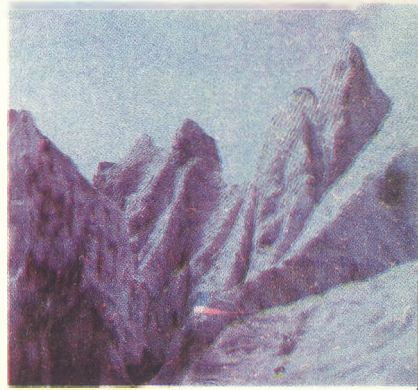


Д. С. Салпагаров



ОПЫТ ПЕРЕСТРОЙКИ ЗАПОВЕДНОГО ДЕЛА



ГОСКОМПРИРОДА РСФСР
ТЕБЕРДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК

Д. С. Салпагаров

~~ОПЫТ ПЕРЕСТРОЙКИ~~
ЗАПОВЕДНОГО ДЕЛА

●
НА ПРИМЕРЕ
ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Ставропольское книжное издательство
1992

ББК 28.088л6(2Р37)
С16

Редакционная коллегия:

Д. С. Салпагаров, Н. Н. Поливанова (ответственный редактор),
А. А. Малышев, В. М. Поливанов, О. А. Витович

Научный редактор — доктор биологических наук,
профессор Ю. Н. Куражковский

Салпагаров Д. С.

С16 Опыт перестройки заповедного дела.— Ставрополь. Кн. изд-во. 1992.— 174 с.+ 2 цв. тетр.
ISBN 5—7644—0796—6

В книге рассказывается о больших возможностях увеличения полезной отдачи Тебердинского заповедника при рациональной перестройке его работы. Рассматриваются проблемы человека, научной и внутрихозяйственной деятельности, решения региональных и общегосударственных задач.

С 1502010700
М159(03)—92

ББК 28.088л6(2Р37)

ISBN 5—7644—0796—6

© Тебердинский государственный заповедник, 1992

К читателям

В книге освещаются научные принципы организации заповедников и подчеркивается их огромное народнохозяйственное значение. Описываются природные условия Тебердинского заповедника, опыт его научно-исследовательской, природоохранной и хозяйственной деятельности. Подробно обсуждаются проблемы перестройки работы заповедника, касающиеся экономических и других аспектов заповедного дела, освещаются региональные функции Тебердинского заповедника и его значение в решении общегосударственных задач. Поставлен вопрос о статусе Тебердинского заповедника и придании ему роли биосферного, а также об организации на соседних с заповедником территориях национального парка Кара-чаево-Черкесии.

ВВЕДЕНИЕ

Заповедники являются бесценным достоянием нашей страны. Однако до настоящего времени мы пользовались ими зачастую недостаточно умело и правильно. Количество заповедников неоднократно необоснованно сокращалось, что губительно сказалось на охраняемой природе. Система же размещения заповедников не охватывала собой многие природные регионы. Работа заповедников имела практический выход, как правило, лишь в сферу охотничьего хозяйства. Другая практическая деятельность была до крайности примитивной: заповедники принуждались к заготовке леса, выпасу скота на своей территории, заготовкам орехов, меда, лекарственных трав, сена и прочего сырья. С 50-х по 70-е гг. заповедники использовались также в качестве угодий для периодической охоты иностранных политических деятелей и собственных высокопоставленных лиц (космонавтов, высших чинов армии, членов правительства союзных республик). Отсюда у населения выработался негативный и ошибочный взгляд на некоторые заповедники как на «закрытые совхозы» и «дачи», цель которых стеречь от народа природные богатства.

Ценные для подъема народного хозяйства страны научные исследования заповедников почти не применялись, хотя значение их могло быть огромным. Можно сказать, что уникальный практический материал, накопленный заповедниками, используется в нашей стране меньше, чем на 1/10, а за рубежом вообще не выходит. Например, лишь немногие отечественные специалисты знают, что всемирная глобальная система биосферных заповедников создается в основном по советским идеям.

Что же мешает реализации этого громадного потенциала? На наш взгляд, этому препятствуют следующие причины:

1. Советские заповедники пока еще почти не связаны

в единую научно-исследовательскую систему. Материалы их работы используются лишь применительно к данному заповеднику, но отнюдь не к территориям регионов, а тем более всей страны. Зачастую заповедники выглядят как черные ящики, за пределы которых научная информация никак не может пробиться. Так, заповедники до сих пор не опубликовали ни одной летописи природы. Подобные материалы чрезвычайно необходимы для сельского хозяйства в зоне заповедников. Недопустимо плохо обстоит дело с другими публикациями и их внедрением в практику. Например, еще 30 лет назад в научных трудах заповедников была опубликована система экологических законов биосферы. Через 15 лет ее продемонстрировал на ВДНХ Президиум АН СССР. На базе этих законов создана эколого-математическая модель биосферной суши и разработаны принципы экологических кадастров, необходимых для комплексного развития экономики страны. Постановлением Госкомитета СССР по науке и технике и Президиума АН СССР в 1984 г. кадастры были включены в фундаментальную основу единой научно-технической политики СССР. Однако до сих пор нет ни одного случая использования в народном хозяйстве этих фундаментальных достижений заповедников. Несомненно, что организация Госкомитета по охране природы и объединение всех заповедников страны в единую административную систему будут способствовать как координации их научной и природоохранительной деятельности, так и реализации накопленного опыта.

2. Быт заповедников организован плохо. Молодые и квалифицированные кадры, как правило, не задерживаются в заповедниках, т. к. здесь отсутствуют все преимущества городской жизни, ничтожны перспективы научного роста, очень низки оклады.

3. Ученым необходимы общения с коллегами, поездки в центральные научно-исследовательские учреждения и в другие заповедники, а в ряде случаев и за рубеж для обмена опытом, расширения кругозора, приобретения новых знаний. Но возможности заповедников в этом резко ограничены, а порой и полностью отсутствуют. До сих пор заповедники не узаконены как научно-исследовательские учреждения. Это заметно ослабляет их комплектование высококвалифицированными кадрами, отрицательно сказывается на материальной и технической

оснащенности современным оборудованием, обеспечении техники безопасности. Методы работ и оборудование многих заповедников соответствует уровню 30-х—40-х гг.

4. Заповедниками слабо поставлена пропаганда идей охраны природы. Она зачастую сводится к «фотографированию» природы заповедников, к ее рекламе, а не к пропаганде заповедного дела как отрасли государственной научно-производственной деятельности.

Осознание многих из перечисленных недостатков побудило руководство Тебердинского государственного заповедника принять меры к улучшению сложившегося положения. При этом основное внимание было обращено на две основные задачи — улучшение бытовых условий сотрудников и создание возможности пользоваться результатами научных исследований заповедника специалистами страны.

Практически всем сотрудникам заповедника (не только специалистам, но и рабочим) были выделены благоустроенные квартиры со всеми удобствами. Развитие подсобного хозяйства позволило в условиях обострения продовольственной проблемы обеспечить своих работников тепличными и огородными овощами и мясом собственного производства.

Вторую задачу нам пришлось выполнять двумя путями. Во-первых, путем непосредственной передачи информации специалистам Северного Кавказа и Российской Федерации на большом количестве проведенных в заповеднике научных и научно-организационных совещаний, во-вторых, увеличением публикаций в условиях почти полного их прекращения в стране. В значительной мере это произошло благодаря энергии и настойчивости заместителя директора заповедника по научной работе кандидата биологических наук Н. Н. Поливановой. Тебердинский заповедник — единственный в СССР — выпустил за последние десять лет несколько десятков научных и научно-популярных изданий различных типов.

Провозглашение курса на революционную перестройку страны не только совпало с ранее принятым в заповеднике решением, направленном на преодоление слабых сторон сложившейся деятельности, но и поставило его коллектив перед необходимостью более глубоко переосмыслить всю систему работы, выявить возможности увеличения полезной отдачи.

Это сразу же столкнуло нас с вопросом: из чего сле-

дует исходить — из полувекового собственного опыта или же из общих целей заповедного дела. Мы учли мнение В. И. Ленина о том, что решение частных вопросов не может быть эффективным, если не решены общие вопросы. Поэтому на первый план было выдвинуто выявление оптимальных путей перестройки заповедного дела в стране.

Переход к решению задач общегосударственного масштаба своими силами не мог быть достаточно эффективным. Заповеднику пришлось привлечь к творческому содружеству других специалистов: профессора Ростовского университета Ю. Н. Куражковского (автора первых монографий по теории природопользования и заповедного дела — «Очерки природопользования», 1969 и «Заповедное дело в СССР», 1977) и старшего консультанта Верховного Совета РСФСР по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов А. Н. Обозова. Кроме того, к нам подключились обладающие разнообразным по профилям и теориям опытом работы экологи В. В. Груздев (Москва), Н. И. Жолондз (Казахстан), В. В. Кулибаба (Ленинград), профессор Хр. Маринов (Болгария), Л. И. Тараненко (Донецк), С. А. Хапаев (Карачаевск), М. А. Шаргаев (Улан-Уде) и др. В дальнейшем в эту деятельность в качестве исследователей-исполнителей стали втягиваться работники народного образования, сельского хозяйства и других отраслей.

Коллективная научная и практическая деятельность вызвала необходимость создания при заповеднике Народной академии экологии и природопользования им. Формозова. Специфическая ее особенность заключается в объединении опытных ученых и специалистов и непрофессиональных исследователей. Имеющийся уже опыт показывает, что таким путем можно резко повысить эффективность и скорость внедрения научных разработок.

Первым результатом общего труда стал выпуск в 1987 г. работы «Заповедное дело в решении проблем современности», излагающей коллективно выработанные идеи рациональной организации советского заповедного дела как элемента общей перестройки. Эта работа охотно использовалась во вновь создаваемых заповедниках, но почти не получила откликов в среде специалистов и руководящих работников центральных природоохранных учреждений (если не считать замечаний по поводу

технических изъянов и частных погрешностей). Считая, что недостаток внимания к нашим идеям обусловлен сравнительно большими размерами книги, мы в 1988 г. выпустили квинтэссенцию своих предложений в виде небольшой брошюры.

В дальнейшем Тебердинский заповедник и Народная академия стали выявлять возможности усиления их вклада в практическую деятельность. Работа велась по принципу: идти от решения общих проблем к частным, от фундаментальных вопросов теории — к прикладным, а затем к практике.

В условиях реальной жизни эта работа не могла не столкнуться с трудностями и не испытать сбоев. Однако бесспорен тот факт, что экологический комплекс Тебердинского заповедника оказался первой и по сути дела единственной в СССР организацией, которая выступила с конкретными концептуальными предложениями:

рациональная государственная система природопользования;

пути перестройки системы природопользования;

принципы перестройки заповедного дела.

При разработке этих положений нами были использованы ленинские устные указания о развитии советского природопользования, переданные Ю. Н. Куражковскому непосредственно получившим их бывшим руководителем Главнауки РСФСР Ф. Н. Петровым (Центральный партийный архив).

За период перестройки Тебердинский экологический комплекс опубликовал серию специальных изданий с конкретными оригинальными предложениями по экологической защите растений, общественной экологической службе и приступил к внедрению их в практику.

Одним из таких примеров является проведение в заповеднике практических занятий с преподавателями средних школ Карачаево-Черкесской автономной области для повышения их экологических знаний. Сотрудники научного отдела организуют лекции, экскурсии, полевые работы, ведут консультации по определению растений и сбору гербария, знакомят с коллекциями насекомых и их классификацией, фенологическими фазами развития растений. Практикуется также показ слайдов, демонстрирующих природу заповедников и т. д. Преподаватели снабжаются методическими пособиями и постановлениями для организации силами учащихся

школ экологической службы в различных пунктах Карачаево-Черкесии.

Одновременно заповедник шефствует над рядом близлежащих школ. В них учителями-биологами и школьниками прокладываются экологические «тропы», проводятся фенологические наблюдения за растениями и животными, метеонаблюдения, оформляются стенды, отражающие работу школьных лесничеств, создаются библиотеки с природоохранной литературой и т. д.

В перспективе работа по экологическому воспитанию населения и экскурсантов должна приобретать все более широкий размах и развитие. Так, в новом музее природы, строительство которого должно завершиться в конце 1992 г., наряду с демонстрацией экспонатов планируется создание центра экологической информации. В его обязанности будет входить чтение лекций по экологии и природопользованию, организация библиотеки с литературой по вопросам экологии, охраны природы и т. д., показ кинофильмов и слайдов о природе Кавказа и другое.

Работа, предпринятая Тебердинским госзаповедником, конечно, далека от завершения. Но ее первый этап получил поддержку Комиссии по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов и Комиссии законодательных предположений Верховного Совета РСФСР. Это вызвало ряд просьб специалистов более детально осветить результаты опыта участия заповедника в перестройке. Отвечая на эти пожелания, мы и выпускаем настоящую книгу.

Часть первая

ТЕБЕРДИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Глава 1

ДЛЯ ЧЕГО НУЖНЫ ЗАПОВЕДНИКИ

Заповедное дело — система использования участков неприкосновенной естественной природы для решения научных и практических задач. Потребность в таких участках возрастает у человечества с каждым годом. В результате научно-технической революции натиск человека на природу настолько усилился, что возникла угроза существованию цивилизации.

Засорение атмосферы копотью и выхлопными газами; сжигание колоссальных запасов кислорода, техногенный перегрев поверхности Земли, способствующий таянию ледников в горах и образованию пустынь; кислотные дожди, отравленные промышленными стоками реки, озера, моря, ядохимикаты, проникающие в овощи, фрукты, мясо, молоко, питьевую воду; истощение рек, земель, лесов — все это приняло глобальные масштабы и получило название «экологического кризиса Земли». С каждым годом остается все меньше естественных земель, не затронутых хозяйственной деятельностью. Но сохранение их жизненно необходимо человечеству. Этим и определяется создание заповедников.

Научные принципы организации заповедников

Современная система государственных заповедников и принципы их организации были созданы и разработаны в первые годы Советской власти при непосредственном участии В. И. Ленина. Первый в стране Астраханский заповедник организован 11 апреля 1919 г., 14 мая 1920 г. создан второй — Ильменский. Затем возникла целая система советских заповедников.

Главные положения заповедного дела были опубликованы в декрете «Об охране памятников природы, садов и парков» от 16 сентября 1921 года:

«1. Участки природы и отдельные произведения (животные, растения, горные породы и т. д.), представляющие особую научную и культурно-историческую ценность, нуждающиеся в охране, могут быть объявлены Народным Комиссариатом Просвещения по соглашению в каждом отдельном случае с заинтересованными ведомствами и учреждениями неприкосновенными памятниками природы.

2. Более значительные по площади участки природы, замечательные своими памятниками, объявляются заповедниками и национальными парками...

3. Земли под заповедниками и национальными парками не могут быть обращаемы под обработку или разработку естественных богатств без разрешения Народного Комиссариата Просвещения, а равно на площади заповедника и национальных парков охота и ловля рыбы не допускается без такого же разрешения».

Так были установлены следующие принципы организации заповедников:

1. Охраняться в природе может все, что следует сохранить в интересах науки и культуры.

Более или менее крупные по площади участки естественной природы представляют собой заповедники.

Отдельные природные объекты и искусственные ландшафты, подлежащие охране, являются памятниками природы.

2. Заповедник — это неприкосновенный объект, где прекращается хозяйственное использование природных богатств. Для каждого заповедника устанавливается специальный режим охраны деятельности, который разрабатывается с участием заинтересованных ведомств и местных органов.

3. Научные и культурные задачи страны на охраняемых территориях обеспечивались передачей заповедников в ведение Главнауки, которая входила тогда в Наркомпрос. Использование заповедника в хозяйственных целях могло производиться только по разрешению правительства.

Эти принципы организации заповедников опирались на обобщение мирового и дореволюционного российского опыта заповедного дела. Неоценимый вклад в него внесли крупные советские ученые-геологи А. Е. Ферсман, Н. Н. Смирнов, А. Н. Завгрицкий, биологи В. Д. Семенов-Тяньшанский, С. А. Бутурлин, Н. М. Кулагин,

Б. М. Жидков и Н. М. Книпович. Результаты их исследований непосредственно поступали через наркома просвещения А. В. Луначарского В. И. Ленину.

Таким образом, при жизни В. И. Ленина были заложены организационные основы заповедников и предусмотрены основные направления их деятельности:

сохранение неприкосновенных участков природы, эталонов и памятников природы;

сохранение редких и ценных видов, а также генетических фондов;

содействие размножению важных для человека видов (обогащение природы);

комплексное стационарное изучение природы;

содействие туризму и отдыху трудящихся.

Типы заповедного режима

Формы заповедного режима разнообразны. Они зависят от целей охраны, характера охраняемых объектов и площади заповедной территории. Соответственно устанавливаются определенные статусы охраняемой территории и режим заповедника.

Памятниками природы принято называть особо прекрасные или уникальные места и творения природы. Они имеют культурно-историческую либо эстетическую ценность. Это могут быть отдельные деревья, скалы и даже камни. Постоянных штатов для охраны памятников природы не имеется. Охрана обычно осуществляется местными органами Советской власти с помощью общественности. Изучение памятников природы ведут чаще всего ближайшие научно-исследовательские и высшие учебные заведения соответствующего профиля.

Например, постановлением Совета Министров Эстонской ССР неприкосновенными памятниками природы объявлены 330 вековых деревьев, 225 крупных валунов, 30 геолого-географических объектов (водопады, скальные обнажения, карстовые провалы и др.), 50 редких видов растений и 70 видов животных.

Охраняются и более крупные памятники природы, которые называют постоянными заказниками: на Черноморском побережье — тисовая роща близ Хосты, на Дону — Галичья гора с сухолюбивой флорой и т. д. Часто заказники представляют собой участки, выделен-

ные для охраны не всего природного комплекса, а отдельных объектов. Таков, например, Даутский республиканский зоологический заказник, созданный по инициативе и настоянию Тебердинского госзаповедника близ его северо-восточных границ для охраны туров, серн, медведей и других животных. Остальные виды хозяйственной деятельности (выпас скота, сбор грибов, ягод, хвороста, сенокос) в заказниках, в отличие от заповедников, разрешены.

Разновидностью постоянных заказников являются энтомологические микрозаказники или резерваты, создаваемые с целью охраны редких и полезных насекомых, а также других беспозвоночных животных. Это небольшие земельные участки площадью не более 1-2 га с естественной растительностью, охраняемые от всякой хозяйственной деятельности. Такие микрозаказники имеют большое значение не только для сохранения фауны и флоры, но и для развития сельского хозяйства. Наличие подобных резерватов с полезными насекомыми-опылителями (шмелями, пчелами, двукрылыми), а также с насекомыми, которые уничтожают вредителей садов, огородов и полей, дают возможность поднять урожай в хозяйствах и достичь невиданной эффективности, как, например, в чувашском колхозе «Ленинская искра». Несколько иная форма заповедников — временные заказники, имеющие преимущественно охотничье значение.

Привлечение иностранных туристов для ограниченной охоты на некоторых экзотических животных, дополненной отдыхом в условиях естественной природы, отличным сервисом и возможностью любительской кино- и фотосъемки может принести большие дополнительные доходы, которые способствовали бы улучшению охраны природы. Например, недавно организованный на Памире заказник «Алтын-Мазар» выручил за один сезон лимитированной охоты на архаров и сибирских козерогов десятки тысяч долларов.

Особое значение имеют памятники садово-парковой культуры. Заповедники «Софиевка» и «Александрия», расположенные на окраинах городов Умани и Белой Церкви в УССР, занимают не более 200 га. Там созданы замечательные образцы садово-парковой архитектуры. Естественный холмистый рельеф со скальными выходами сочетается с системой искусственных прудов, водопадов, живописных беседок, мостиков, статуй, гротов.

Подбор деревьев сделан с учетом возрастных изменений форм стволов и крон, цвета листьев по сезонам года в расчете на постоянное сохранение их в красивых сочетаниях.

Основным типом советских заповедников являются крупные комплексные заповедники площадью от нескольких десятков до многих тысяч квадратных километров. Ландшафты их типичны для природных зон и регионов, в которых они находятся, и поэтому могут служить эталонами природы. Каждый такой заповедник представляет собой научно-исследовательское учреждение для комплексного стационарного изучения флоры и фауны. В штаты этих заповедников входят, как правило, 5—20 научных сотрудников, 10—20 научно-технических и вспомогательных работников (лаборанты, егеря), работники охраны (лесничие и наблюдатели) и вспомогательный персонал (временные рабочие и т. д.—от 20 до 100 человек).

В настоящее время у нас начинают создаваться популярные за рубежом (например, в США) национальные парки — большие по площади территории, рассчитанные на массовый туризм (природные парки имеют обычно меньшие размеры).

Все большее значение приобретают так называемые биосферные заповедники, ориентированные на решение глобальных задач сохранения природы и рационального природопользования.

Первенство в создании биосферных заповедников и разработке основных теоретических положений их функционирования принадлежит Советскому Союзу (Куражковский, 1969). Характерными чертами таких заповедников являются особый статус и чрезвычайный режим охраны, которые полностью исключают любое влияние человека на эту территорию. Она получила название «зона полного покоя» или «ядро заповедника». Такая зона должна быть защищена от проникновения смогов из промышленных районов. Даже воздушный транспорт облетает ее стороной: ведь от звука реактивного самолета, например, в гнездах некоторых мелких птиц лопаются яичная скорлупа. Заповедный режим здесь связан с необходимостью иметь эталонные территории девственной природы, с которыми можно было бы сравнивать все изменения антропогенного характера на Земле.

Заповедники — эталоны природы

Разработка теории эталона природы началась с выходом в свет книги В. В. Докучаева «Русский чернозем». В ней было доказано, что полное изучение почв возможно только при условии исследования их на нетронутых человеком целинных степных участках, где сохраняются все первоначальные свойства чернозема. Целинные почвы дали возможность сравнения их с обрабатываемыми землями. Эти классические исследования показали необходимость использования заповедных территорий в качестве эталонов природы.

Общие основы теории заповедных эталонов природы были впервые опубликованы Ю. Н. Куражковским в книге «Заповедное дело в СССР» (1977). В ней говорилось, что для каждой природной зоны и географического региона должен существовать свой эталон, который максимально отражает типичные свойства представляемой территории.

Развивающееся народное хозяйство все более и более нуждается в использовании заповедников как эталонов природы для решения различных сельскохозяйственных, лесохозяйственных, промысловых и здравоохранительных проблем.

С возникновением новых практических задач и методов исследований необходимо будет снова обращаться к использованным ранее эталонам. Наглядный пример такого подхода показывает история исследований почв. Во времена В. В. Докучаева основной упор при изучении почв делался на их структуру и анализ макроэлементов: азота, фосфора, кальция и калия. Позже выяснилась огромная роль микроэлементов, электрохимических, коллоидных и многих других свойств почвы, изучение которых заставило использовать сохранившиеся участки целины. Сейчас приобрели практическое значение комплексные исследования естественных свойств почвы. Недалекое будущее несомненно выдвинет перед учеными-почвоводами новые задачи и аспекты изучения.

Сохранение генетических фондов

Развитие человеческой цивилизации сопровождалось беспощадным и прогрессирующим уничтожением все

новых и новых видов животных и растений. Но если в прошлом животные истреблялись охотниками, а растения дровосеками, то в наши дни угроза исчезновения нависла над целыми сообществами из-за бесхозяйственной деятельности людей.

Гены живых существ, определяющие колоссальное богатство их признаков и свойств, в сущности представляют собой генетический фонд — бесценную кладовую человечества. Из бесчисленного количества химических соединений, входящих в состав организмов, лишь немногие простейшие вещества тождественны у разных видов. Химическое разнообразие живых организмов во много раз возрастает за счет индивидуальной и экологической изменчивости.

Несмотря на большие успехи химии, мы не научились искусственно синтезировать большинство соединений биологического происхождения. До сих пор остаются неразгаданными структурные формулы подавляющего большинства биогенных веществ. Человечество еще продолжительное время вынуждено будет использовать естественные биоресурсы природы, а не синтетические продукты. С расширением и углублением наших знаний потребность в химических веществах биологического происхождения будет непрерывно расти.

Исторический опыт показывает: каким бы бесполезным и вредным ни казался нам какой-либо вид животных либо растений, нельзя утверждать, что через некоторое время он не станет жизненно необходим людям. Например, в начале нашего века ни у кого не возникало сомнений, что плесени вредны, поскольку они портят продукты и другие полезные вещи. Но к началу второй мировой войны из одного вида плесневых грибов был добыт пенициллин. Вскоре из других видов плесеней ученые получили новые антибиотики, спасшие жизнь миллионам людей.

Другой пример: ежегодно от укусов ядовитых змей гибнут тысячи человек. Но яды большинства змей используются для лечения таких страшных заболеваний, как эпилепсия, рак, гемофилия. Следовательно, нельзя ставить вопрос о полном уничтожении ядовитых змей, наоборот, должны сохраняться те участки, где змеи могли бы нормально существовать.

Выявление ранее неизвестных полезных свойств организмов зачастую связано с появлением новых

потребностей в биологическом сырье, которое было уже известно. Так, создание точной оптики привело к применению паутины в качестве самого тонкого материала для изготовления делительных нитей. Потребность в отечественном источнике гуттаперчи позволила широко использовать бересклет бородавчатый — ранее бесполезный кустарник (Куражковский и др., 1987).

На практике часто используется сырье не только отдельных видов, но и внутривидовых групп. К примеру, авиастроение нуждается в особой форме прямослойного или «авиационного» ясеня.

При производстве антибиотиков оказываются пригодными лишь очень немногие внутривидовые вариации штаммы, составляющие ничтожную долю в общей массе обследованных видов.

Заповедники являются не только резерватами, сохраняющими разнообразные виды в их естественной обстановке. Они также выявляют и изучают продовольственные, кормовые, витаминосодержащие, лекарственные, инсектицидные, эфиромасличные растения и животных.

Назрела необходимость в создании кадастра сырьевых веществ, в котором была бы разработана их классификация, указаны источники получения и возможные сферы поиска. Такой кадастр помог бы развивать целенаправленные исследования конкретных видов как новых источников сырья.

Генофонды, хранимые заповедниками, являются уникальными источниками новых домашних животных и культурных растений. Ведь возможности селекции и окультуривания диких видов раскрыты далеко не полностью. Флоры заповедников содержат такие дикие виды, которые могут стать родоначальниками новых культур, необходимых для создания местных форм земледелия.

Основой для селекции культур должны стать местные виды полезных растений, которые наилучшим образом сохраняются в заповедниках. Селекция растений использует мощный арсенал методов для выведения ценных сортов и их совершенствования: искусственный отбор в целях улучшения свойств видов, взятых в природе (повышение урожайности, размеров, устойчивости к неблагоприятным условиям); получение новых ценных качеств путем гибридизации, мутагенеза, вызываемого радиоактивным и рентгеновским облучениями и т. п.

Обогащение природы

Заповедные территории влияют не только на численность животных в своих пределах, но и на состояние фауны в соседних районах. Этот факт учитывался людьми с очень давних времен.

Заповедники полностью оправдали свою роль резерватов, позволяющих животным спокойно размножаться. В дальнейшем для усиления роста численности ценных животных охранные площади заповедников были расширены за счет создания при них систем заказников. Сейчас территория запрета на рыбную ловлю в устьевой части Волги в десятки раз больше, чем первоначальная площадь Астраханского заповедника. Даутский зоологический заказник, организованный у границ Тебердинского заповедника, способствует увеличению численности туров, серн, кабанов, медведей, кавказских тетеревов, уларов и многих других животных.

Некоторые заповедники оказались ценными очагами обогащения растительности, особенно лесной. Так, в результате деятельности Тебердинского заповедника зарастающая лесом площадь составляет более 10 тыс. га. Голые склоны гор, на которых лес был уничтожен человеком, постепенно зарастая, приобретают первоначальные естественные черты. Вода, накапливаемая на территории заповедника главным образом за счет лесов, обводняет ежегодно до 200 тыс. га засушливых ставропольских степей.

В тех случаях, когда ландшафты заповедника однородны с окружающей природой, обогащение ее происходит за счет естественного расселения заповедных видов и лесовосстановительных работ. Если же природа заповедника резко отличается от окружающих пространств, то ее территория является важным поставщиком ценных животных и растений. Например, Воронежский заповедник стал основным источником бобрового и оленьего поголовья.

На базе заповедников создаются семенные фонды ценных дикорастущих растений, распространение которых способствует обогащению истощенной человеком природы. До организации заповедников количество дичи сильно сократилось. Заповедникам принадлежит неопределимая роль в восстановлении фауны, в проведении регулярных учетов численности животных.

Заповедник как база стационарных комплексных научных исследований

Главное преимущество заповедников перед другими научно-исследовательскими учреждениями, изучающими природу, состоит в сочетании их стационарности с системностью. Стационарность позволяет заповедникам изучать свою природу из года в год. В результате для ученого складывается не только полная годовичная, но и многолетняя циклика природных явлений при любых отклонениях погодных условий. Этим достигается глубина изучения причинно-следственных связей природных процессов.

Системность заповедников приобретает то же значение, что и система гидрометеостанций на территории СССР. Исследования заповедников должны давать столь же полное представление о распределении различных природных условий и ресурсов, как сеть гидрометеостанций о динамике погодно-климатических явлений.

