения, хотя, несомненно, он более трудоемок, чем отлов сачком.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мамаев Б. М. Биология насекомых — разрушителей древесины // Итоги науки и техники: Энтомология.— М., 1977.— Т. 3.— 214 с.
2. Кривошеина Н. П., Мамаев Б. М. Определитель личинок двукрылых насекомых — обитателей древесины.— М., 1967.— 368 с.
3. Богданова Д. А. Значение двукрылых в регуляции численности насекомых — ксилофагов // Вопр. энтомологии Сибири.— Новосибирск, 1974.— С. 78—79.
4. Зиновьев Г. А. Материалы к изучению роли биотических факторов в регуляции численности скрытностволовых вредителей // Энтомологическое обозрение.— 1957.— Т. 36.— Вып. 2 — С. 322—354.
5. Кривошеина Н. П. Значение плотоядных личинок двукрылых в ксилофильных сообществах // Защита леса от вред. насекомых и болезней / Докл. Всесоюз. научн.-техн. конф.— Т. 3.— М., 1971.— С. 73—76.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 14

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ ПРИСЕЛЬСКИХ ПАСТБИЩ ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Обследование в 1987 году пастбища, находящегося в долине р. Теберды, в районе 1-й поляны и далее, близ старого кордона, общей площадью 30 га, показало, что оно используется крайне нерационально.

Непрерывная пастьба, раннее начало стравливания и позднее его окончание, высокая норма нагрузки (в 3—4 раза выше до-

пустимой), отсутствие надлежащего ухода — все это неблагоприятно отразилось на урожайности пастбищ: почва уплотнена, частично выбита, ценные в кормовом отношении растения выпадают и заменяются малоценными и сорными, отдельные участки заболачиваются.

Для увеличения урожайности пастбищ и возможности содержать на нем повышенные нормы скота (но не более, чем вдвое) необходимо провести следующие мероприятия:

1. Отрегулировать водный режим — осушить заболоченные участки и организовать полив по мере необходимости на остальной территории.

2. Вносить удобрения: фосфорно-калийные раз в год весной или осенью — 2—3 ц суперфосфата и 1,5—2 ц калийной селитры, азотные 1—2 ц рано весной.

Для улучшения пастбища желателен внесение навоза 5—6 т на гектар ежегодно или через каждые 2 года по 15—20 т/га.

Нормы внесения минеральных удобрений должны уточняться после определения количества химических веществ в почве.

3. Известкование (после определения рН в почвенной лаборатории).

4. Подкашивать не съеденные животными остатки травостоя (вручную или конной косилкой), что способствует уничтожению сорняков и несъедобных растений.

5. Проводить культурно-технические работы: уничтожение кочек, расчистку от древесной и кустарниковой растительности, сбор камней.

6. Организовать загонную систему выпаса: 6—8 участков с возвратом через 20—25 дней.

7. Разравнивать кал, оставляемый животными на пастбище во время пастбы (конной волокушей из хвороста или перевернутой вверх зубцами бороной), сразу же после стравливания загона и выкашивания остатков травы. Можно также дать азотную подкормку.

8. Не допускать преждевременный весенний выпас скота и позднеосенний. Преждевременный выпас по недостаточно просохшей почве приводит к разбивке дернины, образованию кочек, застою воды и, как следствие, к заболачиванию.

9. Начинать выпас в фазе кущения злаков, при высоте травостоя 12—15 см. Последнее стравливание осенью — за месяц до окончания вегетации. (Примерно с 15 апреля по 15 сентября).

10. На сенокосных участках — выпасать через 30 дней после покоса.