В начале XX в. единственной системой учреждений, проводивших регулярные наблюдения природы на местах, кроме нескольких опытных сельскохозяйственных организаций, лесничеств и корреспондентского объединения любителей-фенологов, была сеть гидрометеостанций и постов. Несмотря на создание многочисленных филиалов, баз и научных станций Академии наук, основной системой учреждений, ведущих постоянное и комплексное изучение природы, стали государственные заповедники. Только в составляемых ими летописях природы содержатся относительно полные комплексы сведений о ежегодных изменениях состояния природы.

Первым этапом любых исследований, который и служит фундаментом для всех дальнейших работ, является инвентаризация генофондов — флоры и фауны. Из-за огромной трудоемкости эта работа не завершена ни в одном заповеднике. Полные списки видов установлены, как правило, лишь для высших растений и позвоночных животных. Однако фаунистико-флористические исследования помогли выявить важные источники сырья, промысловые виды животных, вредителей леса, кровососущих насекомых и переносчиков тяжелых заболеваний.

Так, в итоге деятельности Воронежского заповедника в густонаселенной Центрально-Черноземной полосе были обнаружены и описаны природные очаги опасных

для человека паразитарных заболеваний — описторхоза, трихинеллеза и гециатикоза (Ромашев, 1959; Павлов, 1954 и др.). До исследований В. А. Ромашова медицина вообще исключала в этом районе возможность заражения человека описторхозом, а случаи этого заболевания чаще всего объяснялись ошибочными диагнозами.

Инвентаризация заповедных фондов сейчас остается одной из главных задач биологической науки. Но теперь практика требует большего, чем составление списков растений и животных с указанием мест их обитания. Растет необходимость в выявлении всех потенциально полезных видов. Народное хозяйство и медицина все более и более нуждаются в новых источниках органического сырья, искусственный синтез которых пока невозможен.

Чтобы пользоваться всеми источниками, надо проводить инвентаризацию видов с учетом их химического состава и его динамики в зависимости от сезонов и мест обитания растений. Особенно это касается потенциально технических и кормовых растений. Однако четкая системность исследований состава растений отсутствует в подавляющем большинстве публикаций.

Химические свойства среды намного сложнее выявить без специальных приборов, чем физические. Эти трудности преодолеваются при использовании метода экологической индикации биохимических условий среды. Поведение животных, смена предпочитаемых ими кормов, места размещения солонцов, наличие определенных видов растений и насекомых-индикаторов часто хорошо освещают скрытую до того биогеохимическую картину, детали которой можно уточнить химическим анализом. Подобные исследования во всей полноте могут провести только заповедники.

Изученность биохимических особенностей земель чрезвычайно важна для продуктивности сельскохозяйственных угодий. Ведь дешевые микродобавки в почву или в корма животных могут резко повысить их продуктивность. Заповедники сейчас способны раскрыть полную картину экологического разнообразия всей страны, что явилось бы основой для создания ее экологического кадастра — истока оптимального планирования развития всех связанных с природой отраслей хозяйства (около 80% производственной деятельности), а также здравоохранения.

Жизнь требует от стационарных заповедных иссле-

дований решительного перехода от констатации фактов к их обобщению, которое должно быть связано с теорией и практикой. Возьмем, как пример, почвы. Изучение их проводится во многих заповедниках: описываются морфология, химический состав, иногда изменения, происходящие под влиянием тех или иных причин. Но для экологического районирования необходимо знать зональные нормы строения и химического состава почв, а также точные количественные отклонения от средних показателей под влиянием различных незональных явлений. Такие знания легли бы в основу искусственного управления почвенными процессами, особенно ее плодородием.

Стационарные исследования дают ключ к пониманию важнейших законов природы. Например, при поверхностном подходе может показаться, что изучение птиц имеет лишь ограниченное охотоведческое и чисто теоретическое значение. Однако выявление пищевых связей птиц показало: без них нормальное земледелие и лесоводство невозможны из-за беспрепятственного размножения насекомых-вредителей. По данным Воронежского заповедника, стало известно, что в период массовых вспышек размножения вредителей леса рост численности их врагов-насекомых начинается лишь на следующий год. Птицы же, обладая непревзойденной подвижностью, немедленно скапливаются и уничтожают вредителей леса. Очаг размножения вредителей подавляется птицами за 1—2 года.

Не менее важна роль птиц в распространении заболеваний. Одни птицы уничтожают огромное количество насекомых — переносчиков болезней, другие сами распространяют опасные паразитарные заболевания. В настоящее время имеется много оснований считать птиц первоисточником эпидемий гриппа, которые периодически охватывают нашу планету. Есть данные, что некоторые уничтоженные очаги чумы были вновь возрождены птицами. Исключительная подвижность птиц определяет их особую роль в переносе семян в лесах и полях и в поддержании межконтинентальных связей. Паразитологические исследования Астраханского заповедника установили регулярную доставку в дельту Волги различных паразитов, распространяемых птицами во время перелетов из Якутии, Вьетнама и Центральной Африки. И если в океане появляется новый вулканический остров,

то именно птицы заселяют его всеми формами растительности.

Всевозможные многолетние процессы фиксируются заповедниками в летописях природы. Это толстые тома постоянных наблюдений в области метеорологии, фенологии и т. д. Вводная часть летописи природы содержит комплексную физико-географическую характеристику местности. В основной части описываются все существенные для текущего года явления неживой природы, наблюдения за растениями и животными. Количество разделов таких сводок бывает различно и зависит от конкретных природных условий каждого заповедника. В летописи природы обязательно и подробно записываются все сведения о необычайных снежных зимах, крайних отклонениях в погоде, об обвалах, селях, пожарах, массовых вспышках заболеваний животных, об исчезновении каких-либо животных и растений, об эпизоотиях и антропическом влиянии на ход природных процессов.

Главная задача исследований сезонной динамики природных процессов сводится к разработке их моделирования. При всем многообразии погодных отклонений все они могут быть объединены в сравнительно небольшое число сезонных типов с комбинациями. Выявление их последствий после накопления материала позволит достигнуть трех практически важных целей:

1. Создать комплексные характеристики природно-хозяйственных ситуаций, определяемых каждым типом сезонной погоды.

2. Обеспечить точность всестороннего прогнозирования явлений, возникающих после различных погодных ситуаций.

3. Разработать комплексные рекомендации по рациональной организации хозяйственной деятельности и охране здоровья людей для каждого типа сезонных условий.

В качестве примера, отвечающего третьей задаче, можно привести успешный метод экологической индикации.

Замечено, что при сильной засухе многие растительные животные переходят на питание тростником, хотя это очень грубый и довольно малопитательный корм. Но он отличается высоким содержанием фосфора. В пастбищных же травах при засухе содержание

фосфора снижается настолько, что фосфорно-кальциевый баланс в рационах животных резко ухудшается. Практика стран Южной Африки показывает, что подкормка животных фосфором поднимает во время засухи их продуктивность в 1,5 раза. Не менее важным оказалось и наличие в молодом тростнике каротина. Это наблюдение привело к умению предохранять молодняк скота от гибели путем подкормки каротином во время засухи.

Летописи природы дают ценные сведения для решения периодически возникающих проблем, хотя первоначальные наблюдения могут показаться незначительными и далекими от практики. Так, в районе Астраханского заповедника наблюдалась вспышка зимнего заболевания сазанов — главной промысловой рыбы дельты Волги. Заболевание вызвало массовую гибель рыб. Для спецслужб, занимающихся промысловыми рыбами, эта болезнь оказалась неожиданной. Но материалы летописи природы Астраханского заповедника показали, что сходные симптомы раньше наблюдались у непромысловых рыб и лягушек и лишь в последующие годы болезнь распространилась на сазанов. Это позволило установить причины заболевания рыб и предупредить подобные эпизоотии своевременно проведенными профилактическими мерами.

Заповедники и человек

Проблемы человека в заповедниках имеют несколько аспектов. Прежде всего это исследования медицинского характера. К ним относится создание эколого-гигиенических характеристик различных территорий. Сюда входят метод экологической индикации, выявление лекарственных растений и оценка их свойств. Например, корни лекарственного растения — раковой шейки со Среднего Урала лечат в основном бронхит. Корни этого же растения из Дарвинского заповедника применяют при деформирующих артритах, болезнях мочевого пузыря, гастритах, энтеритах (Смоловик, 1985).

Многие заповедники расположены в районах, населенных малыми народами, которые расстаются со своим прежним бытом, вековыми хозяйственными традициями и даже языком. Между тем, многие из этих традиций, в частности, традиции природопользования имеют большой научный и практический интерес. Сокровища

народного опыта и мудрости могут быть безвозвратно утеряны в самое ближайшее время. Человеку, ставшему врачом, шофером, трактористом, не нужны навыки охотника или оленевода. Он их забывает сам и не передает по наследству. Поэтому для работников заповедников очень важно сохранить для будущего всевозможные сведения о малых народах.

Специфика заповедников позволяет проводить в них обширную программу медицинских исследований, которые трудно осуществить в других условиях. Здесь можно привести немало интересных примеров. Так, анализ причин смертности населения в пунктах с разным типом водоснабжения был проведен в Воронежском заповеднике Ю. Н. Куражковским (1977). Оказалось, что смерть жителей усадьбы управления заповедника была вызвана раковыми заболеваниями. Население пользовалось колодезной водой из водоносных горизонтов, проходящих через старинное монастырское кладбище. После прокладки водопровода с артезианским водозабором заболеваемость раком прекратилась. Не проявлялась она и в соседних поселках с собственным водоснабжением.

Наблюдения за заповедными животными могут помочь обнаружить общие с человеком эколого-физиологические закономерности. Издавна известны случаи, когда благодаря наблюдениям за поведением животных открывались не только целебные источники, но и новые способы лечения. Например, болгарские врачи заметили, как ласточки перед отлетом поедают ягоды черной бузины. Выяснив причины такого поведения птиц, они открыли простое и чрезвычайно эффективное лекарство для улучшения зрения и борьбы с близорукостью (Смоловик, 1985). Вот его рецепт: сахар и ягоды черной бузины перемешивают в пропорции 1:1, настаивают на солнце 3 дня и затем принимают по 2 чайные ложки в день.

Современные заповедники способны, используя биохимические и другие точные методы анализов, проводить изучение лекарственной флоры. В кавказских заповедниках в этом отношении заслуживают повышенного внимания многочисленные представители третичной флоры и альпийские травы.

Весомый вклад в медицину могут внести заповедники, изучающие лекарственные вещества животного происхождения (мумие, прополис, пантокрин и др.). Недавно Воронежский заповедник совместно с кафедрой природо-

пользования Ростовского госуниверситета начал работу по выявлению утраченных еще в XVI в. медицинских секретов бобровой струи. Значение этой работы чрезвычайно велико. Достаточно сказать, что родильные дома и хирургические отделения больниц до сих пор не имеют стопроцентных средств профилактики и лечения гноеродных инфекций. Антибиотики не только дают различные вредные побочные последствия, но и при длительном применении становятся стимуляторами развития болезнетворных микроорганизмов, против которых они предназначались (Русаков, 1979). По данным И. К. Смоловика, спиртовые препараты бобровой струи излечивают гнойничковые сыпи на коже новорожденных в течение 24—28 ч, фурункулезы за 12—24 ч. Поразительное влияние оказывает вдыхание этого вещества на артериальное давление: повышенное снижает, пониженное повышает. Кроме того, оно нормализует сон, снимает усталость, лечит артриты, повышает иммунитет организма.

Культурная и просветительская деятельность заповедников

Если человек оторван от природы, то вряд ли он будет физически и нравственно здоров. С незапамятных времен известно, что алые закаты, шорохи леса и пьянящий запах цветущих лугов необходимы так же, как общение ребенка с матерью. Эстетическое развитие человека начинается с самого раннего детства. Близость к природе имеет не меньшее эстетическое значение, чем слушание музыки, наслаждение, получаемое от поэзии, живописи и других видов искусства. Такие прекрасные человеческие качества, как смелость, стойкость, сила воли, утонченность воспитывает природа.

Ежегодно в заповедниках нашей страны бывают миллионы посетителей. В задачи заповедников входит обязательная пропаганда естественнонаучных знаний и идей бережного отношения к природе. Она осуществляется путем издания книг, брошюр, плакатов, публикации газетных и журнальных статей, создания теле- и кинофильмов, а также чтения лекций. В большинстве заповедников имеются музеи и вольеры с животными, которые посещают тысячи людей. Многие заповедники

шефствуют над школьными кружками юннатов, руководят местной краеведческой работой, являются базой для практики студентов, школой научно-исследовательской работы для молодых ученых.

К сожалению, научно-просветительная деятельность заповедников нередко принимала уродливые формы: сбор студентами гербариев, отлов насекомых и даже отстрел птиц. Только в Березинском заповеднике, по данным А. М. Краснитского (1983), в 70-х гг. для учебных гербариев ежегодно уничтожалось от 14 до 24 тыс. растений, в том числе занесенных в «Красную книгу». Бесспорно, такого рода практику необходимо в корне пересмотреть. Она должна организовываться по экскурсионному типу и проводиться по строго регламентированному маршруту с использованием служебных дорог и троп. Длительную практику, направленную на сборы материалов для курсовых и дипломных работ, необходимо ограничить и согласовывать с научно-исследовательской тематикой заповедников.

Экскурсионную работу в заповедниках, особенно при массовом посещении их туристами (Кавказский, Тебердинский, Воронежский и другие), следует тщательно продумать.

Заповедники и проблемы современности

Специфика современности ставит перед заповедниками необходимость рассмотрения трех главных аспектов.

Первый из них — необходимость перевода исследований на современный научный уровень, связанный с применением лучших научно-технических средств и методов. Постановлением Государственного комитета СССР по науке и технике и Президиума Академии наук СССР от 26.07.84 г. № 101/430 «О единой научно-технической политике в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, рассчитанной на период до 2000 г.», эта задача отнесена к числу трех фундаментальных общегосударственных тем.

Второй аспект — усиление связи работ, ведущихся на охраняемых территориях, с окружающими заповедник пространствами, находящимися в хозяйственном пользовании. Совокупность международных документов, относящихся к организации деятельности биосферных

заповедников, требует от них сопоставления природных процессов, протекающих на охраняемых участках, с процессами, развивающимися на землях, преобразуемых хозяйственной деятельностью, и выработки на этой основе рекомендаций по улучшению практической работы и в случае необходимости поставки соответствующих экспериментов.

Третий аспект представляет собой выполнение тех же функций всей системой заповедников, но уже в государственном и мировом масштабах.

* * *

В задачи каждого заповедника входит:

охрана существующих в его зоне или регионе генофондов, то есть совокупности местных форм растений и животных;

охрана местных эволюционно сложившихся экологических систем;

изучение особенностей охраняемых организмов и их сообществ;

сопоставление особенностей развития природных процессов и явлений на хозяйственно используемых территориях с их естественным состоянием в рамках заповедного режима и выявление таким образом особенностей влияния человеческой деятельности на природу в зонально-региональных условиях;

разработка на основе выявленных данных рациональных принципов природопользования для зоны и региона.

Глава 2

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

В южной части Ставропольского края на территории Карачаево-Черкесской автономной области среди остроконечных гор и глубоких ущелий расположены неповторимые по красоте места. Эти ценнейшие природные комплексы, занимающие около 86 тыс. га, сохраняет Тебердинский государственный заповедник.

Горные леса заповедника имеют огромное водоохранное значение. Здесь начинаются истоки Кубани и ее

основных притоков. Среди ландшафтов, обедненных выпасом скота и рубками леса, сохранились мощные буковые, сосновые и пихтовые леса, субальпийские и альпийские луга.

Заповедная Теберда и ее экскурсионный район — Домбай привлекают сотни тысяч туристов со всего мира.

Они имеют возможность убедиться в эффективности природоохранных мер, увидеть нетронутую растительность и непуганых животных Большого Кавказа.

На границе заповедника расположены известные курорты и лечебницы, имеющие всесоюзное значение. Кристально чистый высокогорный воздух, живописные сосновые леса, минеральные источники обладают большой целебной силой.

Рельеф, климат, почвы

Северная граница заповедника проходит по рекам Муху и Джамагат, южная — по Главному Кавказскому хребту от вершины Джаловчата на юго-западе до г. Клухор-Баши на востоке. Западная граница тянется по водораздельному гребню между реками Теберда и Большая Марка, восточная охватывает водораздельную цепь между реками Теберда и Даут. Кроме того, имеются заповедный участок в Архызе, а для улучшения природоохранительного режима — Даутский зоологический заказник. Подавляющая часть площади заповедника (95%) находится на высоте более 2 тыс. м над уровнем моря. Рельеф очень сложный: десятки горных цепей, изрезанных узкими глубокими ущельями, широкие долины, скалы, осыпи и величественные вершины. Между наивысшей точкой — горой Домбай-Ульген (4047 м) и устьем реки Джамагат (1259 м) — 3-километровый перепад. Многие вершины превышают высоту 3,5 тыс. м: Джугутурлу-Чат (3927 м), Бу-Ульген (3915 м), Белалы-Кая (3858 м), Кышкаджер (3820 м) и другие.

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

В зоне обнажений изверженных вулканических пород горные хребты часто украшены зубчатыми гребнями. Они обрываются отвесными скалами с длинными шлей-

фами осыпей, среди снегов и льдов видны глубокие кары и лощины. В зоне сланцевых и песчано-глинистых отложений цепи гор имеют мягкие очертания.

Рельеф заповедной Теберды начал формироваться 150 млн. лет назад с поднятием Кавказских гор и катастрофическими извержениями древних вулканов. Затем его формировали периодические оледенения. 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 км²). В настоящее время ледники усиленно тают, и за последние 50 лет их общая площадь сократилась почти на 20 км².

Одним из крупнейших ледников района является Алибекский, заполняющий днище ущелья верховья реки Алибек. Его длина 4,5 км, поверхность в глубоких трещинах и разломах.

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

На территории заповедника протекает около 50 рек. Все они образуют бассейн р. Теберды и вытекают из-под высокогорных снежников, ледников или озер, образованных ледниковыми водами. Более сотни озер расположено высоко в горах на высотах 2,7—3 тыс. м над уровнем моря в каменных чашах, образованных ледниками. Самое крупное озеро заповедника Уллу-Муруджинское. Его площадь около 18 га, а глубина достигает 52 м.

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. Главный хребет имеет несколько труднопроходимых перевалов, пролегающих на высотах 3—3,5 тыс. м. Единственный легкопреодолеваемый перевал — Клухорский. Он лежит на высоте 2816 м и ведет к Черному морю.

Одно из красивейших мест Кавказа — знаменитая Домбайская поляна. Она расположена у подножия Главного Кавказского хребта возле слияния трех рек: 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 неповторимые и сказочные впечатления. Тех, кто приехал сюда впервые, поражает близость Черного моря, до которого по прямой линии не более 65 км. Оно видно со многих окрестных вершин. Прозрачный горный воздух скрадывает расстояние, и кажется, что до моря рукой подать.

Невозможно представить природу заповедной Теберды без лавин. Известно 530 лавиносбросов, из которых зимой и весной срываются снежные обвалы. Их грохот разносится по ущельям и долго эхом 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 м накрыл дорогу в долине Гоначхир. Слой щебня, песка, глинистых наносов достигал двухметровой высоты с общим объемом 3,5 тыс. м³.

Климат в заповедной Теберде связан с изменением высоты над уровнем моря. Чем выше в горы, тем он суровее. Здесь выделяются четыре климатические зоны: умеренно теплая в лесном поясе, прохладная, холодная

(альпийская) и полярная (субнивальная). С подъемом в горы количество осадков увеличивается, а температура воздуха падает в среднем на $0,5^{\circ}\text{C}$ на каждые 100 м высоты.

В г. Теберда среднегодовая температура воздуха плюс $5-7^{\circ}\text{C}$. Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 126 дней. Число дней со снежным покровом в среднем 73 (от 21 до 122). Дождливых дней 113, со снегопадами — 44. Годовая сумма осадков в среднем 701,2 мм. Сложность рельефа создает климатическое разнообразие, поэтому отдельные склоны, гребни и горные долины имеют свои особенности.

В районе г. Теберды климат уникален. В году здесь бывает 89 полностью солнечных дней, тогда как в Кисловодске — 84. Облачных дней в Теберде в среднем 110, а в Кисловодске — 115. Из них дней без проблесков солнца в Теберде всего 16, в Кисловодске — 59. Относительная влажность воздуха в среднем за год равна 70%, в Кисловодске — 74%, на знаменитом горном курорте Грузии (Абастумани) — 77%, на швейцарском курорте Давосе — 78%.

Зима в Теберду приходит поздно, обычно 20 декабря. Она знаменуется наступлением отрицательных среднесуточных температур воздуха. Самое раннее начало зимы отмечено 12 ноября, самое позднее — 25 января. Зимы без оттепелей с устойчивым снежным покровом бывают очень редко. Обычная зима характеризуется неустойчивой погодой и резкими колебаниями температуры. Ночной мороз, достигающий 10°C , нередко сменяется солнечным днем с температурой до плюс $8,5^{\circ}\text{C}$. В самые холодные редкие зимы морозы здесь достигали $31,4^{\circ}\text{C}$, обычно же температура не падает ниже 20°C . Первый снег чаще всего выпадает в конце октября. Но были случаи начала снегопадов в первой половине сентября или, наоборот, в первой половине декабря. В холодные зимы снежный покров лежит все зимние месяцы, в теплые же перисидически 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 зимой часто бродят туманы. Они спускаются в долины, затягивая все сплошной белой дымкой.

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. Самые теплые месяцы июль и август. Среднемесячная температура июля 15,5°C. Иногда бывают очень теплые дни. Тогда максимальная температура поднимается до 34,6°C. Летом часты ливневые дожди с грозами.

Осень солнечная, теплая, с южными ветрами. Она замечательна довольно стабильными среднесуточными температурами в пределах плюс 7—8°C. Ветры здесь дуют в основном в двух направлениях — на север и на юг. Особое значение для климата района имеют фены — сухие и теплые ветры, дующие с гор. Они ускоряют в горах таяние снега, приносят в долины ароматные фитонциды хвойных лесов.

На вершинах горных хребтов и на высокогорных плато, где лежат вечные снега и льды, климат очень суровый. Здесь и зимой, и летом дуют студеные ветры. В августе воют метели, иногда они бывают и в июне. Климат альпийской зоны, с одной стороны, близок к морскому (по малым годовым и суточным амплитудам температуры воздуха), с другой стороны, сходен с климатом тундры (по низкой средней годовой температуре). Характерная особенность высокогорий — высокая температура поверхности почв, достигаемая за счет сильной солнечной радиации. Это мощный фактор ускорения развития альпийской растительности.

Почвы заповедника, как и его растительность и животный мир, связаны с вертикальной поясностью. По долинам рек, днищам ущелий распространены горно-долинные аллювиальные почвы (дерново-кислые и другие). Они образуются под лесной и травянистой растительностью, плодородны и очень разнообразны в химическом отношении.

Наиболее распространены горно-лесные почвы, залегающие на горных склонах. Горно-лесные бурые почвы развиваются под большинством типов леса. Они близки к аналогичным почвам равнинного типа. Горно-подзолистые почвы держатся на крутых склонах под еловыми и сосновыми лесами. От бурых лесных почв они отличаются четко дифференцированным профилем и хорошо выраженным белесым, либо палево-бурым подзолистым горизонтом, который залегает обычно под очень тонким гумусовым слоем (не более 20—50 мм).

В высокогорьях под субальпийскими лугами распространены горно-луговые почвы. Они характеризуются хорошо развитой оторфованной дерниной в верхнем горизонте, бурой окраской гумусовых слоев, мощность которых невелика. Эти почвы не имеют аналогов на равнинах.

Растительность

На территории заповедника отмечено 1260 видов растений. Из них 235 видов — эндемики Кавказа, один вид — первоцвет почколистный встречается только в пределах заповедника (Воробьева и др., 1986).

Растительность делится на три пояса: лесной — от днища долины р. Теберды до высоты 2—2,4 тыс. м; пояс субальпийских лугов (от 2—2,4 до 2,5—2,6 тыс. м); пояс альпийских лугов (от 2,5—2,6 до 3,2 тыс. м).

Лесной пояс представлен своеобразными коренными сообществами растений. В северной части заповедника, с наиболее сухим и континентальным климатом, склоны гор поросли сосновым лесом. Сосны распространены преимущественно по наиболее сухим и теплым южным склонам, поднимаясь до высоты 2650 м — верхней границы древесной растительности. Среди сосен встречаются отдельные деревья лиственных пород: березы, осины, клены, ивы и дубы. В подлеске у верхней границы леса много можжевельника (арчи). Ниже находятся заросли азалии или рододендрона желтого, цветущего весной густыми соцветиями ярко-желтых цветов с одурманивающим запахом. Травяной покров этих лесов слагают в основном злаки. Нередки ландыши, купена, водосбор, чина розовая, дикие пионы. В густых сосняках почва покрыта мхом и зарослями брусники.

В южной части заповедника сосновые леса сменяются темнохвойными: пихты, реже ели с примесью рябины, бук, клены, березы, черемуха, осины. В районе Главного Кавказского хребта нередко пихтово-еловые леса с пышным моховым покрытием. Среди гигантских камней, обросших мохом, куртины папоротников, плаунов, вороньего глаза.

На припойменных террасах встречаются тисовые рощи. Отдельные деревья тиса ягодного — реликта третичной флоры достигают возраста 4 тыс. лет.

В северной части заповедника имеются фруктовые

леса, состоящие из дикой яблони, груши, алычи, черешни и терна. В подлесках таких лесов обычны лещины, различные виды жимолости, шиповник, бересклет, малина, барбарис, смородина и крыжовник.

По поймам рек распространены буковые рощи с исполинскими деревьями, возраст которых достигает 600 лет, а стволы в диаметре — 2 м.

У верхней границы леса 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 произрастает густое высокотравье, превышающее рост человека. Двухметровые борщевики с гигантскими зонтиками белых цветов, 3—4-метровые дудники, темно-лиловые колокольчики, светло-сиреневые ночные фиалки отличаются здесь великолепием и пьянящим благоуханием.

В лесном поясе поражает обилие и разнообразие грибов. В конце апреля обычно в осиновых рощах появляются конусовидные с глубокими бороздками шляпки сморчков. В начале мая на полянах высыпают кольца опят, на лужайках, где раньше выпасался скот, с середины мая вырастают мясистые белые шляпки шампиньонов. В лесах в это время масса съедобных грибов: белые, подберезовики, дубовики. Особенно интересны дубовики с плотной коричнево-малиновой шляпкой, достигающей 300—350 мм в диаметре и 100—120 мм в толщину. В июне появляется много подорешников, сыроежек и лисичек.

Краса кавказского леса — коралловые грибы. Они достигают полуметра в диаметре и заслуженно носят название «счастье грибника» (Храмцова, 1986). Из одного такого гриба можно приготовить блюдо на несколько десятков человек. Но красота гриба приносит не меньше наслаждения, чем его вкусовые качества. Он напоминает гигантскую розу, сложенную из множества причудливых ажурных пластинок, напоминающих лепестки цветка.

Июль — август — разгар грибного сезона. В это время появляются оранжевые шляпки подосиновиков и светло-коричневые моховиков, в лиственных лесах — колонии розовых волнушек. Летом и осенью нарождаются

грузди и рыжики, иногда в сосняках встречаются маслята.

Из ядовитых грибов наиболее красивы мухоморы — красный, пантерный и другие. Они растут всюду в лесах, на лесных полянах и опушках. Много в заповеднике и сильно ядовитых сатанинских грибов с плотной красивой серой шляпкой и красновато-розовой ножкой.

Выше верхней границы леса раскинулись субальпийские луга. Особенно красочны на них заросли рододендрона кавказского, расцветающего весной морем палево-белых нежных соцветий. Из травянистой растительности здесь господствуют злаки: овсяница пестрая, костер пестрый, вейник тростниковидный. Особенно красивы субальпийские луга в середине лета. Они словно полыхают пламенем, то розовым от цветов горца, то фиолетовым от цветущей буквицы, то оранжевым от зонтиков володушки.

Чем выше в высокогорье, тем ниже становятся травы. Субальпийские луга сменяются альпийскими. Низкотравная растительность состоит из горных осок, злаков, альпийских колокольчиков, лютиков, фиалок, горечавок. Летом альпийские ковры становятся очень красивыми: лимонно-желтые от первоцвета Рупрехта и ярко-желтые от ветреницы красивой. На каменистых участках виднеются ворсистые сероватые звездочки кошачьей лапки и сиреневые соцветия альпийской астры. Вслед за отступающими под солнцем снегами движутся голубые ковры колокольчика Биберштейна. На осыпях у тающих снежников появляются лужайки лилово-малиновых соцветий первоцвета Мейера, пурпурно-красных — мытника Нордмана, синих — хохлатки, белых — тмина кавказского.

Своеобразна разряженная растительность альпийских скал. В трещинах и щелях, заполненных почвой, словно из гигантских вазонов выглядывают ярко-желтые кисти соцветий крупки моховидной, белые и розовые цветы гипсолюбки узколистной, сине-фиолетовые колокольчики, ярко-синие корзинки омфолодеса, белые головки валерьяны. Экзотично выглядят розетки толстых плотных листьев молодила, куртины очитков с мясистыми сочными побегами. На холодных и бедных почвах высокогорий протянулись альпийские пустоши. Тут среди разряженной и бедной травянистой растительности господствуют мхи и лишайники. Особенно часто встречается исландский мох (цетрария исландская). Альпийские пустоши играют колоссальную водоохранную и

почвозащитную роль. Они настолько закрепляют почву, что вода не стекает по склонам, а впитывается в них, словно в губку.

В нивальном поясе на самых высоких вершинах и гребнях среди вечных снегов и льда высших растений нет. Здесь снег иногда приобретает красную окраску от мелких водорослей, а на голых скалах заметны пленки разноцветных лишайников.

Животный мир

Животный мир заповедной Теберды богат и разнообразен. Здесь сосредоточено 226 видов позвоночных животных, что составляет половину фауны Ставропольского края. Из них 43 вида млекопитающих, 170 видов птиц, 3 вида рыб, 4 вида земноводных и 6 видов пресмыкающихся. Численность видов беспозвоночных животных в заповеднике достигает астрономических цифр. Из-за незавершенной инвентаризации нельзя назвать их точное количество.

Из копытных животных наибольшее значение имеют козлы-туры, серны, благородные олени и зубры.

Каменный козел занесен в Красную книгу Карачаево-Черкесской автономной области. Крупные самцы с большими изогнутыми рогами достигают до 150 кг живой массы. Животные пасутся в высокогорьях, нередко поднимаются к вечным снегам и ледникам, иногда по скалам спускаются в пределы лесного пояса. Туры легко бегают по почти отвесным скалам и осыпям, уверенно двигаются по ледникам и снежникам. В стадах насчитывается от 10 до 100 голов. Общая численность туров довольно стабильна: около 2 тыс голов на 43 тыс. га (Бобырь и др., 1986).

В лесах, на субальпийских и альпийских лугах, обычно вблизи скал, обитают серны. Это стройные, грациозные животные с тонкими короткими рожками. Встречаются они небольшими группами в 5—10 голов. Серны также занесены в Красную книгу СССР. Вне заповедника они практически не встречаются. В заповедной зоне имеется до 300 животных.

Одно из красивейших животных заповедника — кавказский благородный олень. Взрослые самцы держатся в основном в темнохвойных лесах, на склонах среди

лавинных русел. Самки с оленятами предпочитают берега ручьев, вдоль которых зеленеют заросли трав. Вечерами олени выходят пастись на поляны, поднимаясь на субальпийские и альпийские луга.

Еще одно примечательное животное заповедника, включенное в Красную книгу СССР,— зубр. К концу двадцатых годов нашего века зубры на воле были истреблены человеком. Осталось около 50 особей, сохранившихся в зоопарках и зверинцах разных стран. Несколько зубров удалось выкупить, доставить в заповедную Беловежскую пушу для восстановления вида. С 1940 г. зубров стали восстанавливать и на Кавказе, где они когда-то населяли и леса Карачаево-Черкесии. К настоящему времени в заповедной Теберде их около 60 голов. Летом они держатся, как правило, на субальпийских и альпийских лугах заповедника, зимой — в ущельях лесного пояса.

Обычен в лесах заповедника кабан. Днем кабаны отдыхают в зарослях березового криволесья или в непролазной чаще пихтового леса. Перед заходом солнца они выходят пастись на луга, берега ручьев и речек. Летом питаются в основном травами, осенью поедают буковые орешки, дикие яблоки, груши, желуди. Зима для кабанов — трудное время. Они обгрызают молодые побеги осин, шиповника, выкапывают различные съедобные корни, зимующих насекомых и улиток.

Из крупных хищников в заповеднике распространен бурый медведь. Встречается он как в лесах, так и на субальпийских и альпийских лугах, а также поднимается до снежников и ледников. Берлоги бурые медведи устраивают в труднопроходимых местах, обычно среди скал, каменных завалов и в пещерах. Ранней весной медведи выходят из берлоги, поедают молодую траву, плоды шиповника, прошлогодние орешки бука, разыскивают трупы погибших в лавинах животных. Летом они питаются различными травами, обычно пасясь на субальпийских и альпийских лугах. В конце лета и осенью их рацион составляют в основном ягоды малины, черники, брусники, плоды черемухи, дикого крыжовника, шиповника, рябины, дикие яблоки и груши. Количество медведей составляет около сотни особей.

Обитают в заповеднике 3 семьи волков общей численностью 15—20 животных. Зимними вечерами слышен их протяжный вой. Волки очень подвижны, легко

передвигаются по горным хребтам и скалам, переплывают реки, пересекают снежники и ледники. Основной пищей им служат каменные козлы, серны, молодые кабаны, а также мышевидные грызуны, птицы и различные беспозвоночные животные.

Во всех высотных поясах встречается рысь. Питается она турами, сернами, поросятами, тетеревами, мелкими птицами и мышевидными грызунами. Для охоты рысь предпочитает высокоствольные леса и скальные выходы, где устраивает засады.

В лесном поясе обитают также обыкновенные лисы, шакалы, лесные кошки, ласки, каменные куницы, европейские норки, барсуки, выдры, изредка заходят енотовидные собаки.

На каменистых осыпях, обычно выше верхней границы леса, живут горностаи. В светлых смешанных лесах и на субальпийских лугах встречаются зайцы-русаки. В лесном поясе широко распространены акклиматизированные алтайские белки. В дуплах деревьев живет маленький пушистый зверек, похожий на белку, соня-полчок.

Географическое положение Кавказа и экологическое разнообразие обусловили проникновение сюда птиц из различных природных зон. Здесь обитают представители и таежной фауны (мохноногие сычи, клесты-еловики, снегири и др.), и фауны европейских широколиственных лесов (серые несыты, зеленые дятлы), и других зон. С высочайших хребтов Центральной и Средней Азии сюда проникли бородачи, улары, альпийские завирушки. Поднялись в горы королевские выюрки и белозобые дрозды.

К наиболее интересным горным видам птиц относится олянка. Заселяя берега рек и ручьев, она прекрасно ныряет и разгуливает по дну водоемов, разыскивая там под камушками пищу. Большие шарообразные гнезда олянок нередко бывают замаскированы водопадом, находясь между скалой и падающим потоком воды.

Из пролетных птиц в отдельные зимы появляются на незамерзающих горных реках кряквы, чирки, шилохвосты, чайки, чомги и даже лебеди.

Особенно богаты птицами долинными лиственные леса. Здесь встречаются обыкновенные черные дрозды, зарянки, синицы, черноголовые славки, лесные завирушки. Нередки сойки, большие пестрые и зеленые дятлы, кукушки. Из хищников встречаются ястребы-тетеревятники, ястре-

бы-перепелятники, ночной порой — совы-неясыти. Зимой долинные леса наполняются стаями кочующих и перелетных чижей, дубоносов, зеленушек, юрков, королевских вьюрков, дроздов-рябинников. Образуют стаи и оседлые зимующие птицы: различные виды синиц, поползни, пищухи, корольки. Горные хвойные леса беднее птицами, чем долинные лиственные. Но и здесь водятся свои специфичные виды: мохноногие сычи, клесты-еловики, снегири, черные дятлы, рыжегрудые поползни, встречаются крупные кулики-вальдшнепы. На гигантских скалах лесного пояса поселяются отдельные пары крупных хищников-бородачей и беркутов. Из более мелких хищных птиц типичны чеглоки и канюки.

У верхней границы леса поселяются белозобые дрозды, горихвостки-чернушки, королевские вьюрки, лесные коньки, кавказские тетерева.

На субальпийских и альпийских лугах вблизи выходов скал встречаются кеклики, или каменные куропатки. Интересная особенность этой птицы заключается в том, что самка откладывает яйца в два гнезда, одно из которых насиживает самец. Часть выводка ходит с самкой, а часть с самцом. Нередко встречаются здесь горные коньки, рогатые жаворонки, на каменистых осыпях — каменные дрозды и каменки-плясуньи, на скалах — краснокрылые стенолазы.

Характерны для высокогорий кавказские улары, альпийские галки и клушицы. Под самыми гребнями хребтов, среди снежников, обломков скал и скудных альпийских лужаек можно встретить альпийских завирушек и больших кавказских чечевиц.

Из хищников здесь обычен мелкий сокол-пустельга. Встречаются черные грифы и белоголовые сипы. Во время осеннего пролета встречаются стаи черных коршунов, осоедов, канюков, луней, а также перепелов и журавлей.

Пресмыкающиеся заповедника представлены тремя видами ящериц и тремя видами змей.

В разреженных лесах, зарослях кустарников, по склонам оврагов и промоин лесного пояса часто встречаются прыткие ящерицы. Для каменистых горных склонов характерны скальные ящерицы. В широколиственных и смешанных лесах, зарослях кустарников и на полянах обитают веретенницы — безногие ящерицы.

На открытых сухих, хорошо прогреваемых склонах с выходами камней и растрескавшихся скал обитают

степные гадюки. В лесном, субальпийском и альпийском поясах, на солнечных склонах нередки медянки. По берегам озер и прудов лесного пояса селятся обыкновенные ужи.

Земноводные заповедника представлены четырьмя видами. От самых нижних высотных отметок до 2,5 тыс. м недалеко от водоемов живут малоазиатские лягушки. В нижней части заповедника некоторые озера и пруды заселяют озерные лягушки. Повсюду встречаются зеленые жабы. Леса вокруг различных водоемов населяют квакши. Специальные присоски на пальцах позволяют этим древесным ярко-зеленым лягушкам лазить по деревьям и листьям.

Из рыб в заповеднике обитают ручьевая форель, пескарь и гольцы. Форель образует две формы: речную и озерную. Речная — мелкая, до 250 г. Озерная — крупная, может весить более 4 кг. Обе формы переходят одна в другую при смене мест обитаний. Речная форель питается мелкими ракообразными, личинками комаров, поденок, веснянок, ручейников, попадающими в воду насекомыми. Озерная форель преимущественно питается мелкой рыбой. На нерест в сентябре — октябре форель поднимается к самым истокам речек и ручьев родникового происхождения. После нереста большая часть взрослых рыб уходит в Кубань.

Эталонное значение зоны Тебердинского заповедника

Говоря об особенностях природы Тебердинского заповедника, нельзя не коснуться эталонного значения той зоны, точнее того региона, в котором он находится (Салпагаров и Хубиев, 1988).

В свое время Ю. Н. Куражковским (1977) была показана целесообразность использования в качестве общегосударственного биогеоценотического эталона средних показателей на основании данных, полученных в Воронежском и Центрально-Черноземном заповедниках. Однако для фундаментального решения глобальных проблем биосферы необходим и глобальный биогеоценотический эталон, расположенный посередине между полюсами и экватором, т. е. на 45° широты, на высотах, приближенных к средним для

поверхности суши, и имеющий среднегодовое увлажнение, близкое к 1. Таких участков в Южном полушарии нет совсем, а в Северном — только два: один в Ставропольском крае, другой — в США.

Резкое обострение глобальной экологической ситуации побудило нас провести дальнейшую разработку вопроса о всемирном биогеоценотическом эталоне.

Где выгоднее человечеству иметь такой эталон — в СССР или в США? Очевидно, что для решения международной задачи такого масштаба и значения лучше иметь два эталона (как Воронежский и Центрально-Черноземный заповедники). Но точные сведения об американском участке у нас отсутствуют. Судя по данным различных атласов и описаний, там находятся более или менее сплошные сельскохозяйственные угодья. Возможность найти участки с сохранившейся на них естественной природой крайне сомнительна. Очень важно и то, что Северная Америка — родина национальных парков. Заповедное дело, как таковое, там еще попросту не существует.

Данные «Атласа Ставропольского края» (1968) свидетельствуют о том, что единственным в крае местом, пригодным для создания глобального эталона природы является северная часть Карачаево-Черкесской автономной области — предгорная равнина в районе г. Черкесска. Здесь проходит 45° с. ш., увлажнение близко к 1, а высоты над уровнем моря колеблются в пределах около 400 м. Продолжительность вегетационного периода составляет примерно 210—215 дней при суммах температур от 3000°C до 3400°C .

Этот географический район отличается исключительно благоприятными для земледелия условиями, поэтому создать здесь настоящий биосферный заповедник практически невозможно. Задача может быть решена другим путем: в среднегорных и высокогорных частях Кавказских гор расположен Тебердинский государственный заповедник. На прилегающей равнине имеется возможность создать его небольшой филиал, состоящий из нескольких участков.

Созданию такого филиала может предшествовать организация нескольких небольших эталонных участков при школах или других учреждениях и организациях. По ряду соображений для эталонных исследований целесообразно использовать и культурные земли. Необходи-

димо также установить базовые для расчетов глобальные эталоны биологической продуктивности, химического состава и пищевых качеств разных культур. Значительную трудность в выполнении этой задачи создает большая измененность земель хозяйственной деятельностью.

Не меньшую трудность будет представлять исследование процесса естественного возобновления плодородия предкавказских черноземов. Как известно, в условиях культуры эти почвы резко уменьшают содержание гумуса. Соответственно падает естественное плодородие, а при использовании минеральных удобрений производимая пищевая продукция отрицательно влияет на здоровье людей. Одно лишь решение этой проблемы имеет принципиальное значение для экологической оптимизации мирового сельского хозяйства. И тем более для решения проблемы повышения урожайности и управления ее качеством.

Вместе с тем необходимо учесть то обстоятельство, что расположенная близ 45° с. ш. основная горная часть Тебердинского заповедника может служить эталоном горной поясности, охватывающей (вместе с низменным участком) сумму поясов (от степного до вечных снегов).

Летописи природы позволят значительно повысить точность наших представлений о динамических процессах, происходящих в природе Карачаево-Черкесии. В связи с повышенным вниманием к решению экологических проблем, проявленным Карачаево-Черкесским областным Советом народных депутатов, вся Карачаево-Черкесия может в дальнейшем превратиться в своеобразный эталон рационального природопользования.

* * *

Природа Тебердинского заповедника обладает следующими отличительными особенностями:

это один из немногих хорошо сохранившихся уголков природы альпийского типа, в котором сочетаются редкостная красота горных форм с богатством его живой природы (в самих Альпах таких уголков, как известно, уже практически не осталось: они разрушены плохо регулируемым массовым туризмом);

разнообразие живой природы заповедника определяется диапазоном ее изменчивости, начиная от нагор-

ных лугово-степных участков до вечных снегов; в экологических системах Тебердинского заповедника одновременно представлены не только природные формации Западного и Восточного Кавказа, но и многочисленные элементы таких удаленных друг от друга природных регионов, как тайга, горы Средней и Центральной Азии, Средиземноморье; биоты заповедника богаты также и третичными реликтами. Все это делает Тебердинский заповедник хранилищем генофондов мирового значения; особо ценные виды животных (зубры, серны и др.) встречаются лишь на территории заповедника;

если сам заповедник служит эталоном охраняемой горной природы, то расположенные в непосредственной близости от него участки представляют собой единственное в СССР и одно из двух в мире мест, где может быть создан отвечающий всем необходимым требованиям глобальный биogeоценотический эталон природы. Этим создаются предпосылки для организации эталонного филиала Тебердинского заповедника.

Глава 3

ОПЫТ РАБОТЫ ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Из истории заповедника

Исключительная ценность природы бассейна верхней Теберды и необходимость ее охраны были хорошо осознаны еще в царские времена, когда здесь проводили исследования десятки известных ученых. Среди них зоолог Н. Я. Динник, ботаник Н. А. Буш, геологи И. В. Мушкетов, И. С. Шукин, гляциологи К. И. Подозерский, А. Л. Рейнгард и многие другие. Посещали этот район и представители западной науки. Так, прошедший в 1913 г. от Черного моря через Клухорский перевал в долину р. Теберды швейцарский ученый М. Рикли сделал флористическое описание района и указал, что Кавказ на его маршруте и по великолепию гор и по развитию растительности богаче Швейцарских Альп.

Еще в 1914 г. ученые и общественность Кубани предложили создать в верховьях Теберды заповедник. Но осуществить эту идею тогда не удалось.

В начале нашего века в Теберде было создано лишь небольшое лесничество. В 1925 г. ему была предписана охрана курортной зоны с установлением в окружающих Теберду лесах неполного заповедного режима.

В 1935 г. постановлением Совета депутатов трудящихся Карачаевской автономной области был организован Тебердинский заповедник областного значения. В следующем году решением ВЦИК и СНК РСФСР территория верховий Теберды была объявлена полным государственным заповедником республиканского подчинения.

До 1943 г. заповедник фактически не отвечал своему статусу. На нагорных лугах заповедной территории многие колхозы по традиции продолжали выпасать скот. В большинстве урочищ из-за чрезмерной перегрузки их выпасом постоянно ухудшался травостой, началась эрозия почв. Верхняя граница леса, особенно чувствительная к перевыпасу, продолжала отступать, деревья усыхали. Через леса заповедника шел перегон скота на горные луга и обратно.

Во время Великой Отечественной войны территория заповедника в течение 5 мес была оккупирована фашистами и стала ареной жестоких боев. В это время здесь выжигались и вырубались леса, уничтожались олени и другие животные. Часть сотрудников заповедника ушла в партизанский отряд, и некоторые из них не вернулись.

В связи с временной передачей окрестностей Теберды Грузинской ССР заповедник в 1943 г. перешел к Грузинскому управлению заповедников. В 1953 г. он отошел к Главному управлению заповедников при Министерстве сельского хозяйства СССР. С 1957 г. был передан в ведение Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР, а с 1988 г.— в Главгоскомприроду РСФСР.

Научные исследования и внедрение их результатов в народное хозяйство

Ряд тем, разрабатываемых в заповеднике, имеет большое народнохозяйственное значение. Сотрудниками заповедника велись работы по изучению горных лугов, выявлению и испытанию ценных дикорастущих кормовых трав, продвижению в высокогорья овощных и кормовых культур, определению биологической продуктив-

ности различных сообществ. Изучены почвозащитные и водорегулирующие свойства сосновых лесов, разработаны и внедрены в лесное хозяйство рекомендации по ликвидации эрозии почв при лесовосстановительных работах.

С 1952 г. в заповеднике составляется летопись природы, которая оформляется в виде ежегодных книг. Она состоит из следующих разделов: территория, ландшафт, рельеф, почвы, погода, флора, фауна, состояние заповедного режима и влияние на него антропогенных факторов, характеристика природных явлений и происходящих в природе изменений.

По своему содержанию научные исследования подразделяются на физико-географические, ботанические и лесоводственные, зоологические. Их экологическая направленность составляет ту научную основу для системы природопользования, роль которой будет постоянно расти.

Как региональный эталон северокавказской природы Тебердинский заповедник ведет научные исследования не только в своих стационарах, но и на хозяйственно используемых окружающих территориях. Это дает хорошую основу для сравнения, а следовательно для прогнозирования и внедрения практических рекомендаций.

Физико-географические работы в течение многих лет проводились В. В. Онищенко и О. А. Шиловой. Они позволили проанализировать динамику гидротермических параметров в связи с изменением экологических условий. Не менее крупный вклад в науку внесли труды других ученых и научных учреждений. Так, Г. К. Тушинский провел исследования по древнему оледенению и снежности. С. А. Хапаев изучал проблему образования лавин. Озера изучали Н. Н. и О. А. Липины, В. Г. Гниловской, В. В. Савельева, Ю. В. Ефремов и Л. М. Трофимова. Ценность этих работ возрастает благодаря тому, что они могут быть использованы в любое время широким кругом специалистов по мере возникновения реальных проблем.

Почвенные исследования в заповеднике проводили А. К. Серебряков и Л. Г. Татарникова. В результате выяснены морфологические, физико-химические и водно-физические свойства почв, распределение элементов минерального питания в различных экологических условиях.

Ботанические работы охватывали самые разнообразные сферы: флору, растительность, антропогенное влия-

ние на растительные сообщества, вопросы физиологии горных растений, лекарственные, почвозакрепляющие, плодовые и другие ценные растения, редкие и исчезающие виды.

Оригинальные флористические исследования велись Д. К. Волгуновым и В. Н. Кононовым. Более 30 лет изучает флору и растительность заповедника Ф. М. Воробьева. Она провела инвентаризацию высших сосудистых растений, мхов и лишайников, изучала типологию лесной растительности, биологическую продуктивность травяного покрова сосновых лесов, биологию и распространение растений, занесенных в Красную книгу.

Геоботаническая карта лесов Тебердинского заповедника, выполненная в 1981—1985 гг. Ф. М. Воробьевой по заказу Центральной геологосъемочной экспедиции «Севкавказгеологии», послужила основой для составления ландшафтно-геохимических карт Северного Кавказа. По ним в настоящее время ведутся поиски вод и полезных ископаемых геохимическим методом.

Изучение влияния режима заповедника на восстановление лесов позволило решить ряд важных лесохозяйственных проблем (Воробьева, 1966). Вековое уничтожение лесов сплошными рубками привело в верховьях Кубани к появлению огромных безлесных пространств, поросших колючим кустарником и редкой степной растительностью. Выпас скота остается до сих пор главным фактором уничтожения лесов не только на Кавказе, но и в других горных регионах нашей страны (например, в Армении и среднеазиатских республиках). Чем суше климат, тем значительнее губительное влияние этого фактора.

Выпас скота в полосе контакта леса и луга ведет к полному уничтожению всего подроста 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 г. 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 тыс. га.

Многолетние наблюдения показали, что заповедный

режим, установившийся с 1944 г., способствует восстановлению леса. Но этот процесс зависит от погодных условий, экспозиции склонов, их крутизны. В результате исследований для хозяйственных лесов были разработаны лесовосстановительные рекомендации.

На границе контакта леса и луга в течение 1—2 лет допустим интенсивный, но краткосрочный выпас скота с обязательным последующим отдыхом (не менее 15 лет) данных земель. Это способствует хорошему прорастанию семян деревьев на разрыхленной копытами почве и сохранению подроста от уничтожения скотом. У верхней границы леса выпас скота должен быть полностью запрещен. При лесовосстановительных работах на увлажненных западных и северных склонах следует проводить посев семян сосны на площадках не менее $1 \times 0,5$ м или 1×1 м, предварительно освободив их от дернины. На сухих южных и восточных склонах посев семян эффективен только под пологом леса, предохраняющим всходы от иссушения. В сухих сосняках осенью следует удалять глубокую листовенную подстилку, чтобы она не мешала развитию всходов.

Одной из главных задач в заповеднике стало определение биологической продуктивности хвойных лесов в зависимости от разных экологических условий. Были выявлены главные причины, вызывающие болезни деревьев в пихтовых лесах.

В естественных ценозах, не затронутых влиянием человека, пихтовые леса находятся в состоянии экологического равновесия. Дереворазрушающие грибы и вредные ксилофаги здесь заражают, как правило, ослабленные старые перестойные деревья, которые выпадают. Их место быстро занимают молодые всходы. В лесах же, посещаемых туристами, наблюдается сильное поражение деревьев опасными вредителями — гнилевыми болезнями. Травмирование деревьев (обломы сучьев, раны на стволах и корнях) ведет к их быстрому заражению. Анализ показал, что в зоне туристических маршрутов и привалов число травмированных деревьев составляет 30—40%. Зараженность гнилевыми и некрозными болезнями здесь достигает 50%. Такая ситуация может привести к гибели лесов уже в ближайшем будущем. В лесах же, охраняемых от деятельности человека, зараженность составляет лишь 10—15%. Это только старые, отжившие свой век деревья.

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.

Другая важная проблема горного природопользования — сохранение и улучшение сенокосов и пастбищ. Она решалась путем многолетних исследований в 60—70 гг. (Храмцова, Салпагаров, 1977). Трудно оценить колоссальные убытки, которые понесло народное хозяйство кавказских и среднеазиатских республик из-за бессистемного выпаса скота, бездумного использования сенокосов на горных лугах. Огромные пространства прекрасных лугов превращались в голые безжизненные склоны и каменистые пустыни. Иссушались реки. Урожайность уцелевших угодий была крайне низкой. Дело дошло до того, что в крупнейшем овцеводческом районе трех республик — Киргизии, Узбекистане и Таджикистане — в Алтайской долине, чтобы как-то сохранить скот, на летние пастбища подвозили сено для подкормки животных. Например, в Карачаево-Черкесии гектар сенокоса в то время давал в среднем 8—10 ц сена, а урожайность пастбищ была еще ниже. Не лучшим образом сложилась ситуация в других южных горных регионах страны. Учитывая большое экономическое значение проблемы рационального использования горных пастбищ, приводим подробные данные этих исследований.

Тебердинский заповедник, обладая нетронутыми и находящимися в различной степени восстановления эталонными лугами, решил проблему, имеющую первостепенное и сельскохозяйственное значение для Северо-Западного Кавказа. Было установлено, что введение загона системы пастьбы и проведение мероприятий по поверхностному улучшению лугов позволит повысить продуктивность пастбищ в 4 раза, урожайность сенокосов — до 30—40 ц с га, а в отдельных хозяйствах — до 60—70 ц с га. Для этого были разработаны соответствующие рекомендации.

Скашивание сена на лугах следует проводить с сере-

дины июля до середины августа в начале колошения или полного цветения злаков, поскольку в этих фазах растения накапливают максимальное количество кормовых единиц и переваримого протеина. Традиционный же сенокос в Карачаево-Черкесии начинался значительно позже — в начале августа и заканчивался в сентябре. Питательная ценность сена после оптимальных сроков скашивания уменьшается с каждым днем не менее, чем на один процент.

Для предотвращения истощения сенокосных угодий был рекомендован сенокосооборот. Он заключается в разбивке всех сенокосов на участки, сроки и характер эксплуатации которых должны изменяться по годам в определенной последовательности. Первоочередному выкашиванию подлежат луга наиболее сухих южных склонов, затем — крупнотравные луга в лощинах и балках, после этого — луга восточных склонов и самыми последними — сенокосы северных склонов.

Кроме сезонных сроков выкашивания для лугов Карачаево-Черкесии, сильно засоренных сорняками, необходим многолетний сенокосооборот. Он состоит в том, что сенокосные угодья разбиваются на несколько участков. Особый тип образуют участки, особенно сильно заросшие сорняками. Чтобы заглушить сорняки, в течение 2—3 лет их скашивают рано, до цветения. После уничтожения сорняков этим участкам предоставляют отдых путем смещения сроков скашивания на более позднее время. Тогда ценные кормовые травы успевают окрепнуть и дать семена. Последние 2 года сенокосооборота эти участки выкашивают в фазе цветения злаков и бобовых, т. е. в разгар сенокосной спелости. Наоборот, лучшие участки в первый год сенокосооборота следует скашивать в более поздний срок, чтобы они успели обсемениться. Среднезасоренные луга необходимо косить в фазе сенокосной спелости. За несколько лет сорняки выпадают из травостроя. Чтобы повысить урожайность сенокоса, желательно двукосное использование луга с внесением минеральных удобрений после первого укоса. Второй укос может заменить выпас скота. Во время выпаса весной скот следует держать на сенокосных угодьях до середины мая. Иначе происходит резкое снижение урожайности сенокоса. Полезен и позднеосенний выпас, поскольку он освобождает луга от старых засохших трав, которые препятствуют отрастанию молодых побегов и всходов.

Но скот в этот период необходимо запускать на луга тогда, когда растения уже не вегетируют, иначе они не смогут восстановить запасы питательных веществ. На смену практикуемому вольному и бессистемному выпасу, который способствует деградации пастбищ, должна прийти загонная система выпаса с мероприятиями по улучшению лугопастбищеоборота. Только такие мероприятия обеспечивают максимальную продуктивность скота, самую низкую себестоимость молока, мяса, шерсти и надежно предохраняют горные луга от деградации.

При бессистемном вольном выпасе скот поедает самые вкусные и питательные виды трав. Через 5—6 дней стравленные растения дают отаву, которая по своим вкусовым качествам еще лучше, чем взрослые травы. Она снова стравливается скотом. Во второй половине лета отава отрастает уже плохо, поскольку растения истощаются. Так как отавы не хватает, то скот вынужден поедать грубые цветущие и плодоносящие травы наименее вкусных видов, питательная ценность которых в 1,5—2 раза ниже, чем у молодой травы уже стравленных видов. В этом заключается главная причина уменьшения надоев молока и прироста живой массы молодняка во второй половине лета. Ослабленные частым стравливанием ценные кормовые растения начинают погибать. Сорняки же, наоборот, оставаясь нетронутыми скотом, успешно начинают конкурировать с ослабленной основной растительностью, вытесняя ее. Кроме этого, при чрезмерной бессистемной нагрузке скота на пастбища наблюдается сильное вытаптывание ценных, наиболее уязвимых видов растений. Луга деградируют, начинаются эрозийные процессы.

При загонном выпасе используются небольшие участки пастбища. В загонах скот вынужден поедать все растения, кроме ядовитых и несъедобных. Поскольку своевременная смена загонов обеспечивает животных высокопитательной молодой травой на протяжении всего сезона, то продуктивность скота вообще не снижается. Оказалось, что при загонном способе, по сравнению с вольным выпасом, можно прокормить на 25—30% животных больше, повысить их продуктивность на 25—30%, а молочного скота — на 50%.