Ст. научный сотрудник, канд. биолог. наук,  
Ф. М. ВОРОБЬЕВА.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ИЗУЧЕНИЮ ПОЧВОЗАЩИТНОЙ  
И ВОДООХРАННОЙ РОЛИ ЛЕСОВ  
В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КAVКАЗА**

На основании изучения почвозащитной и водорегулирующей роли сосняков в производство лесхозов и леспромхозов области внедрены эффективные приемы выращивания культур вместо принятых производством приемов, не соответствующих природе горного леса. Прием посадки сеянцев в траншеи повсеместно был заменен способом подготовки почв вдоль склона корчевателем-собирателем 210-Г. При одинаковой стоимости посадки резко выросли приживаемость и рост лесных культур и были приостановлены процессы эрозии почв (согласно писем Бесскеского и Урупского ЛПХ).

За разработанные и переданные областному Управлению лесного хозяйства рекомендации по лесовосстановлению и новую агротехнику лесных культур, усиливающую их почвозащитные и водорегулирующие свойства, была награждена Министерством лесного хозяйства РСФСР нагрудным значком с удостоверением № 118 (приказ Министра лесного хозяйства № 126 от 6 апреля 1973 г.) и грамотой общества охраны природы.

В соавторстве с Ф. М. Воробьевой разработала рекомендации по приостановлению эрозионных процессов на эродированных склонах САО и озеленению площадки, от внедрения которых только в 1972 г. было сэкономлено более 90 тыс. руб. и создавалась возможность своевременного ввода в действие особо важного специального научного объекта АН СССР, за что была выражена благодарность исполнителям от дирекции САО (письмо директора № 58-98-ЮЕ 22/Х — 1972 г.).

Ст. научный сотрудник Тебердинского  
заповедника, канд. биол. наук **А. И. ПОЛЯКОВА**

**Салпагаров Д. С.**

**С16** Тебердинский государственный биосферный заповедник в Карачаево-Черкесии / Труды Тебердинского государственного биосферного заповедника: Вып. 19.— Ставрополь: ГП «Ставропольская краевая типография», 2000.— 332 с.

ISBN 5—900828—62—X

В этой книге обобщен и проанализирован 60-летний опыт деятельности Тебердинского государственного биосферного заповедника по охране растительного и животного мира одного из красивейших и уникальных уголков России на Северо-Западном Кавказе. Освещены острые современные проблемы сохранения в нетронутом виде природных биоценозов, экологии растений, млекопитающих, птиц, земноводных, насекомых — в общем, всего того, что осталось нам в наследство от самой матушки-природы и предыдущих поколений человека.

ББК 28.088 л 6

**Salpagarov J. S.**

The Teberda State Biospherical Preserve in the Karachaevo-Circassia // Teberda State Biospherical Preserve's works.— Issue 19-th.— Stavropol: State enterprise „Stavropol Region Printing-house“, 2000.— 332 p.

ISBN 5—900828—62—X

60-years experience of activities of Teberda State Biospherical Preserve had been generalized and analysed on the protect of the vegetable and fauna kingdom, one of very beautiful and unique places of Russia in the North Caucasus in this book. The modern critical problems had been devoted to the keeping in untouched state of the biocenosis, ecology of the plants, mammals, birds, amphibious, insects in general all that what was left in the inheritance from Dame Nature and previous generations of humanity.

Научное издание

**САЛПАГАРОВ Джапар Сеитович**

**ТЕБЕРДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК  
В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ**

Труды Тебердинского государственного биосферного заповедника

Выпуск 19-й

Редактор **Ю. Г. Куликов**  
Технический редактор **Л. М. Стаценко**  
Перевод на английский **Л. М. Стаценко**

Лицензия ЛР 020760 от 26 марта 1998 г.

---

Сдано в набор 01.11.99. Подписано в печать 08.02.2000. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гар-  
нитура Литературная. Печать высокая. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 19,53.  
Уч.-изд. л. 21,7. Тираж 1000 экз. Заказ № 1887.

---

Тебердинский государственный биосферный заповедник,  
369210, КЧР, г. Теберда, пер. Бадукский, № 1.

---

ГП «Ставропольская краевая типография», 355106, г. Ставрополь, ул. Артема, 18.

---

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции  
ОК 005—93—95300