Вторичное стравливание луга в загонах допустимо только после восстановления растениями питательных

веществ, израсходованных на прирост. Так как отава весной отрастает в сутки на 10—15 мм, для избежания вторичного преждевременного стравливания нельзя держать скот в загоне более 4—6 дней. Этот срок устанавливают и требования гигиены.

По данным Всесоюзного института гельминтологии, личинки и яйца основных пастбищных гельминтов в первые 6 дней пребывания в открытой среде не опасны и будучи проглоченными животными погибают. После этого срока они становятся способными развиваться в организме. Обследование животных показало, что при загонной системе гельминты отсутствуют у 80—85% скота.

Оптимальной нагрузкой на пастбище для крупного рогатого скота при загонном способе является для высокопродуктивных злаковоразнотравных лугов 2,2 головы на гектар, для вейниковых — 1—1,8, для полевициевых и пестроовсянициевых — 1—1,5 головы.

Как и на сенокосах, на пастбищах в первую очередь должны эксплуатироваться луга южных склонов, поскольку там трава вегетирует раньше, а злаки, составляющие основу кормовой массы, поедаются скотом только до колошения. Затем они грубеют и становятся непригодными для питания.

Исследования, проведенные нами, показывают, что предоставление пастбищам отдыха экономически выгодно, так как отдохнувшие участки настолько увеличивают урожайность, что валовой сбор ценных трав не только не падает, но даже увеличивается.

При загонной системе выпаса обязательно следует выкашивать оставленные скотом растения. Это способствует не только освобождению пастбищ от сорняков, но и ускоренному отрастанию молодой питательной отавы.

Среди сорняков, ухудшающих луга и наиболее распространенных в Карачаево-Черкесии, известны следующие: ядовитые — азалия, чемерица, лютик, молочай; ускоряющие скисание молока — щавель, щавелек; ухудшающие качество молока — луки, незабудки; засоряющие шерсть и наносящие животным раны — чертополох, бодяк, череда трехраздельная, липучка, дурнишник, ковыль-волосатик; паразитические — повилыка, заразиха, погренок, очанка и др.

Исследования, проведенные заповедником, выявили причину распространения сорняков на горных лугах. Бессистемная эксплуатация и отсутствие элементарного

ухода привели к засорению огромных площадей горных лугов, а отдельные участки превратили в сплошные заросли сорной растительности. Убытки крупных хозяйств только от засорения шерсти овец плодами и семенами ежегодно составляют 150—180 тыс. руб. Борьба с сорняками необходима не только сельскому хозяйству для восстановления угодий. Она приобрела серьезный природный смысл, поскольку речь идет о возрождении природных сообществ.

Одна из наиболее эффективных мер борьбы с сорняками — многократное скашивание, которое их истощает и приводит к гибели. Так, чемерицу следует скашивать в фазе «свечи» или начала разворачивания листьев.

Изучение экологии сорных растений позволило разработать и другие способы борьбы с ними, которые при умелом использовании дают хорошие результаты.

Это прежде всего смена режима эксплуатации луга. Некоторые сорные растения, устойчивые к выпасу (например, мытники, лапчатка, лютик ползучий, горечавки и др.), не выдерживают затенения. Поэтому превращение такого пастбища на несколько лет в сенокос, когда восстанавливается высокий травостой, затеняющий низкорослые светолюбивые сорные виды, способствует выпадению сорняков. Наоборот, превращение сенокоса с крупными малоценными для сена видами (борщевик, головчатка, порезник, буквица и др.) в пастбище приводит к гибели этих растений.

Осенний выпас улучшает состав травостоя, потому что скот удаляет засохшие отмершие части растений, препятствующие вегетации. Другой важный способ борьбы с сорняками — смена пасущихся видов животных, поскольку они предпочитают определенные растения.

Животные, поедая части растений, обкусывают их на разной высоте. Например, соцветия и плоды ядовитой чемерицы охотно поедают овцы. Подобным образом они препятствуют ее осеменению и распространению. Такие малоценные травы, как щучка дернистая, овсяница пестрая угнетаются при выпасе лошадей. Низкое стравливание лошадьми этих трав способствует их выпадению из травостоя.

Внесение удобрений является не только способом повышения урожайности пастбищ, но и мощным средством борьбы с сорняками, которые предпочитают бедные почвы (например, белоус, лапчатки, щавельки и др.).

На удобренной почве бурно разрастаются крупнотравные ценные кормовые виды растений, которые затеняют и заглушают сорняки.

Боронование и дискование на горных лугах проводить нельзя. Неглубокие разрезы дернины быстро заравниваются, а масса растений погибает из-за травм, наносимых дисками и зубьями борон. В результате урожай лугов снижается.

Ежегодно с потребляемой массой травы из почвы лугов удаляются питательные вещества. Так, урожай в 50 ц сена уносит с одного гектара почвы 75—80 кг азота, 20—30 кг фосфора, 75—100 кг калия и 50 кг кальция (Клапи, 1961; Ларин, 1964). На пастбищах потери ценных веществ меньше, поскольку частично они возвращаются в почву с выделениями животных.

Чтобы урожайность лугов не падала, необходимо вносить удобрения. Их эффективность зависит не только от типа луга и почв, но также и от метеорологических условий года.

Перегной и перепревший навоз являются лучшими удобрениями, так как содержат целый комплекс ценных веществ. Они улучшают аэрацию почвы, ее водный режим, способствуют размножению гумусообразующих микрофлор, членистоногих и дождевых червей.

Навоз способен значительно повышать температуру почвы. Это предохраняет побеги луговых трав от вымерзания, ускоряет весеннюю вегетацию растений. При внесении 40 т перегноя на один гектар луга высота трав увеличивается с 300 до 700 мм, абсолютная масса злаков возрастает в 2 раза, а бобовых — более чем в 40 раз.

Перегной способствует качественному изменению травостоя за счет массового развития бобовых. Их биомасса увеличивается с 4,8% до 57,5% от всей биомассы травостоя, а урожай всех трав возрастает в 2—3 раза и более.

Эффективность действия перегноя на субальпийских лугах значительно выше, чем в лесном поясе. Так, при внесении 20 т перегноя на один гектар луга в лесном поясе за 3 года урожайность увеличилась на 11,3 ц, а в субальпийском — на 40 ц. В лесном поясе наиболее выгодно вносить на гектар перегной в количестве 20 т (можно с фосфорно-калийными удобрениями). Эксперименты показали, что при внесении 10 т/га перегноя с фосфорно-калийными удобрениями чистая прибыль сос-

тавляет 12 руб., при расходе 20 т/га — 48—91 руб. В субальпийском поясе максимальная прибыль получена со среднетравного луга при внесении 20 т/га перегноя с фосфорно-калийными удобрениями. За 3 года она достигла 108,6 руб. При внесении 10 т/га прибыль равна 51 руб., 40 т/га — только 64 руб.

Огромные запасы перегноя, исчисляемые в десятках и сотнях тысяч тонн, имеются у каждой фермы, что позволяет без особых затрат наладить систематический уход за пастбищами и сенокосами.

Из минеральных удобрений наиболее эффективны азотистые. В комплексе с фосфорно-калийными веществами их эффективность еще более возрастает. Так, в первый год после внесения азотистых удобрений урожайность луга увеличивается в 1,5—2 раза, а после комплексного внесения — в 3—4 раза. Действие азотистых удобрений особенно сильно проявляется на увлажненных почвах.

Калийные удобрения в чистом виде на лугах вообще не эффективны, так как почва здесь достаточно обеспечена хорошо усвояемыми соединениями калия.

Эффект от фосфорных удобрений зависит от типа луга. Главными факторами здесь являются кислотность почв, их влажность и комплексность внесения удобрений. Фосфорные удобрения не действуют на кислых почвах потому, что фосфор там превращается в недоступные для растений соединения. На нейтральных почвах фосфорные удобрения обеспечивают определенное действие. При внесении фосфорных удобрений вместе с калийными и азотистыми их эффективность возрастает. Например, внесение суперфосфата с калийными удобрениями в районе Главного и Бокового хребтов на субальпийских лугах дало на один килограмм удобрений 17,2—20,7 кг сена, а их комплекса с аммиачной селитрой — 32—34,2 кг.

Но максимальный эффект на кислых почвах фосфорно-калийные удобрения дают при внесении совместно с перегноем. На один килограмм действующей массы удобрений получено 36—39 кг сена. При этом 5 ц минеральных удобрений (3 ц суперфосфата и 2 ц калийной соли) по своему действию почти эквивалентны 20 т перегноя в чистом виде. Последствие минеральных удобрений прекращается через 2 года.

Внесение фосфорно-калийных удобрений совместно с перегноем полезно еще и тем, что активно развиваются

бобовые, имеющие на корнях клубеньки с азотофиксирующими бактериями. В результате почва насыщается доступными для растений азотными соединениями, получая азот из воздуха, и необходимость в применении азотистых удобрений отпадает.

Таким образом, наиболее экономически выгодно внесение фосфорно-калийных удобрений (лучше совместно с перегноем) на луга с нейтральными почвами и травостоем, состоящим из большого числа бобовых; азотисто-фосфорно-калийных — на луга с ценными кормовыми злаками (ежей сборной, тимофеевкой луговой, овсяницей луговой, райграсом пастбищным и т. д.). Максимальный экономический эффект от внесения всех испытанных видов удобрений и их сочетаний получен при использовании перегноя, особенно на кислых почвах субальпийских лугов.

Обязательное условие сохранения урожайности горных лугов — системность и комплексность внесения удобрений. При разных схемах внесения азотистые удобрения необходимо вносить ежегодно, фосфорно-калийные — через год, перегной или навоз — 2 раза за 5—6 лет.

Из микроудобрений особое значение на горных лугах приобретают молибденовые, цинковые, борные и медесодержащие вещества. Они способствуют развитию бобовых. Урожай сена при внесении этих микроудобрений увеличивается на 39%, а семян — в 2 раза.

Молибден и бор способствуют развитию клубеньковых бактерий и ускоряют усвоение ими атмосферного азота. Особенно эффективно действуют микроудобрения на кислых почвах. Вносить их следует один раз в 5—6 лет в смесях с другими удобрениями в следующих количествах: 2-3 кг/га борной кислоты, 0,5—1 молибденовых растворимых солей, 15—30 кг/га медного купороса.

На кислых почвах эффективно известкование. Известь, изменяя кислую реакцию почвы, способствует усвоению фосфора и азота, развитию аэробных гумусоразлагающих микроорганизмов, земляных червей, разрыхляет почву. Ее следует вносить на луга из расчета 2—6 т/га (в зависимости от кислотности почвы) в виде мелкой пыли. Оптимальные сроки внесения — ранняя весна или осень в период покоя растений.

Улучшение горных лугов связано с такими мерами,

как подсев семян ценных трав и создание естественных семенников. Популярное мнение о необходимости регулярного искусственного подсева семян на луга неоправданно. Исследования показали, что на 2 м² лугов в различных районах Европы число живых семян в почве колеблется от 2470 до 69480 штук. Семена ряда видов трав сохраняются от 20 до 80 лет. Главное правило, обязательное при подсеве семян,— соответствие подсеваемых видов конкретным экологическим условиям данного луга. Положительные результаты дает подсев только на сбитых или низкокачественных лугах, причем семян местных видов трав. Бесплезно, например, подсевать ежу сборную, мятлик грузинский и чину луговую на бедных маломощных почвах, где они будут вытесняться вейником тростниковидным, полевицей плосколистной и другими видами, характерными для этого типа лугов. Эспарцет погибает на влажных участках, поскольку он предпочитает более сухие места. Овсяница луговая, ежа сборная и костер безостый исчезают после подсева с альпийских лугов даже на соответствующей почве из-за низких температур данного пояса.

Опыты, проведенные заповедником, показали, что в субальпийском поясе на южных склонах с карбонатными и нейтральными почвами неплохие результаты дает подсев эспарцетов, клевера альпийского, люцерны. Там же, на склонах других экспозиций, хорошо приживаются клевер сомнительный, клевер луговой и вика изменчивая, на более богатых и кислых почвах — чина луговая и клевер гибридный. Из злаков на южных склонах следует подсевать костер пестрый, райграс высокий, ежу сборную; на северных — мятлик луговой, мятлик длиннолистый, мятлик грузинский, костер пестрый, тимфеевку.

Подсевать следует более конкурентноспособные злаки, чем имеющиеся на лугу. Так, на типчаковом или белоусовом лугу успешно приживаются ежа сборная и овсяница луговая. Перед или с подсевом бобовых необходимо внести перегной в количестве 20 т/га, а затем системно вносить удобрения в соответствии с экологическими условиями луга. Оптимальные сроки подсева бобовых — весна, злаков — начало осени. Клевер подсевают из расчета 10—12 кг/га, эспарцет — 80 кг/га, тимфеевку — 8—10 кг/га, многолетнюю рожь Державина — 0,5—1 ц/га.

Для создания семенников естественных кормовых трав можно использовать любые участки лугов, на которых сосредоточены их наиболее ценные виды. Такие участки следует огородить и уничтожить сорняки. Если предусматривается создать семенники для бобовых (клевер, ви́ка и чина), то на субальпийских лугах с кислыми почвами следует вносить перегной: на среднемощных почвах—40 т/га, на маломощных—60 т/га. На более богатых и влажных почвах лучше всего выращивать ви́ку заборную, ви́ку изменчивую, ви́ку Баланзы, чину луговую; на мезофитных — клевер луговой, клевер сомнительный; на более бедных и сухих почвах — клевер седоватый, эспарцеты. На горных почвах с нейтральной реакцией и большим содержанием гумуса урожаи семян бобовых возрастают под влиянием фосфорно-калийных удобрений. После их внесения резко увеличивается число плодоносящих побегов. Подсчитано, например, что у красного клевера количество плодоносящих растений по отношению к их общему числу возросло с 12% (на контрольном участке) до 72,8—78,5% после внесения фосфорно-калийных удобрений (по 60 кг/га), а общее число семян на одно растение увеличилось с 33 до 52—57 штук. При внесении полного минерального удобрения количество семян на одно растение возросло до 71,9 штуки.

Для создания семенников злаков необходимо внесение азотистых удобрений или перегноя. В опытах заповедника под действием удобрений число побегов злаков возросло более чем в 4 раза. Количество плодоносящих побегов увеличилось с 0,3% (на контрольном участке) до 10,8% по отношению к их общему числу.

Крупный вклад в экологические исследования высокогорных сообществ был сделан коллективом МГУ под руководством профессора Л. А. Гришиной. В результате детального изучения альпийских лишайниковых пустошей заповедника было установлено огромное значение этих биогеоценозов в качестве зимних пастбищ для диких копытных. Индикационная оценка интенсивности выпаса позволила дать практические рекомендации по эксплуатации альпийских пустошей как летних пастбищ для скота, а также рассчитать пределы численности диких копытных.

Экологические и физиологические исследования отдельных видов ценных сельскохозяйственных и лекарст-

венных растений (фотосинтез, дыхание, фенология, динамика биохимического состава, температурный режим в разных поясах) способствовали выработке важных практических рекомендаций.

Особое значение для фармакологии приобретают работы А. А. Малышева и других ученых по выращиванию и акклиматизации женьшеня (Малышев, 1978, 1987; Грушвицкий, 1978; Муравьева, 1987 и др.). В связи с резким сокращением популяций женьшеня на Дальнем Востоке возникла проблема его культивирования в других регионах Советского Союза. Исследования Тебердинского заповедника доказали возможность выращивания «корня жизни» в горных лесах Северо-Западного Кавказа. Причем, продуктивность и качество корней женьшеня на Кавказе не уступает женьшеню, выращенному на Дальнем Востоке и в Корее — районах его естественного произрастания. Интродукция этого ценнейшего вида безвредна для естественных ценозов Кавказа и является одним из исключительных примеров такого рода работ. Было доказано, что даже небольшие маточные питомники в условиях Северо-Западного Кавказа могут приносить ежегодную чистую прибыль в 30—40 тыс. руб. Разностороннее изучение биохимического состава листьев женьшеня привело к выводу об огромном значении сырья, которое ранее впустую уходило в отходы. Оказалось, что эти листья содержат те же основные тритерпеновые гликозиды, что и корни. А количество их нередко даже выше, чем в корнях. Появилась возможность получать новые ценнейшие лекарственные препараты, которые повышают устойчивость тканей желудка к различным повреждающим факторам, активизируют центральную нервную систему, увеличивают резистентность инсулярного аппарата поджелудочной железы, ускоряют заживление ран, могут успешно применяться при язвенной болезни желудка, гастритах, сахарном диабете, заболеваниях печени и различных нарушениях функции центральной нервной системы.

В 1982 г. Главохота РСФСР утвердила Тебердинский заповедник в качестве консультативно-методического центра по выращиванию женьшеня в Европейской части СССР и Сибири. В результате заповедник заложил в различных регионах страны 80 плантаций и разработал для каждого региона инструкции по выращиванию женьшеня. Организация заповедником трех пунктов при-

ема сырых корней от населения позволила только в 1983 г. увеличить заготовку этого ценного сырья в 3 раза по сравнению с 1982 г. По разработкам заповедника в Ставропольском крае организовано выращивание женьшеня в Бештаугорском, Урупском и Зеленчукском лесхозах.

Из лекарственных растений изучались крестовник, беладонна и мята перечная (Даукша, 1962 и др.). Было установлено, что Западный Кавказ является богатым источником этого ценного сырья и способен полностью обеспечить им местные аптеки. Оптимальные условия для заготовки беладонны и перечной мяты связаны с высотами в пределах отметки 1350 м над уровнем моря.

Опыты заповедника выяснили, что 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 м 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 удваивалось по сравнению с высотой 1300 м.

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 яблоч после перепрививки в крону на 4—5 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 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 морозоус-

тойчивыми, но и способными переносить резкие колебания температур ранней весной.

Если до 1970 г. в научно-исследовательской деятельности заповедника ведущими были ботаническое, физико-географическое, сельскохозяйственное направления, а также ряд зоологических работ по акклиматизации, то позже особенно интенсивно стали развиваться различные зоологические исследования.

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, регулирующей численности копытных крупными хищниками занимается Г. Я. Бобырь. Экологию лесной и каменной куниц, горностаев, ласок изучает А. Н. Добролюбов. Эколога-фаунистические исследования птиц, начатые В. И. Ткаченко, продолжили О. А. Витович, В. М. и Н. Н. Поливановы. Ценные материалы получены по экологии кавказских тетеревов, уларов, кекликов, беркутов, бородачей, белоголовых сипов и других птиц. Изучение экологии фоновых лесных птиц, их питания, размножения, численности, поведения позволило разработать практические рекомендации, направленные на охрану леса от насекомых-вредителей. Учитывая важное значение птиц в биогеоценозах, медицинских исследованиях, охотничьих хозяйствах, в лесо- и полезащитных мероприятиях, Главное управление охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР организовало в 1982 г. Северо-Кавказскую орнитологическую группу с центром в Тебердинском заповеднике. Основные результаты исследований группы опубликованы в сборниках «Птицы Северо-Западного Кавказа» (1986) и «Орнитологические исследования на Северном Кавказе» (1986).

Фауну беспозвоночных животных исследовали З. В. Ломакина, В. Н. Степанов, Л. А. Кончавели, Ш. М. Супаташвили, Э. Ж. Соведаг, Т. И. Гурьянова, Е. Г. Мозолевская и др. Большая работа по изучению почвообитающих и ксилофильных двукрылых, а также перепончатокрылых насекомых проведена Н. В. Лукашевой, Т. В. Добролюбовой и О. В. Морозовой. Эти данные внесли существенный вклад в еще незавершенную инвентаризацию фауны насекомых заповедника, а также

могут служить основой для развития лесоохранного дела.

С 1957 г. результаты научно-исследовательской деятельности заповедника публикуются в периодических сборниках, в частности, в «Трудах Тебердинского заповедника». К настоящему времени опубликовано 10 выпусков «Трудов Тебердинского заповедника», свыше 400 статей в периодической печати, выпущены фотоальбом «Тебердинский заповедник», две книги по выращиванию женьшеня, научно-популярная монография «Заповедная Теберда» (1986), «Красная книга Карачаево-Черкесии» (1988), «Заповедное дело в решении проблем современности» (1987) и целый ряд практических рекомендаций по охране природных комплексов, ценных, редких и сокращающихся видов животных.

Сейчас Тебердинский заповедник функционирует как крупный научно-исследовательский центр по изучению природы Северо-Западного Кавказа. Он располагает большим штатом научных работников и лесной охраны. С 1979 г. заповедник стал базой для проведения научно-методических совещаний и семинаров, организуемых Главохотой РСФСР.

Охрана генетического фонда и природных сообществ

Один из аспектов научных исследований Тебердинского заповедника — изучение экологии различных животных и растений, а также сложных взаимосвязей в их биотопах. Это составляет основу охраны генетического фонда и природных сообществ. Роль Тебердинского заповедника как резервата уникальных естественных ландшафтов Северо-Западного Кавказа, его флоры и фауны чрезвычайно велика. Если бы не существовало заповедника и сопредельных охраняемых территорий, то такие животные, как благородные олени, туры, серны, бурые медведи, улары, кавказские тетерева и многие другие находились бы на грани исчезновения. В настоящее время их количество не только увеличилось, но и постоянно держится на стабильном уровне. Это говорит о расселении ценных животных за пределы заповедника, где их численность пока в 3—5 раз ниже.

Значительной ошибкой в деятельности Тебердинского заповедника была предпринятая в 1937 г. попытка акклиматизации дальневосточных пятнистых оленей. Звери

постепенно исчезли, но в силу способности давать плодовые помеси с благородными оленями, они, надо думать, генетически загрязнили местную популяцию аборигенного кавказского оленя.

Более целесообразной оказалась акклиматизация алтайских белок, выпущенных здесь в 1937 г. В 60-х гг. белки заселили почти все леса на Северо-Западном Кавказе, освоив территорию площадью около 5 млн. га. Уже в 1952 г. была открыта на них охота. За 20 лет заготовлено более 210 тыс. беличьих шкурок, что окупило все затраты, связанные с акклиматизацией белок. Расселение белок — один из немногих случаев удачной акклиматизации, которая оправдалась благодаря наличию в регионе относительно свободной экологической ниши в горных лесах, которую они заняли. Негативных последствий от расселения белок для аборигенной фауны и флоры региона не обнаружено.

Крупным достижением является реакклиматизация зубров, которые когда-то населяли хребты Северо-Западного Кавказа. Первую их группу завезли в заповедник из Беловежской пущи в 1968 г. Затем в 1977 г. для избежания близкородственного скрещивания и ускорения темпов размножения доставили еще несколько чистокровных животных из Окского заповедника. Зубры приспособились к новым условиям, успешно размножаются и используют прилегающие к заповеднику территории. Широко расселяться за пределами заповедника зубры не могут из-за антропогенного влияния. Фактор беспокойства на освоенных человеком территориях мешает формированию у зубров чувства сезонных миграций. Но роль заповедника как постоянного резервата этого ценного зверя бесспорна.

Оригинальные исследования коллектива заповедника были положены в основу «Красной книги Карачаево-Черкесии», в которой взяты на контроль все нуждающиеся в особой охране растения и животные. Строгий режим заповедника дал возможность восстанавливать нарушенные в прошлом природные комплексы. Зарастающая лесом площадь составляет сейчас более 10 тыс. га. Прекратились процессы заболачивания горных лугов и эрозии почв на склонах.

Для сохранения лесов в районе г. Теберды и пос. Архыз заповедник огородил территорию протяженностью 20 км металлической сеткой. Изгородь надежно защища-

ет подрост и уникальную травянистую растительность от потравы скотом, а также от городских жителей и туристов.

Для улучшения охраны горных лесов и лугов территория заповедника разделена на 5 лесничеств. Четыре из них: Тебердинское, Джамагатское, Гоначхирское и Домбайское находятся на основной территории заповедника в бассейне р. Теберды, пятое — Кизгичское расположено в верховьях р. Кизгич в 130 км от основной территории. Охранную службу несут 60 лесников. В помощь им для охраны природы высокогорий создана специальная оперативная группа.

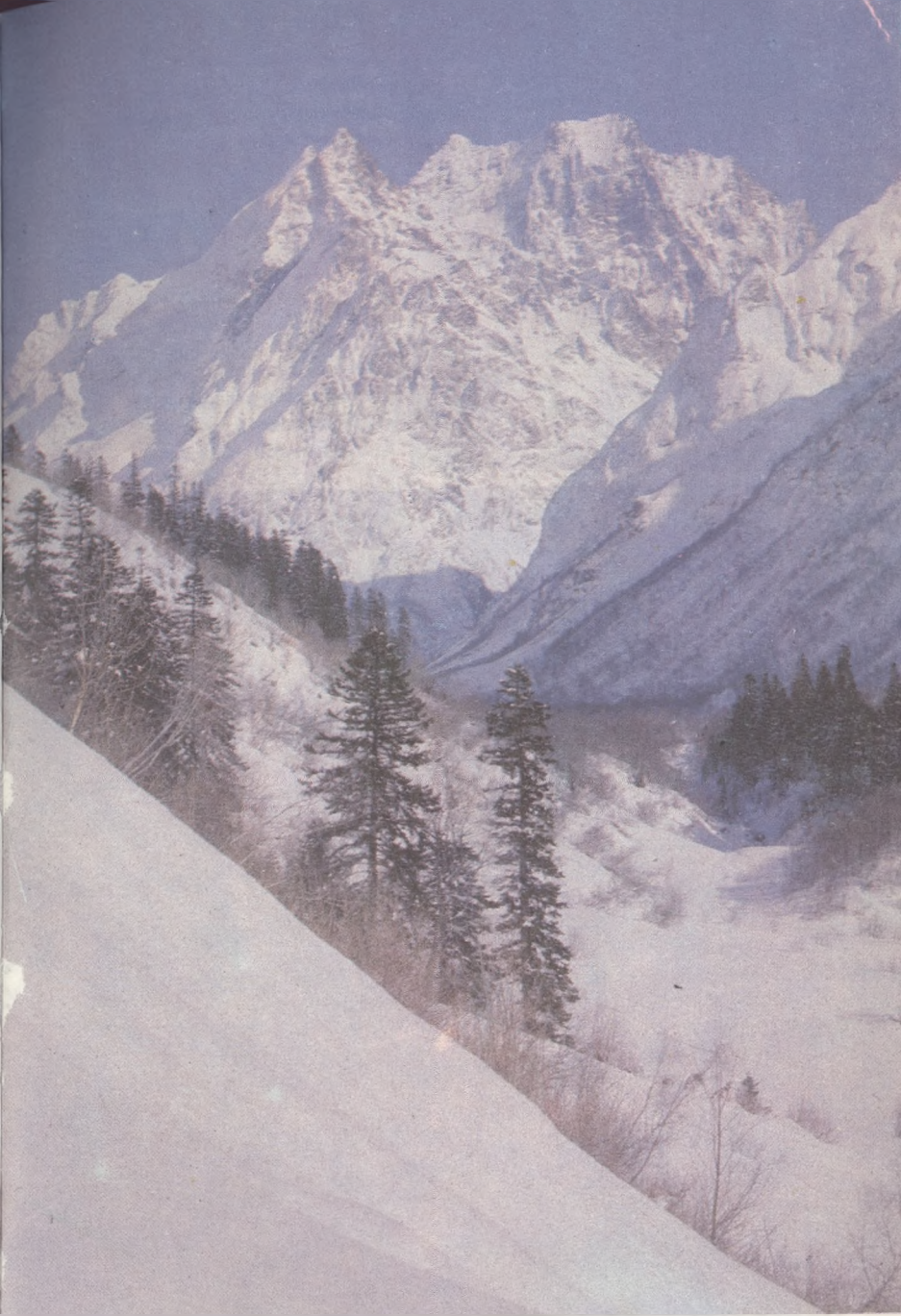
Для лучшего сохранения туров, серн, медведей и других животных, образ жизни которых связан с сезонными кочевьями на сопредельные с заповедником территории, с помощью Карачаево-Черкесского облисполкома и областного совета Всероссийского общества охраны природы у северо-восточных границ заповедника в 1986 г. был организован Даутский зоологический заказник республиканского значения. Его площадь охватывает 70 тыс. га.

Создание материально-технической базы

Общеизвестно, что отдача любого научно-исследовательского учреждения зависит от его кадров и материально-технического оснащения. Укомплектование заповедников высококвалифицированными специалистами — актуальная проблема современности. Их удаленность от крупных городов, научных и культурных центров, трудности быта сельской местности наложили негативный отпечаток на деятельность наших заповедников и вызвали нехватку специалистов.

Перестройка заповедного дела должна начинаться с улучшения кадровой политики, а значит — с улучшения условий быта сотрудников и материально-технической базы для научных исследований. Эта проблема постоянно находится в центре внимания руководства Тебердинского заповедника.

На центральной усадьбе для сотрудников построены 24- и 8-квартирные дома. В лесничествах сданы в эксплуатацию 24 новые квартиры для работников лесной охраны. Вступили в строй служебные помещения в Домбайском и Гоначхирском лесничествах. Недавно принят



Царство снега



**Въезд
на центральную усадьбу
заповедника**

**Музей природы —
центр пропаганды знаний
об экологии
и природопользовании**



**На смену старому
в заповеднике строится
новый
музей природы**



**Вид
на г. Теберду
с вертолета**

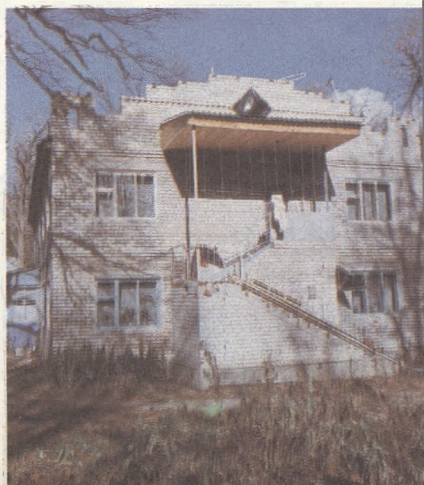




Гостиница для ученых

**Административно-
лабораторный
корпус**

**Жилой дом для лесной охраны,
построенный
хозяйственным способом**





**Жилой дом
для сотрудников заповедника**



**Зарыбленный пруд
на центральной усадьбе**

**Директор заповедника Д. С. Салпагаров
и замдиректора по научной работе Н. Н. Поливанова**

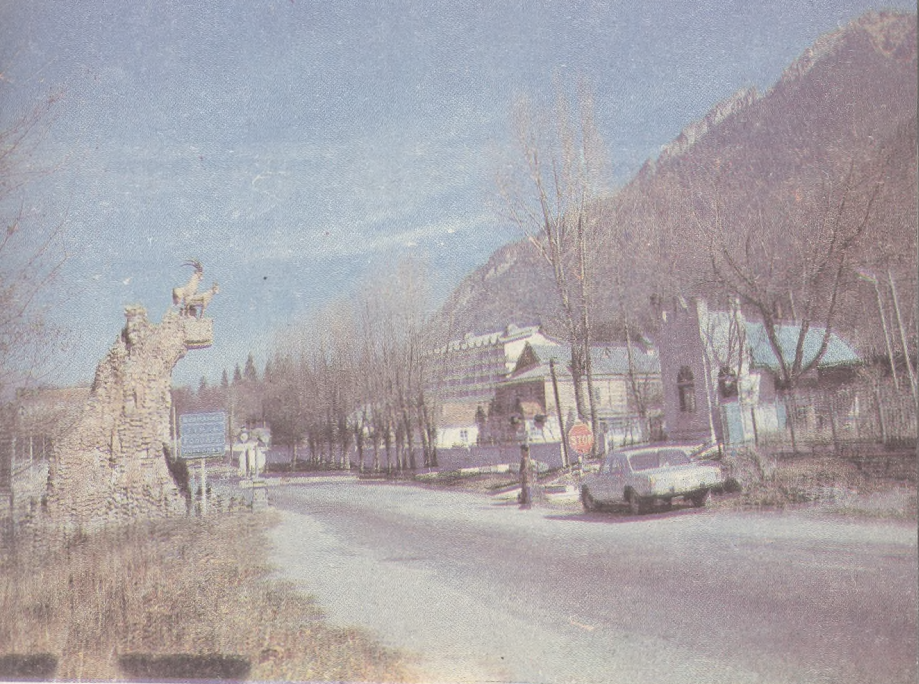




Своя теплица — это не только свежие помидоры, но и решение продовольственной проблемы



Перед наступлением праздника в естественные краски вплетается красный цвет



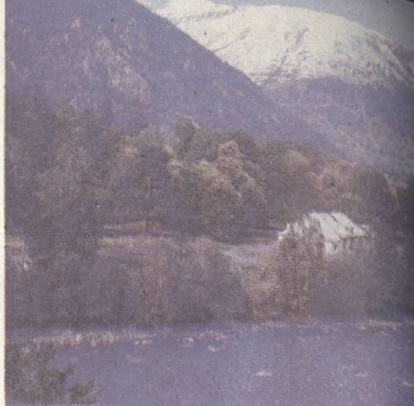
**Памятный знак
у въезда
на заповедную
территорию**

**Шлагбаум на въезде
в Гоначхирское ущелье**





Причудливые очертания гор



Благодатная природа



**Домбайская
поляна
с видом
на пик Кап**



Домбай. Ущелье Аманауз



**Веками шлифовала
природа эти горы**



**Сквозь березовую рощицу
ослепительно сверкают
белоснежные вершины гор**





**Отара овец
в подсобном хозяйстве
Тебердинского
заповедника**

**О нелегком
чабанском труде
многое может
рассказать
Ш. И. Байрамуков**





**Дом лесничества
в Гоначхире**

**В Архызе
близится
к завершению
строительство
дома лесничества**





**Заготовка
кормов
для вольерных
животных
и подсобного
хозяйства**

**Зубр
в вольере**





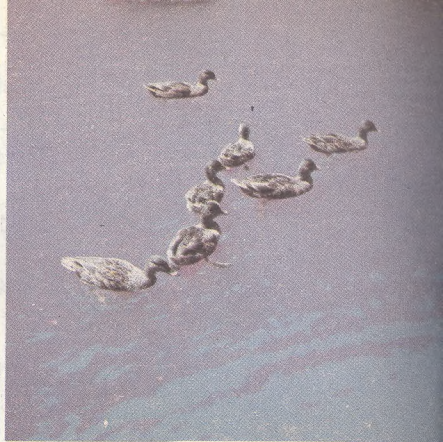
**Кавказский
благородный олень —
украшение
Тебердинского заповедника**

**Горделивая осанка
западно-кавказского
тура**





Лебедь-шипун



Выводок молодых крякв

Белоголовый сип





Филин

Серая неясыть



Серый журавль





**Облет
заповедника**

**С вертолета видно,
как
среди заснеженных складок
хребтов
синее озеро**

трехэтажный дом в отдаленном Архызском лесничестве со служебными помещениями и квартирами для семей лесничих. Все служебные помещения и квартиры благоустроены: имеются горячая вода, газ, водяное отопление, ванны.

Каждый специалист обеспечен кабинетом, лаборантом, счетно-вычислительной техникой, фотоаппаратурой, биноклями и другими приборами. Библиотека заповедника насчитывает тысячу томов научной литературы. В горах построены хижины для проживания и работы сотрудников в полевых условиях.

На центральной усадьбе на площади 50 га расположен производственно-жилой городок. Здесь сосредоточены лабораторно-административный двухэтажный корпус, музей природы, гостиницы, более полутора десятков благоустроенных жилых домов, оздоровительный комплекс, магазин, столовая, складские помещения, вольеры с животными для демонстрации посетителям. Живописные пруды, аллеи, березовые рощи, плодовый сад создают уют и прекрасно оформляют усадьбу. Она снабжена автономными коммуникациями: водопроводом, теплотрассой, канализацией. Подсобное хозяйство обеспечивает сотрудников высококачественным питанием. Здесь имеются пасека, отары овец, состоящие из 700 голов, 4 пруда с рыбой, посеы картофеля. Сотрудники обеспечены индивидуальными огородами, сенокосами. Теплица круглогодично снабжает сотрудников овощами. Заповедник по долевному участию имеет места в санатории «Зори Ставрополя» в Пятигорске, где ежегодно отдыхают и лечатся до десяти сотрудников.

Заповедник, в основном, обеспечен транспортом: легковыми и грузовыми машинами, тракторами, автобусом для доставки детей в школу и детский сад, мотоциклами, лошадьми.

Заканчивается строительство нового музея, в котором будут размещены не только экспонаты. В небольшом кинозале предусматривается просмотр кинофильмов о природе Кавказа, растительном и животном мире заповедника. Одной из существенных причин, позволивших заповеднику улучшить свою работу, создать мощную материально-техническую базу и благоустроить быт сотрудников, являлась поддержка первого секретаря обкома КПСС В. Е. Лесниченко, второго секретаря Х. С. Темирова, председателя облисполкома В. И. Хуби-

ева. Они с пониманием и доброжелательностью оказывали помощь заповеднику, поддерживают наши инициативы по организации охраны и изучению природных ресурсов и укреплению материально-технической базы.

Главные проблемы и переход к перестройке

Охрана природы в Карачаево-Черкесии проводится на сравнительно высоком уровне. Однако острые экологические проблемы не обошли и эту небольшую автономную область. Так, загрязнение 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 мелких речек. Уровень воды в реках, за исключением заповедных Теберды и Кизгич, резко понизился. Бессистемный выпас 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 бесхозяйственное отношение к природе проявляют 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 — варварская заготовка лекарст-

венных 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 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 отдыха до последнего времени текли в р. Большой Зеленчук, а окрестные территории превращались в свалки мусора. Уникальные геологические памятники природы Карачаево-Черкесии — пещеры расхищаются туристами.

Особенно нетерпимое положение сложилось в зоне Домбайской поляны и прилегающих к ней горных вершин — участке заповедника, традиционно открытом для посещения туристами и принимающем ежедневно около 2 тыс. новых гостей.

Такого отношения к национальному богатству, основанному на экологической безграмотности, беспечности и эгоизме дальше терпеть 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 положения 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 заключается в подключении широких масс населения к сбору научной информации.

Тебердинский заповедник имеет для этого все необходимые предпосылки. Он является научно-методическим центром в системе Госкомприроды РСФСР, одним из ведущих заповедников страны. Кроме того, заповедник обладает мощной материальной базой, включающей современный лабораторный корпус, оборудование и снаряжение для исследований, гостиницу, помещения для заседаний; имеет широкие научные связи, позволяющие привлекать к проводимым работам не только свои научные кадры, но и крупнейших ученых страны, специалистов любых профилей; обладает значительным опытом публикаций.

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 экологических знаний, облисполком Совета народных депутатов, президиум облсовпрофа и бюро обкома комсомола приняли решение о создании областного научно-общественного экологического 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 стали не только началом активного участия Тебердинского заповедника в перестройке заповедного дела, но и явились заявкой на лидирующее положение в этой области.

* * *

Необходимость охраны исключительных природных богатств Теберды была признана еще до революции. Но заповедник был создан в 1935 г., а заповедный режим в нем установился лишь к концу Великой Отечественной войны. Природные угодья заповедника к этому времени из-за бестолковой хозяйственной деятельности лишились своего естественного характера: альпийские и субальпийские луга были деградированы вследствие чрезмерного выпаса скота, леса изрежены

бессистемными рубками. Под влиянием хозяйственной деятельности верхний уровень лесной растительности опустился на многие сотни метров ниже естественного; бесчисленные толпы туристов обезобразили и загрязнили горные склоны. Лишь к настоящему времени упорным трудом коллектива заповедника естественный облик природы был восстановлен на всей площади, кроме участков, выделенных для массового туризма.

Научная деятельность Тебердинского заповедника развивается традиционным образом: центральное место в его работе занимает изучение происходящих в природе экологических процессов и составление летописей природы. Но раньше под влиянием необходимости преодолеть последствия былой бесхозяйственности исключительно большое внимание уделялось в заповеднике разработке научной тематики сугубо практического значения. Изучались вопросы лесовозобновления и искусственного восстановления горных водоохранных лесов, восстановления горных пастбищ и регулирования выпаса скота, высокогорного растениеводства (преимущественно овощеводства и садоводства), разведения акклиматизированного женьшеня. Эти проблемы, хотя и выходили за рамки традиционной заповедной тематики, побочных отрицательных последствий для заповедника и заповедного режима не имели. Напротив, они создали «переходный мост», известную традицию для выполнения международно признанной обязанности заповедников (прежде всего, биосферных) проводить параллельные исследования на заповедных и хозяйственно используемых территориях и способствовать при этом комплексной экологической оптимизации регионального природопользования.

Общий уровень работы Тебердинского заповедника в системе государственных заповедников РСФСР за последнее десятилетие по большинству показателей признавался наиболее высоким. Заповедник стал научно-методическим центром по разведению женьшеня в Европейской части СССР и Сибири, научно-исследовательским центром по изучению природы Северо-Западного Кавказа, постоянной базой для проведения научных и научно-методических совещаний Главохоты РСФСР. Здесь создана образцовая материальная база для работы, в частности, научные и хозяйственные сотрудники обеспечены квартирами городского типа со всеми удобствами.

На фоне этих успехов в последнее время как в заповеднике, так и в Карачаево-Черкесии стали развиваться резко отрицательные явления: падение продуктивности сельскохозяйственных угодий вследствие их чрезмерной и неправильной эксплуатации; загрязнение окружающей среды отходами промышленного производства, достигающее 3—4 ПДК; разрушение заповедной природы в местах, отведенных для туризма; непомерная туристская нагрузка и т. д. Наряду с этим чувствовалось, что многие возможности заповедника используются крайне слабо. Все это привело к идее о необходимости коренной перестройки деятельности заповедника, а также целесообразности создания на его базе Народной академии экологии и природопользования — научного учреждения нового типа, способного оперативно решать научные и научно-практические вопросы на основе объединения работы специалистов с энтузиастами.

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕСТРОЙКИ РАБОТЫ ЗАПОВЕДНИКА

Круг проблем перестройки работы оказался для Тебердинского заповедника очень широким и тесно связанным с современными процессами, протекающими в стране. Конечная цель заповедного дела заключается, как мы видели, в экологической оптимизации природопользования. Те, кто наблюдал за работой I Съезда народных депутатов и продолжившей его сессии Верховного Совета СССР, могли без труда убедиться: проблемы экологии и рациональной перестройки природопользования были одной из немногих областей общего согласия в том, что нам нужна срочная оптимизация взаимоотношений природы и общества на экологической основе, перестройка всей экологической деятельности. Но страна увидела также и то обстоятельство, что людей, готовых взять на себя бремя этих забот, долгое время не оказывалось, вакансия председателя Госкомприроды была замещена с большим трудом и самой последней в правительстве СССР.

Общеизвестен и тот факт, что после принятия 7 января 1988 г. правительственного решения о создании системы Госкомприроды СССР, ее работа протекала исключительно вяло. За прошедшее время в печати не было выдвинуто никаких конструктивных идей, равно как и не было предпринято никаких решительных действий. В этой обстановке Тебердинский заповедник взял на себя инициативу объединения специалистов-энтузиастов, способных предложить как надо действовать и приступил к практической перестройке своей работы.

Комиссия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов Верховного Совета РСФСР совместно с Комиссией законодательных предложений в решении от 9 ноября 1988 г. поддержала действия заповедника и организованной на его базе Народной академии.

Соответственно сложившейся в стране обстановке мы не могли ограничиться узким кругом задач внутренней перестройки деятельности своего заповедника. Независимо от наших желаний проблемы встали гораздо шире. С одной стороны, они охватывают вопросы экономики, организации работы, кадров, заботы о человеке, научных исследований и применения их результатов, с другой,— простираются от внутренних аспектов деятельности заповедника до решения общегосударственных задач.

Глава 1

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАПОВЕДНОГО ДЕЛА

Экономическая оценка охраняемых ресурсов

Рассматриваемая проблема стала актуальной сравнительно недавно и ее роль возросла с развитием глобального экологического кризиса. До сих пор у нас в стране привыкли смотреть на воду, атмосферу, почвы, уникальные ландшафты и памятники природы, флору и фауну как на естественное богатство, не имеющее экономического выражения. Между тем, такое мнение неверно само по себе и недопустимо в эпоху всеобщего перехода страны на хозяйственный расчет. Если взять, например, воду, то затраты на сохранение и воспроизводство ее качества занимают первое место в мире среди всех расходов человечества на охрану окружающей среды. Суммарная стоимость пресной воды намного дороже любого другого вида используемого сырья (Родзевич, Пашкас, 1986). Только одна эта сторона экономической оценки Тебердинского заповедника говорит за себя, если учесть, что заповедная растительность накапливает воду, питающую ежегодно до 200 тыс. га степей Ставропольского края!

Методы стоимостной оценки природных ресурсов и, в частности, заповедных фондов разработаны далеко не достаточно. В современной литературе уже освещен ряд критериев и принципов, указывающих путь к решению данной проблемы.

Так, Реймерс (Реймерс, Штильмари, 1976) предлагает оценивать каждый охраняемый вид животного либо

растения отношением оценочной суммы мирового национального дохода к критическому числу видов. На наш взгляд, такой метод экономической оценки, несмотря на оригинальность, слишком абстрактен и, следовательно, неточен.

Более рационален, по-видимому, подход Сен-Марка (1977), который предлагает оценивать экосистемы и отдельные виды путем сопоставления стоимости их уничтожения, восстановления и охраны. Современная охрана оказывается самой выгодной в экономическом смысле. Здесь показателен пример с черноземом. Исследования, проведенные в Центрально-Черноземном заповеднике, показали, что для восстановления плодородия почв до уровня целины необходимо 150—200 лет (Краснитский, 1983). Если высчитать суммарную стоимость всех урожаев, которые собирались бы с одного гектара за эти годы при правильной агротехнике и сохранении плодородия, то сумма покажет, как дорог один гектар чернозема.

Менее перспективен для разработки стоимостных шкал подход П. П. Второва (1975). Автор выдвигает такие критерии экономической оценки территорий, как степень сохранности и возможности утраты экосистем, уникальность, редкость, репрезентативность, широта спектра экосистем, богатство и насыщенность биоценозов.

Актуален комплексный подход А. М. Краснитского (1983). Автор предлагает учитывать затраты на научно-исследовательскую работу, проводимую заповедниками. Он справедливо полагает, что стоимость заповедных фондов с каждым годом возрастает, и, следовательно, заповедники, в которых научные работы ведутся непрерывно в течение длительного времени, должны оцениваться выше, чем те, которые функционируют в научном отношении менее продолжительный срок. Автор подчеркивает, что не должна принижаться роль тех заповедных фондов, которые в силу обстоятельств остаются до сих пор не достаточно изученными. Такие природные фонды имеют огромное значение как хранилища нереализованных сведений. А. М. Краснитский предлагает при экономической оценке заповедников учитывать следующие показатели:

объем научной продукции в виде опубликованных работ и неопубликованных отчетов, который может быть

выражен в количественных (печатные листы), качественных (индексация) и стоимостных показателях;

эстетические достоинства заповедной природы;

использование заповедников для подготовки специалистов (практика и полевые работы студентов, аспирантов, докторантов);

использование заповедных фондов для просвещения (экскурсионное обслуживание, экологическое воспитание и др.);

прибыль от продукции, получаемой в результате заповедно-регуляционных мероприятий (сенокосение, рубка леса, регулирование численности животных и пр.);

средообразующий эффект заповедных экосистем (водоохранная, климатообразующая, атмосфероохранная и другие роли), распространяющийся на другие хозяйственно используемые территории региона;

использование генетического фонда заповедников для селекционных целей, а также для восстановления популяций ценных для хозяйственного применения видов.

В данной работе мы делаем попытку оценить приблизительную стоимость основных природных ресурсов Тебердинского заповедника. Результаты наших расчетов ни в коем случае не претендуют на «истину в последней инстанции». Однако они являются той основой, без которой не обойтись при переводе заповедника на экономически рассчитанные отношения. Переход к экономически обоснованной деятельности способен обеспечить прибыльность, расширить возможности материального стимулирования его сотрудников и набора штатов, создать экономический базис для заповедного дела. Поскольку на Тебердинский заповедник распространяется Закон СССР о государственном предприятии (объединении), то основным источником финансового обеспечения становится его вклад в создание государственного экономического потенциала.

Средообразующий эффект заповедника дает возможность нормально развиваться многим отраслям народного хозяйства Ставропольского и Краснодарского краев. Горные леса, субальпийские и альпийские луга и ледники являются колоссальными аккумуляторами влаги и основными источниками воды для орошаемого земледелия.

Водные ресурсы Тебердинского заповедника используются предприятиями и организациями в пос. Домбай,

г. Теберда, местным и приезжим населением. В предгорных и сухих районах Ставрополя водный сток, обеспечиваемый территорией заповедника, является важным источником водопользования для земельных угодий площадью 26,5 млн. га и почти 5-миллионного населения.

Мировой опыт показывает, что во всех случаях, когда горные источники водозабора не защищены лесами, в течение нескольких лет развивается одна и та же ситуация. Сток горных рек делается нерегулярным: в период снеготаяния и после выпадения дождей со склонов гор скатываются бурные селеобразные потоки, сносящие множество рыхлых материалов и камней. Даже если они не вызывают катастрофических бедствий, то быстро заполняют и уничтожают чаши водохранилищ. В промежутках же между паводками речной сток почти полностью прекращается. Система речного бассейна разрушается. Таким образом, регуляция стока в питающем восточную часть Ставрополя бассейне Верхней Кубани зиждется на заповедном режиме Тебердинского заповедника.

Нормативное водопотребление на душу населения (включая использование воды на технические нужды в производственно-социальной сфере) составляет в среднем 453,7 л в сутки. Вследствие высокого качества горной воды, а также необходимости предельно жесткой экономии горных водных ресурсов, стоимость воды в районе пос. Домбай составляет 0,113 руб. за один кубический метр. Счетчики водозабора могут быть легко установлены на объектах в Домбае. Оплата водных ресурсов заповеднику обходится в 113 руб. в сутки, или 41,2 тыс. руб. в год.

Такса за водопотребление в Теберде, по нашей оценке, может составить 75% стоимости эталонной домбайской воды, вблизи г. Карачаевска — 50%, в районах возле г. Ставрополя — 35%. Данные таксы определяются качеством воды на различном расстоянии от источников образования рек, ее потерями на пути продвижения, возможностями безотходного потребления. Плата за водопользование должна вноситься всеми предприятиями и объектами, а также отдельными гражданами. На основе приведенных данных только водорегулирующая и водоохранная функции Тебердинского заповедника по самому осторожному подсчету оцениваются в один миллиард рублей в год. В соответствии с этим показате-

лем часть средств, полученных за водопотребление, должна быть направлена в бюджет заповедника на сохранение и развитие его природоохранных функций.

Кроме водоохранной роли, горные леса и луга заповедника формируют уникальный курортный климат, атмосферу, насыщенную кислородом и фитонцидами. Без всего этого курортная зона Теберды потеряла бы свое значение. Подсчитано, что один гектар елового леса фильтрует 32 т пыли в год, соснового — 36, дубового — 56, букового — до 68 т (Никольский, 1985). Леса заповедника выделяют за год 38,5 тыс. т кислорода и поглощают 46,8 тыс. т углекислого газа. Стоимость работы одного гектара леса условно приравнивается к общей стоимости пылеулавливающей и кислородопроизводящей установок в 427,4 руб. (Никольский, 1985). В таком случае леса заповедника производят ежегодную работу по очистке атмосферы на сумму 5,4 млн. руб., а все луга — на 4,3 млн. руб. Амортизационная оплата за все лесные массивы заповедника при обороте в 50 лет составляет по нормативу 108 тыс. руб., т. е. такса за один гектар леса равна 4,8 руб. (22525 га лесов).

Амортизационная такса за все луга заповедника при обороте в 50 лет составляет по нормативу 86 тыс. руб., т. е. за один гектар — 2,1 руб. (41,5 тыс. га лугов). Эти суммы, если исходить из естественных экономических и, если угодно, хозрасчетных отношений между организациями, должны выплачивать ежегодно заповеднику курортно-лечебные и туристические организации (соответственно по мере пользования).

Еще одна сторона хозрасчетных отношений Тебердинского заповедника — плата туристов за пребывание в нем. В связи с этим мы приводим выдержки из одного письма, написанного посетителем заповедника:

«Охрана заповедника, восстановление и приумножение его богатств — это напряженный труд большого коллектива. Этот труд оплачивается государством, то есть фактически каждый из нас, образно говоря, вносит свою копейку на содержание всех заповедников и Тебердинского, в частности.

Но вот я в качестве туриста дышу целебным воздухом, люблюсь уникальными пейзажами, пью живой нарзая из родника, то есть я непосредственно пользуюсь благами того труда, который оплачивается всенародно. Причем пользуюсь не без ущерба для заповедника: топ-

чу траву, засоряю территорию, распугиваю животных и птиц. Так неужели моей копейки хватает на оплату и полученного эстетического наслаждения, и пользы моему здоровью, и даже на возмещение причиненного мною ущерба? А не будет ли правильно сказать, что все мои удовольствия оплатило государство, оплатили те миллионы людей, которые никогда в Теберде не бывали и никогда там не будут? Но почему, за какие заслуги государство должно брать на свое иждивение десятки и сотни тысяч туристов? Этим самым оно только развращает их, прививает им потребительское, паразитическое отношение к природе.

Каждый человек, ступивший на территорию заповедника, должен за это платить. И я уверен: если этот человек действительно дорожит общением с уникальной природой, то он с радостью отдаст на содержание заповедника 2—3 рубля, потому что это справедливо. Естественно, дополнительные средства должны целиком оставаться в распоряжении заповедника и расходоваться на более полное решение назревших проблем, в том числе социальных».

Учитывая все это заповедник поставил вопрос о платном посещении его территории как плановыми туристами, так и экскурсантами. Стоимость такого посещения — не менее одного рубля.

Укрепить свою материально-техническую базу заповедник может путем привлечения валюты и тем самым принять определенное участие в развитии иностранного туризма. Для этого он готов выделить хозяйственно освоенные участки: один — сопредельный с городской территорией, другой — в Джамагатском ущелье для совместного строительства с иностранными фирмами двух туристических коттеджей на 40 мест каждый. Кроме того, заповедник имеет возможность предоставить в аренду Интуристу турбазу «Алибек» в районе Турьего озера при условии ее реконструкции иностранными фирмами.

Государственное финансирование заповедников должно быть связано с экономической оценкой охраняемых природных ресурсов. На основе численности диких животных и суммы штрафов за уничтожение краснокнижных и прочих организмов мы установили на территории Тебердинского заповедника стоимостную оценку трех групп животных ресурсов: наземные звери и птицы; водные к полуводные виды (форель и кавказская выдра);

энтомофауна (краснокнижные виды бабочек и жуков).

Для каждой из этих групп ресурсов животного мира рассчитывалась биологическая продуктивность занимаемой группой территории. Например, для форели рыбообитающая площадь составляет 212 га. По данным заповедника, запасы форели на его территории составляют 318 т. Исходя из средней живой массы одной рыбы (0,15 кг) и штрафа за вылов (10 руб. за одну особь), рассчитана стоимость всех запасов форели заповедника.

Общая стоимость всех животных ресурсов заповедника составляет 23 009 800 руб.: первая группа — 1 707 000 руб., вторая — 21 212 500 руб., третья — 90 300 руб.

Следует оговорить тот факт, что штрафные таксы, на которые мы опирались при оценивании соответствующих ресурсов, отражают лишь максимальную их стоимость. Например, стоимость промысловых и других пользующихся за рубежом спросом видов, особенно эндемиков Кавказа, на международном рынке в десятки и сотни раз превосходит штрафные таксы, узаконенные внутри страны. Естественно, что если учитывать и этот фактор, то стоимостная оценка заповедных фондов составит значительно большую сумму.

Часть стоимости сохраняемых природных фондов должна ежегодно поступать в виде амортизационных отчислений в распоряжение заповедника для финансирования его природоохранной деятельности. Расчет этих отчислений был проведен нами следующим образом: исходя из средней продолжительности жизни одного животного отдельной группы и ежегодной стоимостной оценки соответствующих животных ресурсов на каждом гектаре заповедной площади, мы получили амортизационные таксы для каждой группы на 50 лет (см. таблицу).

Расчет сумм, отчисляемых за охрану животного мира заповеднику

Группа животных	Средний срок жизни одной особи, лет	Биологическая продуктивность, руб./га	Биологическая продуктивность в расчете на 1 год жизни, руб./га
1	5,8	20,2	3,5
2	1,5	50029	33350
3	0,8	10,6	13,3

К оценке ресурсов животного мира приплюсовываются следующие виды амортизационных отчислений на заповедно-режимные мероприятия: такса за сохранение воздухоочистительной функции лесов и лугов (должна быть заменена оплатой чистого воздуха организациями-потребителями плюс штрафные санкции); такса за сохранение влагонакопительной функции лесов и лугов (должна быть заменена оплатой воды организациями-потребителями плюс штрафные санкции).

Плата за использование воздуха и воды, взимаемая заповедниками с организаций-потребителей, должна стимулировать рациональное и бережное использование природных ресурсов. Штрафные санкции могут накладываться на организации и предприятия, виновные в нарушениях заповедного режима и причинившие ущерб охраняемым природным ресурсам. Такие штрафы связаны с определенными зонами заповедника, классификация которых указана на карте техногенных изменений окружающей среды. При этом зоны особо опасных техногенных нагрузок должны иметь резко повышающий таксу коэффициент. За 100% в Тебердинском заповеднике берется третья зона.

Штрафные санкции к отдельным гражданам-нарушителям заповедного режима являются особой статьей дохода, которая носит второстепенный характер. Они налагаются только на непосредственных виновников. В случае, если сумма штрафа превышает размер годового оклада нарушителя и стоимости его личного имущества, заповедник может применить меры, предусмотренные УПК РСФСР (лишение свободы на срок от 1 до 7 лет).

По самым приблизительным подсчетам стоимость фондов живой природы Тебердинского заповедника составляет свыше 100 млн. руб. Заповедник, оберегающий не только национальное, но и мировое достояние, является, таким образом, крупнейшим фондодержателем из всех предприятий Северо-Кавказского экономического региона. Норматив амортизационных отчислений от стоимости фондов по минимальной оценке составляет один миллион рублей. Эта сумма должна ежегодно расходоваться заповедником на охрану живой природы, а также составлять его резервный фонд.

Ответственность заповедника за охрану природной среды должна закрепляться экономически. На каждые 5 лет необходимо составлять экологический проект —

план развития природоохранной деятельности. В нем на основе летописи природы финансируются экологические показатели зонального мониторинга, их ежегодная динамика. Цель проекта — постоянно поддерживать естественное состояние природных биогеоценозов. При недостижении или ухудшении плановых экологических показателей на своей территории заповедник должен нести материальную ответственность. Это может проявляться в следующем:

резервный фонд, отчисляемый специально на компенсацию допущенных нарушений заповедного режима, которые произошли в результате деятельности сторонних организаций, помимо проекта заповедника, изымается частично или полностью (в зависимости от степени разрушения ценозов) в доход государства;

частично или полностью изымаются в доход государства фонд развития заповедника, а также фонды социально-культурных расходов, жилищного строительства и премиальный;

частично изымается запланированный на год фонд всех без исключения служб и подразделений заповедника, несмотря на место нарушения заповедного режима.

Достоверность показателей экологического мониторинга, предоставленных заповедником в качестве основания для оценки своей годовой деятельности, проверяется ежегодно экологической службой Госкомприроды СССР. Поскольку заповедник окружен хозяйственно используемой территорией, то он связан с различными предприятиями и организациями, эксплуатирующими природные, а также заповедные (воздух, вода) ресурсы. Взаимоотношения заповедника с такими организациями мы планируем строить, с одной стороны, на хозрасчетных законах, а, с другой стороны, на согласии в достижении рационального, бережного природопользования. Такое взаимодействие осуществляется с помощью органов Советской власти (Тебердинский горсовет, поссоветы). Гарантией четкого выполнения экологических требований служит система экономической заинтересованности, контролируемая заповедником и имеющая значение судебной исполнительности. Взаимоотношения Тебердинского заповедника с горсоветом и поссоветами также должны строиться на хозрасчетных законах, т. е. на основе принципа оплаты за использование природных ресурсов в соответствии с утвержденными нормативами.

В системе расчетных отношений, которые могут стать экономической основой перестройки работы заповедника, каждое его подразделение приобретает самостоятельные функции, получает лицевой финансовый счет в бухгалтерии, чековую книжку по расчетам на своей территории. Все расчеты между подразделениями должны осуществляться по лимитно-чековой системе учета и отчетности и нормативам на единицу выполнения работ и любых услуг. Наиболее эффективным с хозяйственной точки зрения подразделениям (с самостоятельными функциями) следует работать на основе договорного подряда с администрацией заповедника.

Каждое хозяйственное подразделение со своего расчетного счета перечисляет все пять основных нормативов налогообложения, в том числе в централизованный фонд заповедника, покрывает материально-денежные и транспортные затраты, выплачивает зарплату (предельным размером не ограничивается), оставляя оставшуюся часть дохода на формируемые фонды, включая премиальный.

Все руководители подразделений и директор заповедника подлежат выбору на свободной, демократической, конкурсной основе, предварительно разработав и изложив свою программу деятельности по перестройке заповедной работы в условиях частичного самофинансирования и самоокупаемости.

Дополнительные ресурсные возможности

К сожалению, до сих пор не разработана оценочная шкала эстетических достоинств заповедной природы. Критерием для ее создания может служить прибыль, получаемая туристическими организациями от посещения туристами окружающих заповедники территорий.

Эстетические достоинства заповедников возрастают с разнообразием ландшафтов и различных природных сообществ. Естественно, что такие заповедники, как Кавказский, Тебердинский и др. с различными высотными поясами, разнообразием лесов, рек, озер, ущелий, скал, водопадов, ледников, прекрасных снежных вершин, субальпийских и альпийских лугов заслуживают высокой эстетической оценки, которая отражается на стоимости фондов.

Несмотря на то, что заповедный режим и хозяйственная деятельность несовместимы, в результате научно-исследовательских работ и заповедно-регуляционных мероприятий (регулирование численности животных, санитарные рубки леса при чрезвычайных обстоятельствах и т. п.) накапливаются товары, которые пользуются небольшим спросом и могут быть реализованы.

Ярким примером хозрасчетной деятельности заповедников является пока еще слабо реализуемая в СССР возможность организации международного охотничьего туризма. Целый ряд эндемичных видов животных как объектов спортивной охоты или промысла пользуется на международном охотничье-туристическом рынке большим спросом. Иностранному турист-охотнику за возможность поохотиться в лесах Сибири, получить незабываемые впечатления от девственной природы готов платить за лицензию по 3—5 тыс. долларов. И чем эстетичнее охотничий объект, тем дороже его стоимость.

Организация заказников для охоты иностранных туристов могла бы принести стране баснословные прибыли. Известно, что значительную часть бюджета некоторых небольших африканских стран составляют доходы от сафари. Некоторые советские заповедники готовы на хозрасчетных и справедливых началах с Интуристом взять на себя организацию на незаповедных территориях региона подобных заказников. Заповедники вели бы не только охрану таких охотничьих угодий, но и проводили бы все необходимые научные исследования по их обогащению ценными видами, стабилизации численности промысловых животных, а также разведению. Такой заказник можно создать по соседству с Тебердинским заповедником в верховьях Аксаутского и Марухского ущелий, где для этого имеются все необходимые условия. А какую огромную выгоду сулит аналогичная организация добычи беспозвоночных животных (жуков, бабочек и др.), которые пользуются за рубежом большим спросом у туристов-коллекционеров.

Например, стоимость пары некоторых видов аполлонов как коллекционных экземпляров достигает на западных рынках до 300—800 долларов. К сожалению, эти богатства у нас в стране не только не реализуются, но и во многом не выявлены: в ряде регионов не установлено точное число видов и подвидов многих групп насекомых, ничего не известно об экологии большинства ви-

дов, не разработана система цен. Перестройка заповедного дела требует решения этой назревшей проблемы.

Стоимость должны иметь не только промысловые животные, но и ценные растения заповедного фонда. Огромное количество видов играет важную роль в круговороте веществ, является почвообразователями, уничтожает вредителей лесов, садов и полей. Ряд видов, которые до сих пор, как казалось, не представляли никакой ценности (вьюрковые птицы, дрозды, славки и др., многие насекомые), пользуются за рубежом большим спросом у коллекционеров и любителей животных, занимающихся их разведением. Все это — потенциальная валюта.

Нельзя забывать и об экономическом значении заповедника как резервата, из которого охраняемые животные расселяются в эксплуатируемые охотничьи угодья. Туры, серны, бурые медведи, кабаны, лесные и каменные куницы, кавказские тетерева, улары, кеклики, форель — все это ценные виды, которые размножаясь в заповеднике, расселяются со временем за его пределами, обогащая животный мир на соседних территориях хозяйственного пользования.

Несмотря на вредность и немотивированность некоторых работ в заповеднике, были и исключения. Так, в период ошибочного увлечения акклиматизацией в Тебердинском заповеднике была создана плантация женьшеня, приносящая теперь ежегодный доход во многие десятки тысяч рублей. Плантация никак не вредит заповедной растительности и животному миру.

Расселение алтайской белки привело к открытию на нее промысла в горах Кавказа и принесло огромный доход государству. Все это также необходимо учитывать при расчетах экономической оценки заповедных фондов.

Перечень экономических потенциалов Тебердинского заповедника, связанных с природными ресурсами как на своих, так и на прилегающих территориях, говорит о том, что все заповедники неповторимы. Соответственно этому неповторимы и ресурсно-экономические возможности каждого из них. Мы считаем, что сейчас, в период больших экономических трудностей, через которые проходит наша страна, каждый заповедник должен найти хотя бы временные, но не губительные для выполняемых ими функций способы облегчения государству бремени своего содержания.

Специфическая особенность работы заповедных организаций заключается в том, что они сохраняют и изучают природу в целом, независимо от практического значения отдельных ее объектов, которые выдвигаются на повестку сегодняшнего дня. Известно много случаев, когда виды животных и растений, а также установленные закономерности природных явлений, не имевшие никакого практического значения, приобретали огромную важность.

Естественно, ни одна хозяйственная организация не будет оплачивать работы, ведущиеся «на всякий случай» или для далекого будущего. Поэтому такие работы заповедников, как «Летописи природы» и различные научные теоретические разработки должны субсидироваться государством. Накопленный фонд знаний со временем позволяет использовать их в различных сферах практической деятельности.

Свод данных, приводимых в работах Ю. Н. Куражковского по природопользованию (1956; 1960; 1969), убедительно свидетельствует о том, что применение накопленных заповедниками знаний об экологических закономерностях питания растительноядных животных, изменениях растительных и животных организмов в различных условиях среды, о влиянии на них перемен погодных условий позволяет в 1,5—2 раза повысить продуктивность сельского хозяйства без всяких затрат только за счет этих знаний. Равным образом заповедная наука сыграла решающую роль в разработке экологической системы защиты растений без ядохимикатов (см. ниже).

Точно также в глубинах заповедной науки находятся корни системы охраны внутренней природы человека (Смоловик, 1984, 1985 и др.). Внедрение этой идеи в практику гарантирует двукратное снижение заболеваемости в первый же год. Мы можем опереться на данные опубликованной статистики и сказать, что применение принципов охраны внутренней природы человека в масштабах всей страны обеспечило бы ежегодную экономию средств в сумме около 25 млрд. руб. Очевидно не меньшими будут выигрыши и от использования других данных, полученных в заповедниках.

По существующему законодательству заповедники мо-

гут получать прибыли от внедрения практических рекомендаций. Тебердинским заповедником разработаны меры по улучшению горных пастбищ и сенокосов Карачаево-Черкесии, лесовосстановительных работ, продвижению овощных и плодово-ягодных культур в высокогорья Северо-Западного Кавказа, использованию некоторых лекарственных растений. Эти рекомендации уже приносят хозяйствам немалую прибыль. Было бы справедливо, если бы определенный процент такой прибыли получал заповедник. Для организации подобных хозяйственных отношений необходимо создать банк сведений, который на договорных началах должен выдавать патенты на внедрение рекомендаций заинтересованным хозяйственным организациям. В условиях перестройки экономики эта идея, несомненно, получит реальную базу для практического применения.

В свое время Тебердинским заповедником были разработаны рекомендации по развитию садоводства в Карачаево-Черкесии. Одна из них связана с перепрививкой ценных сортов яблони, груши, сливы в крону соответствующих дикорастущих пород. Для получения саженцев дичков заповедник может использовать свой семенной фонд и поставлять семена в питомники. Естественно, прибыль от этой деятельности также должна включаться в общий доход заповедника.

В настоящее время Тебердинский заповедник по договору о содружестве внедряет в совхозе «Верхнекубанский» бесхимикатную экологическую систему защиты растений. В перспективе эта работа может иметь очень большое экономическое значение.

Вполне может быть поставлена на широкую экономическую основу пропаганда экологических и природоохранных знаний. Необходимо учитывать также прибыль от кинофильмов, фотоальбомов, книг, открыток, рекламирующих заповедную природу и природоохранную деятельность. Доход от такой продукции возрастает во много раз при распространении ее за рубежом. Например, цена некоторых атласов бабочек и жуков на западе достигает 50—70 долларов.

Со временем могут быть переведены на экономическую основу использование заповедников в качестве базы для студенческой практики, проведение соответствующих мероприятий по повышению квалификации специалистов и т. п.

До последнего времени вопрос об экономическом значении заповедников и заповедного дела почти не рассматривался. Переход ко всеобщему экономическому обоснованию любой практической и научной деятельности не мог не коснуться и заповедников. Сейчас поднимаются острые вопросы: оправдывают ли экономически заповедники свое существование, какова приносимая ими реальная польза, не будет ли правильным уменьшить современные экономические трудности государства за счет сокращения системы заповедников?

Точных методов экономических оценок заповедного дела пока не создано. Но наши ориентировочные оценки показывают, что заповедники многократно оправдывают свое существование. Только водные и другие ресурсы, которые ежегодно Тебердинский заповедник отдает Ставропольскому краю, оцениваются в миллиард рублей. До сих пор это обстоятельство игнорировалось. После провозглашения I Съездом народных депутатов принципа оплаты природных ресурсов мы об этом и десятках подобных обстоятельствах забывать уже не можем. Ведь каждое из них оценивается в расчете на год многими миллионами рублей. Столь же значительной может стать и научно-практическая отдача заповедников. Они поставляют справочную информацию с целью учета изменчивости природных условий страны для народного хозяйства и здравоохранения, закладывают общий фундамент теоретической и прикладной экологии. К сожалению, коэффициент полезного использования заповедников в этом отношении составляет всего лишь один процент от возможного.

Глава 2

ВНУТРЕННИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕБЕРДИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Положение в системе заповедников

В системе заповедников Российской Федерации Тебердинский заповедник по большинству показателей работы занимает ведущее положение. За успехи в социали-

стическом соревновании между заповедниками Главохоты РСФСР в последние годы он систематически занимал первые места. В год 50-летнего юбилея (1986 г.) за хорошую научно-исследовательскую работу и охрану природных богатств заповедник был награжден Почетной грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР. Впервые в заповедной системе его сотрудники получили три правительственные награды: орден «Знак Почета», медали «За трудовое отличие» и «За трудовую доблесть». В августе 1987 г. Тебердинский заповедник награжден ВДНХ дипломом I-й степени и 5-ю медалями.

На заседании комиссии Президиума Совета Министров РСФСР по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов совместно с Госагропромом СССР 9 апреля 1986 г. было принято следующее решение:

1. Отметить, что Тебердинский заповедник Главохоты РСФСР осуществляет большую и целенаправленную работу по охране и изучению природного комплекса, разработке и внедрению в народное хозяйство научно обоснованных рекомендаций по рациональному природоиспользованию.

Заповедник имеет хорошую связь со многими научными учреждениями страны, учебными заведениями, сельскохозяйственными предприятиями, ведет широкую экологическую пропаганду.

В результате планомерного осуществления мер по созданию производственной, научной и жилищной базы создан современный производственно-жилой комплекс с соответствующими службами, коллектив заповедника успешно решает социальные задачи.

2. Одобрить работу Тебердинского государственного заповедника Главохоты РСФСР по сохранению и изучению природного комплекса. Записку по данному вопросу направить Советам Министров автономных республик, крайисполкомам и облисполкомам для практического использования.

3. Принять к сведению сообщения Главохоты РСФСР о том, что Главным управлением будут приняты меры по широкому распространению опыта работы Тебердинского заповедника в других государственных заповедниках.

Главной задачей Тебердинского заповедника за истекший период была оптимизация сложившихся форм

заповедного дела — поиск оптимальных путей решения проблем охраны окружающей среды в регионе от вредного влияния хозяйственной деятельности человека, сохранение видового разнообразия растительного и животного мира, усиление пропаганды природоохранных знаний. Существенные успехи в осуществлении этих задач были отмечены правительственными и ведомственными наградами. Заповедник занимался развитием биоценологических и картографических работ, экологических исследований по изучению сопредельных территорий, разработкой и внедрением практических рекомендаций по охране природы и ее рациональному использованию, организацией применения женшеня в народном хозяйстве, интенсивными публикациями, систематическим проведением совещаний и семинаров всесоюзного и регионального рангов.

Закрытие многих туристических маршрутов на территории заповедника, жесткий контроль в экскурсионном районе, огораживание лесов на границе с населенными пунктами — все это оказало благоприятное влияние на восстановление природных богатств. Зарастают туристические тропы и кострища, восстанавливаются леса, а также луга на старых сбитых пастбищах, хорошо развивается молодая поросль, не вытаптываются редкие растения, легче стало сохранить вблизи г. Теберды лес от пожаров и потравы скотом. За 10 последних лет на территории заповедника не допущено ни одного случая пожара.

Основой для улучшения работы заповедника послужило изменение стиля его хозяйственной деятельности. Благоприятные производственные и бытовые условия для сотрудников были созданы в чрезвычайно короткий срок. Перестройка затронула и административно-управленческую сферу заповедника. Коллективу предоставлена теперь возможность самому осуществлять реорганизации. Для этой цели в каждом отделе (научном, лесном, хозяйственном) проводятся еженедельные производственные совещания, на которых в демократической обстановке решаются все вопросы: планирование, снабжение, обеспечение, обсуждаются результаты проведенных работ, планы командировок, полевых работ, случаи нарушения заповедного режима, проблемы техники безопасности, текущего ремонта, снабжения оборудованием. В лесничествах введена выборность руководителя.

Все, что выходит за пределы компетентности отделов, обсуждается на заседаниях ученого совета, партийных, профсоюзных и комсомольских собраниях. В 1988 г. на выборной конкурсной основе избран трудовой совет коллектива заповедника и его директор.

В настоящее время в серьезной перестройке нуждается все заповедное дело. Тебердинский заповедник не только накопил некоторый опыт в этом деле, но и продолжает поиски путей его продолжения. Все лучшее из опыта может быть использовано и в других заповедниках.

Вопрос о статусе Тебердинского заповедника

Вопрос о статусе Тебердинского заповедника возник из общих задач, стоящих перед международным заповедным делом, а также из его конкретной работы.

Эта проблема связана с организацией в стране системы биосферных заповедников, необходимость которой диктует сама жизнь. Сейчас человечество стоит на рубеже великого перелома в своих взаимоотношениях с природой. Экологический кризис, охвативший все страны и континенты, неизмеримо превосходит все прошлые кризисы. Если раньше уничтожались лишь отдельные компоненты природной среды, то с середины текущего века технический прогресс поставил под угрозу резкого сокращения и уничтожения почти всю совокупность важнейших жизненных ресурсов человечества, не исключая атмосферу. Международная конференция правительственных экспертов по ресурсам биосферы, проходившая в 1968 г. в Париже по созыву ЮНЕСКО, пришла к выводу, что при сохранении прежних методов эксплуатации природы нормальное существование жизни на Земле вскоре станет невозможным.

Первостепенной задачей человечества становится глобальная стратегия охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов. Решение экологических задач, вставших перед людьми, требует всестороннего изучения биосферы и разработки всеобщей экологической оптимизации хозяйственной деятельности. Для этого необходимы перестройка заповедного дела и доведение его до биосферного уровня.

Одной из важных задач биосферных заповедников является использование их территории в качестве постоянных эталонов природы, необходимых для всесторон-

него контроля за изменениями, возникающими в биосфере при хозяйственной деятельности человека. Такие эталоны должны быть региональными и зональными, общегосударственными и глобальными (Куражковский, 1977). Как уже говорилось, создание отвечающих всем требованиям науки глобальных биосферных эталонов природы возможно лишь в двух местах земного шара, одно из которых находится в зоне расположения Тебердинского заповедника.

Поскольку этот географический район отличается исключительно благоприятными для земледелия условиями, создать здесь настоящий биосферный заповедник практически невозможно. Однако эту задачу можно решить и путем выделения на равнине нескольких заповедных участков, которые стали бы филиалом Тебердинского государственного заповедника. При этом его горная часть может служить глобальным эталоном горной природы, характеризующейся наличием высотных поясов с различными типами климата и растительности.

На нашу страну ложится научный долг по созданию на Кавказе системы охраны редких и исчезающих видов растений и животных и их сообществ. Таким образом, назрел вопрос формирования Кавказского биосферно-заповедного региона, задачи которого по сохранению природных комплексов и решению научных, а также хозяйственных проблем выходят далеко за пределы его территории.

В настоящее время статус биосферного заповедника присвоен единственному в регионе Кавказскому заповеднику. Биосферно-заповедной системе Северного Кавказа необходимы большая масштабность и координация деятельности всех заповедников с тем, чтобы выявлять оптимальные режимы природоиспользования, соблюдение которых будет залогом успеха в решении задач по сохранению неповторимой природы всего Кавказского региона, а не отдельных его участков.

В связи с этим возникает необходимость в организации на Кавказе других биосферных заповедников и, прежде всего, преобразования в биосферный Тебердинского, природа которого включает в себя экосистемы и Западного и Восточного Кавказа. Нужно учесть при этом и опыт работы, накопленный Тебердинским заповедником.

С другой стороны, исторически сложилось так, что

экзотическая природа Тебердинского ущелья издавна привлекала туристов и отдыхающих. Туризм на территории заповедника сложился еще до его организации и поощрялся в течение всех последующих лет. Первоначально туристы не наносили заметного ущерба природе из-за бездорожья и труднодоступности горных массивов. Многие из них не проникали в глубь заповедника, довольствуясь осмотром окрестностей г. Теберды. Но с разрастанием города и курортной зоны приток туристов и отдыхающих в санатории сильно вырос. Асфальтированное шоссе, проложенное по заповедной долине р. Теберды и в верхней части ее бассейна способствовало развитию массового туризма с привлечением собственного автотранспорта. На Домбайской поляне стали строить туристические базы, гостиницы, лагеря альпинистов, проложили канатно-кресельную дорогу. В Домбае вырос целый городок.

Если в 1949 г. заповедник посетило около 7 тыс. человек, то через три года число экскурсантов возросло до 15 с лишним тысяч. В 1963 г. эта цифра подскочила до 80 тыс., а к 1973 г.— до 300 тыс. Туристические тропы в те времена пролегали по всей территории заповедника, в различных его местах разрешались ночлег и установка палаток. После посетителей оставалось огромное число кострищ, груды бытового мусора, сломанные кустарники и деревья. Травмированные деревья легко поражались различными инфекциями и разрушались, стали деградировать леса, исчезать редкие и ценные лекарственные растения. Фактор беспокойства вызвал миграции туров и серн за пределы заповедника.

С 1975 г. руководство заповедника и Карачаево-Черкесский облисполком стали принимать решительные меры для освобождения центральной части заповедника от антропогенного влияния и локализации туризма в определенном районе.

Чтобы сломать устойчивые традиции массового туризма, преодолеть сопротивление отдельных руководителей, выражавших узковедомственные интересы туристических организаций, было принято специальное постановление Карачаево-Черкесского обкома КПСС и облисполкома о введении пропускной системы для автотранспорта, о запрещении проезда личных автомашин на территорию заповедника. К 1981 г. домбайский комплекс баз отдыха, туризма, альпинизма и спорта, занимающий бо-

лее 100 га, был выделен из состава заповедника. От заповедной территории отошла и курортно-городская зона г. Теберды. Для туризма были выделены экскурсионный район в Домбае с канатно-кресельной дорогой и 10 туристических маршрутов. Имеются также 2 экскурсионных маршрута в северной периферийной части заповедника (Джамагат и Муху), музей природы и вольеры с дикими животными на центральной усадьбе. Туристско-экскурсионный район составляет 0,7 % от всей охраняемой заповедной зоны. У въезда на заповедную территорию установлен контрольно-пропускной пункт со шлагбаумом и круглосуточным дежурством сотрудников охраны. По специальным пропускам разрешен въезд только государственному транспорту. Туристические автобусы пропускаются лишь в сопровождении экскурсоводов и не более 60 в день. Для обеспечения ответственности за соблюдение правил посещения заповедника все экскурсионные маршруты закреплены за туристическими организациями. С этой целью используется талонная система проведения экскурсий. С инструкторами по туризму проводятся занятия по повышению экологических знаний. Обновлена и расширена наглядная агитация природоохранительных мероприятий.

В 1981 г. вышло новое положение о заповедниках, запрещающее в них туризм. Однако в порядке исключения в Тебердинском заповеднике постановлением Совета Министров РСФСР и ВЦСПС экскурсионный район в Домбае и два маршрута сохранены.

Таким образом, заповедник, исторически сложившийся по типу национального парка, в то же время нуждается в биосферном статусе. Это кажущееся противоречие, на наш взгляд, может быть разрешено путем расширения заповедной территории и выделения зон полного покоя.

Увеличение площади заповедника необходимо в связи с одной из главных народнохозяйственных проблем Ставропольского края — проблемой воды. Водообновление основных источников происходит только в горах. В настоящее время сложилось очень тяжелое положение с накоплением воды. Главная водная артерия Ставрополья — Кубань постоянно мелеет, а воды не хватает для орошения полей. Основная причина все углубляющегося водного кризиса — перевыпас скота в зоне питания притоков Кубани. Стравленные, деградированные от пос-

тоянного вытаптывания высокогорные луга и леса не в силах противостоять эрозии почв. Вода теперь там не накапливается, а стекает потоками, смывая почву, вызывая или резко усиливая запыление 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 заповеднику верховья рек Аксаут и Марухи, то приток воды в Кубань удвоится.

Эти земли в настоящее время представляют собой сбитые малоценные пастбища (около 2 тыс. га) и лесные массивы, отнесенные к первой группе, т. е. имеющие водоохранное и почвозащитное значения и не подлежащие вырубке (более 6 тыс. га). Ни сельское, ни лесное хозяйства от изъятия этих земель ущерба практически не понесут, а экономическая прибыль значительно возрастет.

Таким образом, расширение Тебердинского заповедника и превращение его в биосферный заповедник — реальная необходимость. Национальный парк в Карачаево-Черкесии тоже нужно создавать, но за пределами границ заповедника. Наиболее подходящей для этого зоной является территория между Тебердинским и Кавказским заповедниками, ограниченная с юга Главным Кавказским. На севере в границы национального парка должны войти Лабинское ущелье от пос. Курджиново до Санчарского перевала, Урупское ущелье, г. Чилик, Архыз, обсерватория Академии наук СССР, среднее течение рек Марухи и Аксаут и склоны гор до аула Новая Теберда.

Главное преимущество предлагаемого варианта в том, что отчуждение земель и передача их в национальный парк почти не затронет интересы сельского хозяйства. Сюда отойдут горные пастбища, которые в результате постоянного перевыпаса потеряли травостой и стали подвергаться водной и частично ветровой эрозии. В пределах указанной территории много памятников природы, истории и культуры. Здесь произрастают сосновые и пих-

товые леса, создающие целебный воздух, интересны пещеры на г. Кяфар, комплекс Архызских храмов.

С созданием национального парка горная часть Карачаево-Черкесии приобретет единого хозяина, который обеспечит охрану и рациональное использование природных ресурсов.

Организация биосферного заповедника улучшит все природовосстановительные процессы в регионе, а национальный парк на соседней неохраямой территории позволит устранить хищнический узковедомственный подход к эксплуатации естественных ресурсов и будет способствовать антропогенной разгрузке Домбая.

Здесь уместно сказать об организации территории биосферных заповедников. У нас в стране стало популярно в последние годы считать, что биосферные заповедники должны представлять собой территории, абсолютно свободные от какого-либо антропогенного воздействия. Но такой заповедник не смог бы нормально функционировать. Ведь охрана любого заповедника, в том числе и биосферного, осуществляется лесниками, каждый из которых в соответствии со всесоюзным положением о лесной охране, имеет право возделывать приусадебный участок земли, владеть для удовлетворения элементарных жизненных потребностей домашними животными и пользоваться сенокосным наделом. Другие сотрудники заповедников, как правило, живут вдаль от рынков и магазинов. Чтобы заповедник смог сохранить кадры, он не может обойтись без подсобных хозяйств для своих работников (индивидуальных или общественных). Например, многие заповедники имеют свои молочные фермы, пасеки, содержат необходимых для работы в условиях бездорожья верховых лошадей. В заповедниках может существовать и другая хозяйственная деятельность, связанная с научно-исследовательской экспериментальной работой и охранными мероприятиями. Например, на границах заповедника и заселенных территорий нередко нельзя обойтись без противопожарных и других охранных мероприятий. Многие заповедники должны отлавливать или отстреливать некоторых животных, которые во время массовых вспышек численности (их причиной является сама охрана) становятся разрушителями естественных ценозов. Подобные регуляционные меры незначительно изменяют естественные процессы в заповеднике, иногда они направлены даже на укрепление стабиль-

ности естественных сообществ. Но их нельзя игнорировать, как нельзя и избежать. Поэтому территории биосферных заповедников следует разделять на зоны полного покоя (ядро), где исключаются любые антропогенные вмешательства, и периферийные зоны относительного покоя, в которых такие вмешательства ограничены, но возможны. Наконец, рядом с биосферным заповедником могут быть организованы территории с режимом заказников (как Даутский зоологический заказник) и национальных парков. При этом все должно быть учтено и научно обосновано. Тогда территории с различными заповедными режимами составят единую систему, способную отвечать всем потребностям народного хозяйства и здоровья людей.

Туризм в Домбае

Эта проблема остается одной из острых проблем заповедника. Наплыв туристов, несмотря на все принимаемые меры, настолько велик, что одних усилий работников заповедника по сохранению его природы недостаточно. За последние 10 лет туристский комплекс в Домбае превратился в настоящий городок. Встала проблема канализационных стоков. Цветущие и красочные альпийские лужайки превращены в строительные площадки с разросшимися сорняками. В Домбае стало мало туров и серн, исчезают другие виды животных и растений, деревья поражаются гнилевыми и раковыми инфекциями и гибнут.

Если сейчас не начать экологическую разгрузку Домбая, то его уникальная природа в ряде мест будет деградировать настолько, что процессы восстановления станут невозможными. Выход, по нашему мнению, заключается в создании национального парка в Карачаево-Черкесии. Он поможет оттянуть поток туристов из Домбая на свою территорию и даст возможность нормально идти восстановительным природным процессам.

Очистные сооружения, построенные 20 лет назад, систематически неисправны и не справляются с постоянно возрастающими перегрузками. Несколько раз происходили аварийные сбросы неочищенных вод в р. Аманауз. В связи с этим создаются условия для массовой гибели форели, а также для распространения инфекционных

заболеваний в городах и поселках, расположенных ниже по течению рек Теберды и Кубани.

Наиболее острая домбайская проблема связана со строительством канатно-кресельной дороги на южном склоне г. Мусса-Ачитара. В свое время возникла идея сделать ее вершину смотровой площадкой для туристов. Строительство подобных дорог в зарубежных странах на склонах гор с крутизной более 20—25° проводится с использованием вертолетов. Склоны Мусса-Ачитара довольно крутые (от 21 до 45°). Они сложены рыхлыми подпочвенными структурами, которые укреплялись уникальным елово-пихтовым лесом.

Проект строительства дороги учитывал узковедомственные интересы туристических организаций. В нем из-за сокращения сроков строительства и псевдоэкономии средств были проигнорированы элементарные природоохранные меры. Проект утвердили без компетентной экологической экспертизы.

Склоны гор были изрезаны подъездными путями, проложенными серпантинами к вершине, а лес выкорчевали. Рядом аналогичным путем строили трассу горнолыжного слалома. При этом уничтожили более 10 тыс. м³ неповторимого хвойного леса. При приеме трассы в эксплуатацию выяснилось, что она не соответствует техническим требованиям. В результате, ее забраковали и затем забросили. Из-за прорубки просек и изрезки склона горы подъездными путями начались эрозийные процессы. Под действием почвенных вод хвойные деревья стали интенсивно выпадать из древостоя. Поверхностная корневая система елово-пихтового леса, способного существовать в состоянии сомкнутых крон, уже не может противостоять эрозии. Масса повалившихся деревьев создает неприглядную картину гибели уникального леса. Во время прокладки дороги у части высокоствольных пихт срезались вершины, которые мешали движению каната с креслами. Поврежденные деревья потеряли устойчивость к различным грибковым и гнилевым инфекциям, быстро усыхают и гибнут, усугубляя положение. Оголенные просеки превратились в лавиноопасные и селеносные участки, угрожая самой трассе и воздвигнутым внизу строениям.

Для прекращения эрозии на склоне горы Тебердинским заповедником еще в 1985—1986 гг. были предложены практические мероприятия по экологической оп-

тимизации ситуации. Несмотря на выделенные 500 тыс. руб., руководство областного туризма ограничилось возведением в Домбае противоселевой ограды станции канатной дороги. Это сооружение не способно противостоять ни мощным селевым потокам, ни эрозийным процессам.

В последние годы склон г. Мусса-Ачитара интенсивно загрязняется производственными и бытовыми отходами. Валяются оборванные тросы, брошенные негодные железные опоры, пестреют свалки бутылок, банок, пластмассовых стаканов и тарелок из фольги, которые разбрасывают туристы возле шашлычных и киосков-буфетов.

Узковедомственный подход руководителей туркомплекса «Домбай» приводит к хищническому, потребительскому отношению к природе. С их стороны нарастают требования еще большей эксплуатации природных ресурсов. Так, они настаивают на прокладке на Мусса-Ачитара новой лыжной трассы, требующей вырубки большого количества уникального леса на лавиноопасном участке в районе Кладбищенской лавины. Устройство этой трассы приведет к реальной лавинной угрозе всему поселку Домбай. Заповедник категорически возражает против ее создания. Он разрешил организацию лыжной трассы с выходом на Русскую поляну, но до сих пор эта возможность не реализована.

Кроме лыжной трассы, туристические организации выдвинули вопрос о строительстве второй канатно-кресельной дороги в районе Домбая. Мотивировка — наличие спроса у туристов, скопление очередей у существующей дороги и в конечном счете получение значительной прибыли. Такой ограниченный подход, преследующий лишь прибыль без учета колоссальных убытков от потери уникального леса, его водоохранных и противозерозийных свойств, противоречит общественным интересам и нацелен на расхищение национального богатства — природных ресурсов. Нагрузку же на существующую канатную дорогу в настоящее время технически можно увеличить еще в 1,5 раза.

Серьезной проблемой в Домбае является без согласования с генеральным планом самостоятельное строительство зданий, хижин и других строений.

Еще одна проблема возникла в результате организации в Домбае в 1987 г. противолавинной службы. Зимой 1987—1988 гг. она произвела 200 выстрелов по скло-

нам, где практически отсутствовала опасность схода лавин или вообще отсутствовал снег. В районе взрывов уникальные субальпийские и альпийские луга покрылись воронками до 6—8 м в диаметре и глубиной до 3—5 м. Воронки стали источниками прогрессирующей эрозии. Напуганные взрывами животные покинули Домбай. Таким образом, дорогостоящая работа (до 1990 г. израсходовано 23476 руб.) оказалась бесперспективной и вредной для окружающей природы.

В связи с возникшими острыми природоохранными проблемами по поручению Карачаево-Черкесского обкома КПСС и Карачаевского горкома КПСС была создана комиссия в составе сотрудников Тебердинского заповедника. Для нормализации экологической обстановки в Домбае комиссия срочно подготовила соответствующие материалы.

Поскольку объемы строительства и хозяйственной деятельности, количество туристов и экскурсионных маршрутов в районе Домбая значительно превышают допустимые нормы экологических нагрузок и приводят к катастрофическому разрушению естественных биогеоценозов, необходимо неотложно прекратить любое дополнительное жилое строительство как для советских, так и для иностранных туристов. Следует ограничиться теми объектами, которые достраиваются: корпус «Аманауз» и 3 коттеджа гостиничного типа на 140 мест. Такая договоренность уже достигнута партийными и советскими органами области и края в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР № 600 1981 г.

Также недопустимо увеличивать число туристов и экскурсантов (в настоящее время их 300 тыс.). Поэтому развитие иностранного туризма возможно только за счет сокращения отечественного, в частности, экскурсантов выходного дня.

Отсутствие в Домбае школ, детских учреждений, больниц приводит к необходимости перевозить людей в Теберду и Карачаевск. Этот транспорт, а также частные автомобили обслуживающего туристов персонала (их более 70) создают дополнительную значительную загазованность. В среднем за год на территорию заповедника въезжают 11 тыс. легковых машин и 12 тыс. автобусов. Если приравнять автобусы по вредности к легковым автомобилям (хотя от них загрязнение значительно большее), то получим следующие цифры: транспорт исполь-

зует за час около 70 млн. м³ чистого воздуха, производит 3 млн. 450 тыс. л угарного газа, 1 млн. 380 тыс. л окиси азота и более 20 кг свинца. Расчеты показывают, что в результате только потребления автомобилями чистого воздуха атмосфера Тебердинского заповедника в местах их концентрации теряет не менее 40% кислорода по сравнению с глубинными районами, хотя и там наблюдается аналогичное изменение воздушного бассейна.

Заповедник предлагает перевести весь автотранспорт на газовое топливо, для чего в Теберде необходимо построить газораспределительную станцию. Часть автотранспорта должна быть заменена самым экологически чистым электротранспортом.

Наряду с этим местные жители систематически нарушают режим заповедности браконьерской охотой, сбором ягод, грибов, цветов и т. п. Таким образом, проживание большого количества людей в туристическом районе, окруженном заповедником, несовместимо с его режимом. Выход может быть только один — перевести постоянных жителей пос. Домбай в г. Теберду, откуда их следует привозить на работу и доставлять домой служебными автобусами.

Срочно необходимо наладить в Домбае работу очистных сооружений, чтобы прекратить систематический сброс канализационных стоков и других нечистот в р. Аманауз.

Для улучшения качества обслуживания иностранных туристов необходимо коренным образом благоустроить пос. Домбай. Здесь следует создать спортивно-оздоровительный комплекс с максимально полным набором тренажеров, площадок, крытых спортивных залов и бассейнов.

В загрязненной ныне участке поймы р. Аманауз нужна парковая зона с устройством мест отдыха, терренкуров, экологических смотровых площадок, красиво оформленных альпийских горок и водоемов.

На всей территории Домбая необходимо провести озеленительные работы. Тебердинский заповедник разработал рекомендации, которые помогут быстрейшему восстановлению природных комплексов в Домбае (Воробьев, 1987 и др.). Для этого в Домбае следует высаживать только местные виды древесных, кустарниковых и травянистых растений. На оголенных строительством местах и насыпях следует посадить мятлик луговой и клевер ползучий. Эти корневищные травы способны

предотвратить эрозию почв. В ценозах, нарушенных строительством, мы рекомендуем истощать сорняки периодическим подсевом и выращиванием растений-конкурентов (мятлика лугового и клевера ползучего), способных заглушить сорные виды. В бедные почвы, истощенные хозяйственной деятельностью, полезно внести удобрения. Для придания луговым сообществам красочности необходимо подсеять красиво цветущие альпийские и субальпийские виды (шафран долинный, шафран полосатый, рябчик желтый, скабиоза кавказская, водосбор олимпийский, василек Фишера и др.). Следует также провести посадку деревьев и кустарников отдельными группами и рощами, что создает впечатление естественного ландшафта.

С целью частичной разгрузки Домбая и улучшения экскурсионного обслуживания заповедник может предложить с 1990 г. (после завершения строительства егерского кордона на Алибеке) два дополнительных пеших маршрута через Алибекский перевал. Первый маршрут ведет от Домбая через величественный ледник Алибек и Алибекский перевал в Аксаутское ущелье, затем через Мухинский перевал в долину р. Муху и завершается в Теберде. Второй маршрут из Домбая проходит через Алибекский перевал в Марухское ущелье, затем в Аксаутское ущелье, долину р. Муху и заканчивается также в Теберде. Эти маршруты могут быть разрешены заповедником только при условии строгого контроля за правилами пребывания туристов в заповедной зоне. Он может осуществляться заповедником лишь тогда, когда обязанности проводников будут выполнять его штатные сотрудники.

Для разгрузки Домбая необходимо развивать туристические центры в окрестностях Теберды и на сопредельных с заповедником территориях. В связи с этим заповедник предложил срочно создать новый туристический и лыжно-спортивный комплекс в районе Муху-Баши — у северной окраины 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 совместных предприятий иностранные фирмы. Создание комплекса позволит переместить сюда из Домбая значительное число туристических организаций: туркомплекс «Теберда», турбазу Министер-

ства обороны СССР, пансионаты «Зори Кавказа», «Озон», «Аэрофлот» и другие. В общей сложности — это более тысячи 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 Даутском 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 оз. 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 на вертолете Эльбруса с посадкой у живописного водопада «Султан» на границе с Кабардино-Балкарской АССР. Для иностранных туристов, отдыхающих в Теберде, необходимо запланировать посещение исторических памятников — Сентинского и Шаонинского храмов, а также Нижнеархызского городища. Имеется возможность проложить конный маршрут из Теберды через перевал Эпчик и Махар, а также пешеходный — из Теберды и Махар через Клухорский перевал.

Вывоз ценных беспозвоночных животных туристами

К сожалению, это соответствует действительности и в Домбае, и на экскурсионной территории заповедника.

Известно, что хищнический вылов бабочек, жуков и других мелких животных коллекционерами на небольших участках, посещаемых из года в год с этой целью, приводит к уничтожению популяций.

Не только советские граждане, но и иностранные туристы не упускают возможности поохотиться за эндемичными или экзотическими видами насекомых Кавка-

за. Тревогу вызывает не только ущерб, наносимый этими действиями природе, но и факт разворовывания национального богатства. Ведь каждый вид насекомых, в особенности редкий и эндемичный, стоит значительных денег. В ряде стран существуют рынки коллекций насекомых, где цены стихийно диктуют спрос и предложение. Насекомые из Советского Союза регулярно продолжают пополнять эти рынки. Отдельные иностранные туристы не скрывают, что отловленные на Кавказе бабочки и жуки полностью окупают путешествие в Советский Союз. Почему это происходит, несмотря на существующее положение о международной торговле животными и растениями, о запрете бесконтрольного вывоза представителей флоры и фауны? На наш взгляд, причина, связанная также со слабым контролем таможи, экскурсоводов, инструкторов по туризму, заключается в недостаточной пропаганде знаний о коммерческой и государственной ценности беспозвоночных животных. Этому способствует и отсутствие кадастров данной группы животного мира с далеко неполной систематикой и вообще на разработанной экономической оценкой отдельных видов и подвидов.

Создание специальных кадастров

Кадастры — количественные характеристики размещения природных ресурсов — являются основой как для разработки экономической оценки заповедных фондов, так и для рационального природопользования в регионе.

Создание специальных природных кадастров не связано с принципиальными трудностями. Каждый такой кадастр представляет фундаментальную сводку конкретных сведений об одном из природных ресурсов. Существуют водный, солнечный, ветровой кадастры СССР, готовится земельный. Но для режима комплексных проблем необходим экологический кадастр.

Решение внутренних задач заповедника связано с созданием специальных кадастров его ресурсов. Каждый из них содержит сведения о видах растений и животных с количественной характеристикой их распространения на территории заповедника и окружающих его пространствах, динамике численности в связи с условия-

ми среды и об изменениях практически важных свойств: качества меха у пушных зверей, выделения сырьевых или лекарственных веществ, состава и свойств этих веществ и т. п. В необходимых случаях кадастры могут составляться и на явления неживой природы, например, на источники минеральных вод.

Значительно более сложная задача создания экологического кадастра относится в наибольшей степени к задачам, решаемым заповедником для нужд региона.

* * *

По большинству показателей работы Тебердинский заповедник около десяти лет занимает ведущее положение в системе заповедников Российской Федерации. Однако это во многом внешнее благополучие сталкивается со множеством противоречий.

Кавказ (особенно Центральный и Северный) по времени горообразования, типам гор, растительности и животному миру — близнец Альп. Отличается он от них более крупными размерами, большим богатством и разнообразием природных условий. Разрушение естественной природы Альп вызвало смещение потоков международного туризма в сторону Кавказа, а также значительное повышение ответственности за сохранение на Земле кавказско-альпийского типа природы, не имеющего близких аналогов в других горных системах. Это поставило Тебердинский заповедник в особо сложную ситуацию: обладая в наибольшей мере богатствами живой природы Западного и Восточного Кавказа, неповторимой красоты пейзажами, он не имеет статуса биосферного заповедника и вынужден сдерживать натиск туристов, общее число которых в зоне его расположения приближается к 300 тыс. человек в год. Туристические организации, исходящие из своих узковедомственных интересов, сплошь и рядом пренебрегают долгом по охране природы заповедника.

Энергичные меры в основном нормализовали обстановку: движение потоков посетителей регламентировано, главная территория заповедника от них освобождена, многие нарушенные ценозы восстановлены. Для полной оптимизации положения необходимы предоставление Тебердинскому заповеднику статуса биосферного, создание

на смежных территориях открытого для туристов национального парка и передача заповеднику функций общего руководства природоохранными и рекреационными комплексами.

Глава 3 ЗАПОВЕДНИК И РЕГИОН

Региональные функции заповедника

Регион, представляемый и обслуживаемый заповедником,— это, прежде всего, Карачаево-Черкесская автономная область. На ее территории заповедник до последнего времени оставался единственным обеспеченным профессиональными кадрами государственным учреждением, работающим в областях экологии и охраны природы. Создание областного комитета по охране природы 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. Для того, чтобы облегчить выполнение этой задачи, заповедник создал на общественных началах Народную академию экологии и природопользования. Таким образом, было обеспечено создание рассчитанной на условия Карачаево-Черкесии концепции научно-экологической перестройки области. Текст этой концепции приводится в приложениях.

Предложения заповедника и Народной академии в сентябре—ноябре 1987 г. были приняты областным руководством. Тогда же создали областной экологический центр. Совет народных депутатов Карачаево-Черкесской автономной области принял постановление об охране природы, в основу которого легли наши разработки.

К сожалению, претворению в жизнь этих решений помешало то обстоятельство, что часть областных руководителей была переведена на новые должности, в том числе и в другие города. Это затормозило осуществление многих из намеченных мероприятий вплоть до середины 1989 г., когда был создан областной комитет по охране природы.

Это не помешало заповеднику начать работы по экологической защите растений, созданию общественной экологической службы и разработке экологического кадастра.

Значительной остается постоянная научно-пропагандистская работа заповедника в области и в Ставропольском крае. В нее входят лекционная деятельность сотрудников заповедника, частая публикация пропагандистских статей в местных газетах, помощь Институту усовершенствования учителей в переподготовке школьных преподавателей, издание научно-пропагандистских книг. В настоящее время в заповеднике строится 3-этажное здание пропагандистского центра, включающего музей (вместо существующего одноэтажного) и лекционный зал с киноустановкой. При заповеднике создается также региональный центр по переподготовке экологических кадров.

Экологическая оптимизация сельского хозяйства

Самыми неотложными экологическими проблемами нашей области и края являются проблемы загрязнения природной среды ядохимикатами и неправильно вносимыми удобрениями, экологической оценки природных условий области и неизменная проблема человека.

Наибольшую опасность представляет собой загрязнение природной среды пестицидами — ядохимикатами, применяемыми для уничтожения животных-вредителей и сорняков. В качестве основы для ее решения мы приняли систему экологической защиты растений в концепции, изложенной Ю. Н. Куражковским на XIII Международном энтомологическом конгрессе в 1968 г.

Комплексный экологический метод защиты растений заключается в создании в хозяйственно используемых биоценозах обстановки, препятствующей массовому размножению вредных организмов.

Главные принципы его применения в сельском хозяйстве и улучшения культурных свойств обрабатываемых земель следующие: безупречное выполнение агротехнических правил на всей обрабатываемой площади; усиление амплитуды колебаний экологических условий среды (смена культурного травостоя, режимов орошения и т. п.); уделение особого внимания борьбе с вредителями

на необрабатываемых участках и в неблагоприятные для них периоды жизни; применение других специальных мер, определяемых конкретной обстановкой. В лесном хозяйстве наиболее важны общее соответствие породного состава и структуры насаждений условиям произрастания, разнородность и разновозрастность насаждений.

Внедрение в производство сельскохозяйственного варианта защиты растений было начато в ближайшем к заповеднику совхозе «Верхне-Кубанский» в 1988 г. Первый год применения экологического метода вспышек размножения вредителей не дал.

Экологическая защита леса существует и оправдывает себя в заповеднике уже долгие годы. Там, где нет нарушений лесных ценозов деятельностью человека (туристами), она безукоризненно оправдывает себя.

Чрезвычайно трудноразрешима в Карачаево-Черкессии проблема борьбы с колорадскими жуками. Местные экологические условия очень близки к условиям их родины в горах Калифорнии. Обстановка для существования колорадских жуков оптимальна, поэтому они заселяют не только культурные земли, но и широко распространены на естественных угодьях. Некоторые пути борьбы с этими вредителями нащупаны студентами-экологами Н. И. Гармашевой и Л. Г. Сергеевой. Обследуя приусадебные огороды заповедника, они установили, что заселение картофельных полей личинками колорадских жуков всегда идет от окраин и обочин, а в центре даже небольших картофельных посадок встречаются только взрослые летающие формы. Таким образом, снижению численности вредителей должны способствовать увеличение участков картофельных полей и все меры кордонной защиты периферии поля (от ручного сбора до защитных, отпугивающих вредителей, растительных кулис, виды растений для которых еще надо тщательно подобрать).

Многие экземпляры картофеля обнаруживают более или менее выраженные иммунные свойства, поэтому их клубни должны отбираться на семена. Полезным будет и разведение на полях фазанов, поедающих колорадских жуков.

Подготовлена также работа с рекомендациями по предотвращению засорения полей избыточными дозами удобрений и использования в пищу непроверенных на содержание нитратов овощей.

Организация общественной экологической службы

Осенью 1989 г. по предложению заповедника и Народной академии им. А. Н. Формозова распоряжением облисполкома в Карачаево-Черкесской автономной области была создана работающая на общественных началах экологическая служба. Ее главная цель — контроль за состоянием внешней среды и основанная на нем выработка рекомендаций для всех отраслей практической деятельности. Основа системы — школьные экологические пункты, блестяще оправдывающие себя в Горно-Алтайской автономной области. Однако такие пункты создаются при различных производственных учреждениях и в других организациях. В их состав входят производственная молодежь и хорошо знающие местную природу старожилы-пенсионеры. Задачами экологических пунктов являются агрометеорологические наблюдения, учет вредителей сельскохозяйственных культур, наблюдения за состоянием пастбищ и других естественных природных ресурсов, фенологические наблюдения, констатация чрезвычайных ситуаций в природе и немедленное сообщение о них органам Госкомприроды. По данным наблюдений составляются ежегодные летописи природы и рекомендации по экологической оптимизации.

Преодоление климатических невзгод

Неблагоприятные явления, вызванные гидрометеорологическими причинами, имеют в районе Тебердинского заповедника сугубо местный, но катастрофический характер. Это лавины, сели и подмыв горными реками берегов, на которых расположены различные здания, линии высоковольтных электропередач и другие сооружения. Однако заповедник, сохраняющий воду для Краснодарского края, и, особенно, для более засушливого Ставрополя, не может быть безразличен к постоянной нехватке воды на этих территориях.

К решению задач преодоления всех неблагоприятных явлений были привлечены имеющие большой опыт разработки методов управления гидроклиматическими явлениями члены-корреспонденты Народной академии им. А. Н. Формозова Д. С. Громан и В. Д. Бакалов. Идеи этих авторов, нашедшие поддержку специалистов и Го-

сударственного комитета СССР по науке и технике, не могли применяться на практике в силу противодействия консервативных сил. Суть же этих идей заключается в следующем: в местах с морозными зимами, а также в высокогорьях в зимнее время, когда потребность в воде минимальна, и в годы с обильными осадками можно с небольшими затратами средств консервировать и сохранять воду в виде ледяных массивов, размораживающихся в маловодные сезоны и годы. Кроме того, этими же авторами при участии М. Ч. Залиханова и В. Д. Панова были разработаны способы регулирования схода лавин и движения селей, а также укрепления размываемых берегов с помощью ледомеретрического регулирования.

В областные советские органы было внесено наше предложение о замене прежнего проекта гидростроительства на реках Большой и Малый Зеленчук менее дорогим и экологически чистым проектом Д. С. Громана и В. Д. Бакалова.

Предложено также заменить строительство экологически опасного Волго-Чограйского канала для обводнения засушливых северо-западных районов Прикаспия экологически и финансово более выгодным решением проблемы ледотермическими методами с переброской воды, накапливаемой в горах Кавказа. Учитывая общегосударственное значение разработок Д. С. Громана и В. Д. Бакалова, Народная академия направила необходимую информацию по этому вопросу в руководящие органы страны.

* * *

Региональная деятельность Тебердинского заповедника имеет весьма широкий спектр. В нее входят традиционные для заповедников учеты редких и ценных животных за пределами его собственной территории, разработка путей их охраны и рационального использования, создание заказников и другие мероприятия. Одновременно заповедник внедряет в народное хозяйство целый ряд новых научно-практических методов деятельности. К ним относятся бесхимикатная экологическая защита растений, создание экологического кадастра территории, организация общественной экологической службы, решение проблем водопользования, лавинно-селевой опасности и т. п.

Совершенно оригинальный и необычный для заповедников характер имеет исследование Тебердинским заповедником национальной проблематики. Учитывая быстрые темпы изменения производственных отношений и быта населения, он приступил к изучению и фиксации народных традиций природопользования и охраны природы у карачаевцев. По этой проблеме готовится коллективная монография.

Глава 4

ЗАПОВЕДНИК И РЕШЕНИЕ ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ

Предпосылки для участия заповедника в общегосударственной деятельности

На первый взгляд специфика заповедного дела резко ограничивает возможность выхода отдельных заповедников на решение вопросов общегосударственного масштаба. Деятельность каждого из них нацелена прежде всего на сбережение и познание местной естественной природы своего региона. Но впечатление это во многом кажущееся. Во-первых, изучая естественную природу, отдельно взятый заповедник путем сравнения своей территории с окружающими хозяйственно используемыми землями может наиболее точно оценить протекающие здесь процессы и обосновать необходимые коррективы, во-вторых, вся государственная деятельность протекает на местах, и отсюда многое лучше видно, чем из центра.

Приводим краткую информацию о главных общегосударственных инициативах Тебердинского заповедника, копии же документов даны в приложениях.

Создание Народной академии экологии и природопользования

Народ в силу практической необходимости всегда был исследователем природных явлений и использовал полученные результаты. При этом он никогда не думал, что занимается наукой. Зато профессиональные ученые, которым в короткие сроки приходилось собирать много-

численные сведения о малоисследованных территориях, всегда делали ставку на самую широкую помощь местного населения. Именно так были созданы труды С. П. Крашенинникова, П. С. Палласа, А. Ф. Миддендорфа и других.

Всеобщая революционная перестройка потребовала претворения в жизнь ленинской идеи о союзе народа с наукой, о непосредственном включении народных масс в научно-практическую деятельность как в одном из условиях расцвета страны. Шагом на пути к осуществлению этой задачи и стало создание Народной академии, в которой могут проводиться как коллективные, так и индивидуальные исследования.

1. Коллективные исследования, ускоряющие фундаментальное решение крупных самостоятельных проблем. В области прикладной экологии такими являются следующие темы: «Экологическая защита растений от вредителей и болезней», «Экологическая оптимизация питания домашних животных», «Экологическая оптимизация охраны здоровья человека и повышения его трудоспособности».

Материалы этих проблем, как правило, не обобщены и не используются для решения ключевых задач. Однако квалифицированные специалисты-экологи могут систематизировать данные так, чтобы они немедленно стали приносить пользу. Результаты этой работы необходимо оперативно размножить в виде книжки или брошюры с практическими рекомендациями. Если речь идет о животноводстве, то книжка должна попасть в руки директоров хозяйств, зоотехников, ветеринаров, пастухов-чабанов, доярок и т. д. Каждый из них может оценить идеи автора со своих позиций, что-то отвергнуть, поправить или дополнить. Такой подход во много раз ускорит фундаментальное решение проблемы, материалы которой следует обобщить и опубликовать.

В зависимости от степени вклада участников коллективных исследований публикация может иметь одного автора, но содержать в тексте указания на то, что сделано каждым из них. Это также может быть сборник, состоящий из статей нескольких авторов.

II. Исследования широкого фронта, основанные на массовом сборе научной информации. Примером может служить тема «Влияние местных природных условий на особенности хозяйственной деятельности». Такие темы

успешно разрабатываются лишь при самом широком круге участников — от школьников до пенсионеров.

Для того чтобы исследования давали сравнимые и поддающиеся систематизации материалы, их следует вести по единым программам. Но эти программы не должны ограничивать инициативы отдельных исполнителей: сведения, которыми они располагают, могут оказаться совершенно непредвиденными и вместе с тем исключительно ценными.

III. Частные темы, диктуемые потребностями работы. К ним относятся «Оптимальные способы обработки почв», «Оптимальная система возделывания новой культуры», «Предупреждение простудных заболеваний на производстве» и т. п. Такие темы могут выполняться как небольшими коллективами, так и индивидуально.

Руководством для исполнителей может служить публикуемое пособие по методике научно-практических исследований.

IV. Темы для свободного выбора. Круг их может быть очень широким. В ряду этих тем стоят работы профессиональных исследователей, вышедших на пенсию, но продолжающих заниматься наукой.

Особенно ценными являются темы, подводящие итоги многолетних трудов, с теоретическими обобщениями. На противоположном фланге — чисто любительские работы, относящиеся к числу научных развлечений.

Примером может служить опубликованная в 1854 г. статья московского профессора К. Ф. Рулье «От нечего делать». Автор — популяризатор науки говорит в ней о том, что наукой может заниматься каждый. Даже тот, кто от нечего делать целыми днями сидит у окна и смотрит на улицу. Можно, например, считать и записывать, где и как расположены белые пятна у проходящих мимо лошадей, коров и собак. В статье было показано, как на основе подсчетов частоты размещения пятен в разных местах тела можно сделать интересные научные выводы о влиянии условий жизни на окраску животных.

Народная академия сейчас работает на общественных началах, т. е. собственных средств почти не имеет. Поэтому ее публикации должны основываться на помощи заинтересованных организаций.

Однако здесь есть несколько специфических особенностей. Прежде всего, это издание книг и брошюр, дающих предварительное обобщение решения проблем как

основы для их ускоренной фундаментальной разработки. Другой специфический тип издания — научные листовки и буклеты. С одной стороны, это «Научные сообщения», предназначенные для оперативной работы. В них публикуются установочные материалы, научные задания и программы, сообщения о полезных открытиях и разработках. С другой стороны, это «Новое в экологии», где могут быть краткие сообщения о сущности научных открытий, важных идей, других достижениях принципиального значения.

Специфическая особенность работы Народной академии определяется непостоянством ее состава. Дело в том, что принять участие в деятельности академии может каждый.

Это исключает четкую регламентацию демократических выборов руководства (кто, в каком количестве, нормы голосования и пр.). Состав руководителей определяется на основе квалификации, согласия желающих лиц и мнений участников работы. Личные качества при этом учитываются с особой тщательностью.

Главными темами коллективных исследований Народной академии являются: «Влияние современной человеческой деятельности на природу» и «Изучение воздействия неблагоприятных погодных процессов на природно-хозяйственные условия и меры их предотвращения».

Работа многих нештатных сотрудников академии может успешно развиваться только при чутком внимании к их авторским интересам. Авторство следует фиксировать (кроме случаев, когда это не имеет смысла). Нештатные сотрудники должны пользоваться равными правами со штатными в отношении публикаций работ и поощрений за конкретные достижения.

Для общественных сотрудников необходимо разработать «систему вежливости» — разнотипные уведомления о принятии результатов их работы и поощрениях. Приводим примерный перечень возможной реакции руководства на работу нештатного сотрудника:

уведомление о получении материалов с благодарностью за их присылку;

благодарность за систематическую полезную работу и достигнутые положительные результаты;

информация участников работы о результатах общего труда;

благодарственный отзыв;

почетная грамота;
почетный отзыв;
почетный диплом;
памятный подарок;
премия;
почетное звание и нагрудный знак;
представление к правительственной награде.

Народная академия им. А. Н. Формозова пока еще формирует свой стиль работы, но достигнутые за первые три года ее существования результаты безусловно существенны. Во всех последних мероприятиях Тебердинского заповедника, имеющих общее значение, принимает участие и академия.

Проведение коллективных исследований неразрывно связано с распространением среди населения научных знаний. Народная академия разработала систему массового обучения основам научной деятельности и установила почетный знак «За успешные исследования», вручаемый лицам, освоившим ее методы и добившихся на этом пути существенных полезных результатов.

Для распространения экологических знаний был налажен выпуск пособий по экологии и природопользованию, сочетающих новизну научных идей с общедоступностью изложения.

Разработка программ и пособий позволила сделать Тебердинский заповедник базой совершенствования и переподготовки экологических кадров, чему способствовали помощь Комиссии по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов Верховного Совета РСФСР и органов Госкомприроды РСФСР.

Совершенствование заповедного дела

Не вызывает сомнения противоречие между международно признанным совершенством идей советского заповедного дела и слабой научно-практической отдачей наших заповедников. То, что они ведут перспективную добротную работу, совершенно бесспорно. Но общество пользу от заповедников ощущает недостаточно и это порождает многие недоразумения.

Такое положение побудило Тебердинский заповедник и Народную академию выработать предложения по совершенствованию заповедного дела, которые приведены

в приложениях. Идеи заповедника в настоящее время рассматриваются в ряде правительственных органов и комиссий.

Совершенствование природопользования

Выявленные в процессе общегосударственной перестройки недостатки сложившейся системы отечественного природопользования общеизвестны. Главное в них — большой разрыв между теорией и практикой, незнание теории широкими кругами руководителей, курирующих природопользование. Все это очень ярко обнаружилось на I Съезде народных депутатов СССР. Стремясь помочь делу, заповедник и Народная академия выработали и разослали для широкой апробации концепцию перестройки советского природопользования (см. приложения). Она используется при разработке экологической программы СССР.

* * *

То обстоятельство, что Тебердинский заповедник долгие годы является ведущим в системе заповедников РСФСР усилило наше внимание к общим проблемам заповедного дела. Создание Народной академии сразу же значительно расширило эту тенденцию. Естественно, что академия не могла сосредоточиваться лишь на внутренних вопросах работы заповедника. Вскоре сфера ее деятельности охватила не только многие регионы СССР, но и Болгарию, и стала фактически международной. Поэтому все вопросы общегосударственного значения заповедник решал вместе с Народной академией.

Объектами наших мероприятий становились пробелы в общегосударственной деятельности, относящиеся к экологии и природопользованию. Например, в 1989 г. I Съезд народных депутатов СССР принял постановление о взимании платы за пользование природными ресурсами. Но принцип ее расчета не было. Мы немедленно предложили методы расчета продуктивности различных территорий как основу для количественного экологического прогнозирования и экономических взаимоотношений в природопользовании. Равным образом была разработа-

на экологически чистая альтернатива волнующему общественность проекту строительства «экологически грязного» канала «Волга-Чограй». В «Правительственном вестнике» № 5 за 1989 г. опубликована статья председателя Государственного комитета СССР по гидрометеорологии Ю. А. Израэля «Аномалии климата: положение крайне серьезно». Нами сразу же была развернута советско-болгарская работа по решению этой проблемы методом массовых исследований.

Все эти предложения, изложенные в соответствующих публикациях, стали пока что единственными в стране. К сожалению, реакция на них со стороны официальных и центральных научных органов была вялой и, как правило, ограничивалась сообщениями о том, что наши предложения рассматриваются.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Глубокая правильность концепции деятельности государственных заповедников получила убедительное подтверждение в том, что именно они стали образцами для создания международной системы биосферных заповедников с целью научного обоснования методов преодоления современного экологического кризиса.

К сожалению, реальная роль заповедников в претворении в жизнь главной цели ленинских декретов — решении государственных научных и научно-технических проблем — до сих пор гораздо ниже их возможностей. Сотрудники заповедников накопили большое количество первичных материалов, необходимых для развития фундаментальной науки, но они очень слабо внедрялись в общественную жизнь. Крайне низким было и участие заповедников в формировании предложений, способных внести положительные изменения в практическую деятельность страны. Такое состояние дел неизбежно порождало застойные явления в психологии коллективов: мелкие склоки, анонимные жалобы, иногда национальную отчужденность.

В русле общегосударственной перестройки Тебердинский заповедник сделал попытку преодолеть эти рутинные явления. Практические результаты превзошли все первоначальные ожидания. Улучшился нравственный

климат в коллективе, и повысился уровень научной отдачи. Заповедник вышел на принципиально новый виток деятельности. Он выступил инициатором коренных преобразований в регионе: от создания общественной экологической службы до улучшения водообеспечения Кавказа и Предкавказья. Общегосударственные инициативы заповедника включают в себя и организацию Народной академии, обеспечившей многогранную научную отдачу в первый же год своего существования. В правительственных учреждениях страны сейчас изучаются предложения заповедника и Народной академии об улучшении системы советского природопользования и заповедного дела.

Путь перестройки деятельности Тебердинского заповедника оказался очень динамичным. За несколько месяцев произошло много существенных событий. Например, по инициативе заповедника началось практическое освоение инженерной ледотермики, сулящей огромные экономические выгоды стране. Таким образом, опыт работы Тебердинского заповедника ясно показывает, что научно-практический потенциал советских заповедников огромен, а рациональное его использование может резко ускорить перестройку всей сферы природопользования.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ОСНОВЫ КОНЦЕПЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ НАУЧНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Ю. В. БЕЛЫЙ, Ю. Н. КУРАЖКОВСКИЙ, Н. Н. ПОЛИВАНОВА,
Д. С. САЛПАГАРОВ, З. К. ХУБИЕВА

Необходимость синтетических решений

Перестройка сталкивает нас со множеством параллельно возникающих задач: необходимостью развития научно-технической революции, реорганизации управления производственной деятельностью и ее модернизации, принципиального улучшения охраны природы, реформы образования, повышения квалификации работников всех уровней и т. д. Все это происходит на фоне значительного сокращения управленческого аппарата, после которого на каждого из оставшихся работников управления ложится повышенная ответственность за решение данных проблем.

Очевидно, что развивая параллельно все эти самостоятельные направления, мы уподобляемся человеку, наносящему удар рукой с растопыренными пальцами: и удар слаб, и пальцы легко повредить. Иное дело удар кулаком: и сила велика, и все пальцы защищают друг друга. «Кулак» для нас — это комплексное, синтетическое решение стоящих перед нами задач, при котором каждое мероприятие одновременно достигает нескольких целей.

В современных условиях любые задачи необходимо научно обосновывать. Поэтому прежде всего следует организовать обучение всего трудящегося населения и учащихся основам научно-практической деятельности. Дореволюционный опыт показал, что развитие интеллектуальных способностей рабочего простым обучением грамоте поднимало производительность его труда на 20—25%. Освоение нашими рабочими и крестьянами грамоты научно-практического творчества, несомненно, должно во много раз улучшить результативность труда,

повысить их творческую активность. Неизбежен вопрос: какова должна быть общеобразовательная подготовка для освоения грамоты научно-практических исследований? Ответ получен Борокской начальной школой Вологодской области. Азбукой проведения исследований овладели уже ученики 3—4-х классов. Тем более доступна она для любого юноши и взрослого человека (см. сборник «Массовые исследования в природе и хозяйстве», Астрахань, 1971, с. 87—89).

Совершенно аналогичное положение и с экологией, которая служит научной основой не только охраны природы, но также сельского хозяйства и здравоохранения, особенно гигиены, совершенствования многих сторон индустриальной деятельности. Таким образом, овладение населением экологической грамотой должно стать второй широкой основой общего повышения производительности труда. Это можно понять, если учесть, что экология — научная база всех наших взаимоотношений с природой, а свыше трех четвертей трудовых затрат в производстве связаны с непосредственным извлечением из нее различных продуктов (руд, угля, зерна, шерсти и т. д.). Вся производственная деятельность человека влияет на состояние природы, поэтому здоровье и трудоспособность людей зависят от изменений природной среды. Овладение же грамотой экологии и рационального природопользования при широком интересе к ней населения — задача не более чем одного года.

Распространение экологической грамоты имеет и другое важное значение. Успешное ведение природопользования, прежде всего сельского хозяйства, невозможно без точного знания состояния природной среды, взаимосвязей ее элементов, прогноза их предстоящих изменений и определения практического значения. Проводить всю эту многогранную работу с помощью какого бы то ни было штатного аппарата, как показывает практика, невозможно. И в СССР, и в США, и в Канаде, и в некоторых других странах оптимальные результаты достигались соединением профессиональных служб с массой добровольных наблюдателей. Такая система, особенно хорошо оправдавшая себя в охотничьем хозяйстве Крайнего Севера, должна быть переведена теперь на принципиально более высокий уровень. Опыт показывает, что никакое научное учреждение не может соперничать со включающей в себя представителей всех

профессий народной массой по многогранности осмысления происходящих явлений.

Опыт Горного Алтая, а также Ростовской и некоторых других областей показал, что в сборе экологических материалов важную роль могут играть школы, особенно при участии людей старшего возраста и пенсионеров. Для агроклиматического районирования Горного Алтая вариант работы «школьники — пенсионеры» потребовал средств в 100 раз меньше обычного, был выполнен быстрее и дал полезные результаты. Нельзя недооценивать значимость этой работы для школы: многогранность аспектов, сознание полезности, незаменимость проводимых исследований для местного хозяйства и страны.

Серьезное экономическое и социальное значение имеет также экологическая оптимизация здравоохранения. Несложные мероприятия обеспечивают, как это показал опыт ряда крупных производственных коллективов, двукратное снижение заболеваемости с временной нетрудоспособностью в первый же год.

Все это определяет вытекающую из постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О перестройке системы повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов народного хозяйства» необходимость установления норм знаний по основам научно-практической деятельности, экологии и рационального природопользования, обязательных для каждого руководителя. Не менее важно обеспечить и всеобщее распространение основ грамотности граждан в данной области.

Специфические особенности Карачаево-Черкесии

Своеобразие местных условий Карачаево-Черкесии заключается в том, что на сравнительно небольшой ее территории (14 тыс. км²) сосредоточены почти все типы существующих в Советском Союзе условий обитания, кроме пустынь и субтропиков. Столь же разнообразны и хозяйственные условия: горное и степное суходольное и орошаемое земледелие, отгонное и стойловое пастбищное животноводство, разнообразная промышленность в сочетании с международным туризмом. К тому же, в области издаются газеты на пяти языках, а всего на ее территории проживает около 100 национальностей.

Карачаево-Черкесия могла бы рассматриваться как миниатюрная модель Советского Союза, отражающая на малой площади многообразие условий нашей страны и позволяющая в натуре моделировать оптимальные системы природопользования, применяемые на обширных союзных территориях. Однако для этого имеются крайне скудные научные возможности. Они сводятся всего к двум учреждениям: расположенному в горах Тебердинскому государственному заповеднику и находящейся у подножия гор сельскохозяйственной опытной станции. Научные штаты каждого из них не превышают 10—15 человек, загруженных работой стандартного для этих учреждений профиля. В такой обстановке Карачаево-Черкесская автономная область должна либо отказаться от опоры на науку при проведении оптимальной перестройки своего природопользования, что делает нецелесообразной саму перестройку, либо найти принципиально новые возможности решения.

Выход из положения состоит прежде всего в обучении населения основам научно-практического творчества и массового его привлечения к исследованиям, в создании своего рода «народного ополчения науки». В итоге может быть создана система школьных, молодежных, производственных и т. д. исследовательских и экологических центров и пунктов. Привлечение населения позволит провести различные поисковые исследования. Вероятна организация народной экологической службы, подобной той, что стихийно сложилась в ряде мест у народов Севера. И, наконец, необходим сбор сокровищ практической народной мудрости, созданной многовековым опытом народов Карачаево-Черкесии. Все это требует новой системы нравственных и других стимулов.

Практические мероприятия

Создание органов Госкомприроды во многом позволит улучшить природопользование. Однако эффективность этих изменений может быть резко увеличена проведением периферийных мероприятий.

Для этого необходимы небольшая организующая группа из преданных делу профессионалов и самые широкие народные массы.

Чтобы народные массы действовали с высоким эф-

фектом и со знанием дела, они должны срочно получить научные сведения. Частично это можно сделать через газеты, но необходим и оперативный выпуск пособий, сочетающих общедоступность изложения с высоким научным уровнем содержания.

Параллельно в Карачаево-Черкесии должна быть создана сеть пунктов научно-практического творчества, прежде всего местных экологических центров и пунктов. Для всех первичных исследовательских коллективов и энтузиастов потребуются пособия, пропагандирующие научные данные. Они могут быть применены для улучшения результатов практической деятельности, определения задач дальнейших исследований, обрисовки фундаментальных решений проблем на коллективной основе. Работу по организации массовой исследовательской деятельности, выпуску необходимых указаний, программ, пособий, консультированию будет вести Народная академия экологии и природопользования.

Система школьных экологических пунктов должна работать по единой программе, допускающей гибкое варьирование с учетом местной обстановки. Опыт Горно-Алтайской автономной области говорит о том, что школьные пункты обеспечивают необходимой информацией хозяйства области. К тому же методы, разработанные гидрометеослужбой, позволяют проверять достоверность предоставляемых данных сопоставлением сведений из параллельно работающих пунктов. Все это дает возможность сделать школьную экологическую сеть основой областной экологической службы, действующей на общественных началах. Эффективность ее работы будет значительно повышена, если к ней подключат хотя бы небольшое число пунктов, созданных колхозами и совхозами, а также любителей-пенсионеров с их богатым опытом.

В функции областной экологической службы должны входить следующие задачи:

1. Создание областного экологического кадастра — экологической оценки территории с указанием комплексов практических значений каждой экологической особенности данной местности.

2. Постоянный контроль за состоянием окружающей среды и происходящими в ней изменениями.

3. Интегрированная оценка практического значения изменений природной среды.

4. Прогноз дальнейшего развития происходящих в природной среде изменений и выдача практических рекомендаций по оптимальной перестройке хозяйственной, здравоохранительной, туристской, природоохранной и другой деятельности с учетом этих изменений.

5. Экологическая экспертиза проектов и мероприятий так или иначе связанных с окружающей средой.

6. Выполнение различных специальных заданий: агрономических или животноводческих опытов, наблюдений за состоянием дорожных покрытий и т. п.

Руководство организацией и работой экологической службы должно лежать на заповеднике. Все, что касается проведения сельскохозяйственных исследований, будет находиться в компетенции сельскохозяйственной опытной станции.

Все вместе взятое составит основу для проведения комплексной экологической оптимизации народного хозяйства и здравоохранения области. К тому же, экологическая перестройка почти не требует капиталовложений. Только за счет знаний, которые не так уж трудно приобрести, в текущей пятилетке можно в 1,5—2 раза улучшить большинство показателей нашей работы. Переход, например, на бесхимикатную экологическую защиту растений позволит хозяйствам продавать свою продукцию по цене в 1,5—3 раза превышающей обычную.

Развертывание такой большой работы на общественных началах требует создания многоступенчатой системы поощрений ее участников за достигнутые успехи. Красной нитью здесь должны проходить внимание к каждому участнику и нравственный стимул. Это не исключает и материальных отчислений в пользу разработчиков, обеспечивших повышение доходов организациям, в соответствии с установленным законом порядком.

Большой объем намеченных преобразований в практической деятельности области требует привлечения к этой работе дополнительных научных сил. Очевидно, ими могут быть ученые и студенты из различных научных центров. Стимулами к их участию могут быть и важность научно-экологической революции, и романтика местной природы. Очень большое значение будет иметь распространение на них системы поощрений за успехи в работе, в том числе избрание в члены Народной академии за серьезные научные и научно-практические достижения. Обязательно должно быть предусмотрено удовлетворе-

ние социальных и бытовых нужд приезжающих и, прежде всего, наличие кровя над головой. Для этого можно использовать пустующие летом учебные общежития, интернаты и школьные помещения. Весьма важно, чтобы руководители различных областных учреждений и предприятий коллегиально подумали и установили, какая именно научная помощь нужна им.

Проводя данный эксперимент, мы должны учитывать, что каждый достигнутый успех может быть использован в других областях и республиках страны. Отсюда вытекает и мера нашей ответственности за начатое дело, необходимость организации контроля за усвоением научно-практических и экологических знаний практическими работниками и, прежде всего, руководителями всех рангов.

ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО И ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В. В. КУЛИБАБА, Ю. Н. КУРАЖКОВСКИЙ, А. Н. ОБОЗОВ,
Н. Н. ПОЛИВАНОВА, Д. С. САЛПАГАРОВ, И. К. СМОЛОВИК,
С. А. ХАПАЕВ

Современное состояние заповедного дела

В настоящее время стало ясно, что созданные отечественными учеными под руководством В. И. Ленина заповедное дело и система государственных заповедников представляют собой выдающееся достижение науки. Всемирная система заповедников советского типа, получивших название биосферных,—необходимое условие фундаментального познания свойств биосферы и их изменений под влиянием человеческой деятельности. Значение этого в эпоху, когда судьба человечества и возможность сохранения нормальных условий жизни на Земле зависят от успеха разработки путей экологической оптимизации взаимодействий природы и общества, не требует пояснений.

К сожалению, состояние заповедного дела в нашей стране не может считаться удовлетворительным и требует коренной перестройки.

Как известно, в подписанном В. И. Лениным декрете

от 14 мая 1920 г. о создании Ильменского заповедника четко указывалось, что заповедники — **национальное достояние, предназначенное исключительно для выполнения научно-технических задач страны.** Исходя из этих позиций, П. Г. Смидович, ставший первым председателем Государственного комитета по заповедникам, выступил в 1934 г. на I Всесоюзном съезде по охране природы. Он сказал, что в условиях планового хозяйства заповедники — это «узловые пункты, где перекрещиваются разные задания», связанные с углубленным изучением природы в целях рационального использования ее ресурсов.

Система заповедников имела у нас в прошлом двойственный характер. С одной стороны, под руководством представителей ленинской школы П. Г. Смидовича, В. Н. Макарова, Г. Е. Бурдина заповедники проделали огромную работу по углубленному стационарному изучению природы большинства зон страны, с другой стороны, государство получило пока лишь ничтожную часть заключенных в ее результатах колоссальных по практическому значению ценностей.

Общая причина этих негативных явлений следующая: конечные решения, определявшие судьбы заповедников, принимались людьми профессионально некомпетентными и невежественными, совершенно не способными понять назначения и ценности того, чем они распоряжались. Местные же руководители, как правило, видели в охраняемых заповедных фондах лишь незарегистрированные резервы ресурсов для покрытия хозяйственных недостатков (например, не справились хозяйства с заготовкой кормов на зиму, не хватает древесины на строительство — обязать директора под угрозой исключения из партии выкосить заповедные луга, вырубить часть охраняемых лесов). Не будем говорить о случаях превращения заповедников в вотчины руководителей всех рангов, не раз описанных в современной прессе.

Другая причина имела специфический для заповедников характер. Несмотря на огромный объем исследований, заповедникам постоянно приходилось добиваться официального признания их научными учреждениями, научные сотрудники получали ничтожную заработную плату и жили, как правило, в условиях полного отсутствия бытовых удобств. Это определяло формирование научных штатов заповедников за счет лиц двух категорий: энтузиастов и жертв необоснованных репрессий сталин-

ского времени. Первые были увлечены накоплением обильно поставляемых им природой научных материалов, для чего заповедники создавали им идеальные условия, вторые избегали напоминать о себе. Поэтому крупные обобщения, позволяющие переходить к научной помощи в решении различных практических вопросов общегосударственного значения, были в системе заповедников крайне редки. Время необоснованных репрессий давно прошло. Но сложившиеся в те времена традиции научной работы сохраняются во многом до настоящего времени.

Счастливым исключением представляет собой использование исследований заповедников для решения задач охотничьего хозяйства в бывшей Главохоте РСФСР. К сожалению, деятельность эта имела лишь узковедомственный характер и относилась далеко не к самой важной для государства сфере.

Все сказанное хорошо демонстрируется опытом Тебердинского заповедника. В канун 70-летия Октябрьской революции руководители заповедника и Народной академии вспомнили о ленинском совете отмечать значительные годовщины, сосредоточивая внимание на нерешенных задачах. Обсуждение проблем состояния отечественного заповедного дела привело к единому мнению: заповедники за время своего существования при ничтожных затратах средств накопили наибольшее по сравнению с другими учреждениями страны количество оригинальных сведений об особенностях биосферной природы.

Однако в силу крупных недостатков в организационных вопросах эти научные данные остаются слабо систематизированными, почти не обобщенными и мало пригодными для решения на их основе крупных практических задач страны. Отсюда вытекает необходимость незамедлительной перестройки работы заповедников, что должно обеспечить коренное улучшение их научной деятельности и практической отдачи.

Для широкого обсуждения этих идей Тебердинский заповедник выпустил работу «Заповедное дело в решении проблем современности» (Теберда-Черкесск, 1987, 190 с., тираж 500 экз.). Многие люди, впервые столкнувшиеся с вопросами заповедного дела, приняли нашу книгу как руководство.

На нее от научных работников поступило немало кри-

тических замечаний. К сожалению, они носили прежде всего формальный характер: нельзя на ротапринте издавать работу, предпринятую в связи с 70-летием Великой Октябрьской революции, в тексте есть отдельные дефекты, вкравшиеся по техническим причинам уже после редактирования и т. п. Некоторые места не были поняты: например, авторам ошибочно приписывалось желание насаждать в заповедниках хозяйственную деятельность. Принципиальные же идеи перестройки обсуждения не получили. Этому способствовало то, что они растворились в довольно значительном по объему тексте более или менее равномерно освещавшем все основные стороны заповедного дела.

С учетом срочности и практической важности проблемы авторы в расширенном составе создали настоящую более краткую работу, четко отвечающую только на спорные вопросы заповедного дела и показывающую пути использования практических результатов.

Основа — ленинские принципы

Мы не случайно подчеркиваем, что принципы советского заповедного дела должны быть ленинскими. Невнимание к осуществлению первого ленинского требования к заповедникам — исключительное выполнение научных и научно-технических задач страны принесло трудноисчислимы убытки. Существенный вред наносит и получившая сейчас распространение ошибочная концепция глобального развития заповедного дела.

Согласно ей, развитие глобального экологического кризиса побудило США приступить к созданию сети биосферных заповедников, призванных служить постоянными центрами изучения биосферы. Пример США получил международное признание, в том числе и в Советском Союзе, где также стали организовывать свои биосферные заповедники. При этом утверждается, что советские заповедники близки к биосферным, и они являются детищем отечественных ученых. Иногда упоминается о подписании В. И. Лениным первых декретов о заповедниках. Таков примерно общий вариант изложения данного вопроса в нашей литературе.

Действительность же такова. Идея о необходимости изучать природу всех зон страны в ее естественных за-

поведных условиях для рационального хозяйствования и других практических задач была выдвинута и обоснована еще в XIX в. В. В. Докучаевым. В начале XX в. она нашла среди русских ученых многочисленных сторонников. Меры по созданию заповедников начали приниматься еще в царское время и продолжались при Временном правительстве. Однако организация первой в мире системы государственных заповедников с широкой программой научно-исследовательских мероприятий была делом В. И. Ленина. При этом он отнюдь не был только государственным руководителем, подписывающим проекты декретов, подготовленных ему специалистами. Ленин являлся активным организатором и руководителем их разработки. Об этом рассказывали одному из авторов этой работы (Куражковскому) современники Ленина Ф. Н. Петров, В. А. Варсанюфьева и Т. Е. Бурлин.

Ленин был не только страстным любителем, но и глубоким знатоком природы. В гимназические годы он становился непременным участником зоологических экспедиционных работ старшего брата Александра Ильича, награжденного за эти исследования золотой медалью. Позднее он регулярно читал вышедшие крупные работы по естественным наукам. И даже скрываясь от сыщиков в июле 1917 г., тщательно штудировал труды В. Н. Сукачева по болотоведению, материалы которых использовались им при решении вопросов развития энергетики. Кроме того, Владимир Ильич был первоклассным профессионалом-юристом. Подававшиеся ему проекты законодательных актов, составленные учеными, были сырым материалом, требовавшим фундаментальной переработки, которая и проводилась либо самим Владимиром Ильичом, либо под его руководством. Стиль и содержание всех ленинских декретов о заповедниках представляет органическое единство с другими законодательными актами. Поэтому концепция советского заповедного дела — это ленинская концепция. Основные вопросы, относящиеся к ее созданию и содержанию, освещены в книгах Ю. Н. Куражковского «Очерки природопользования» (М.: Мысль, 1969); «В. И. Ленин и природа» (Астрахань, 1969); «Заповедное дело в СССР» (Ростов-на-Дону, 1977).

Когда настала необходимость разрабатывать научные основы преодоления экологического кризиса биосферы, в США на основе ленинской концепции заповедного

дела стали создавать заповедники, получившие название биосферных. При этом по политическим или иным мотивам упоминания о ленинском авторстве были опущены.

Вопрос этот имеет не только политический и престижный характер, но и важное практическое значение. Если бы идея создания биосферных заповедников была американским порождением, то нам и всему миру следовало бы перенять заокеанский опыт заповедного дела и изучить те фундаментальные труды, на основе которых родился этот опыт. И то и другое отсутствуют в США, а имеются в Советском Союзе. Отсюда вытекает наш долг: передать человечеству обширный комплекс знаний и методов, которые должны стать основой решения биосферных проблем и благополучного существования человечества.

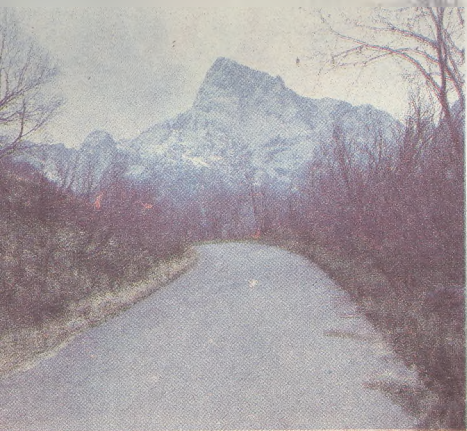
Заповедники и хозяйство

Заповедный режим и хозяйственная деятельность несовместимы. Иначе теряется весь смысл заповедности. Но есть исключения двух типов. Заповедники охраняются лесниками, каждый из которых в соответствии с общегосударственным положением о лесной охране может возделывать приусадебные участки земли, иметь необходимых домашних животных и пользоваться сенокосным наделом. Права других сотрудников, живущих обычно на центральных усадьбах заповедников, регламентированы законодательством менее четко. Для нормального существования им также необходимы подсобные хозяйства (индивидуальные или общественные). Многие заповедники обладают своими молочными фермами, содержат верховых лошадей для рабочих поездок по бездорожью.

Однако в заповедниках может существовать и другой тип хозяйственной деятельности, представляющий собой как бы побочный продукт от их научной работы. Например, для углубленного изучения биологии бобра в Воронежском заповеднике была создана ферма, где бобры разводятся искусственно. С течением времени у них научились брать «бобровую струю» — ценнейшее лекарственно-техническое вещество. Было бы нелепо отказываться от столь крупного источника прибыли.



**Мирно покоятся вершины деревьев в глубине озера,
по берегу которого приятно пройтись,
наслаждаясь горными красотами**



**Дорога
в Гоначирском ущелье**

**Кордон «Назлы-Кол»
уютно устроился в низине**





**Стремительны
воды горной речки
в изрезанной
теснине ущелья**

**Кордон «Кеп-Тала»
расположился
на фоне вечно-
зеленой хвои
и фантастически
фиолетового неба**





Женьшень

Когда цветет черемуха,
то ее ветви покрываются
белоснежными кружевами



**Первоцвет
крупночашечный**






**Гордо смотрит в небо
своими желто-белыми глазами
ромашка крупноцветковая**

**Безвременник
великолепный**

На страже горного покоя



An aerial photograph showing a series of interconnected, irregularly shaped lakes and ponds. The water is dark, and the surrounding land is a mix of brown and green, suggesting a high-altitude or mountainous region. The lakes are scattered across a rocky terrain, some appearing as small pools and others as larger, more defined bodies of water.

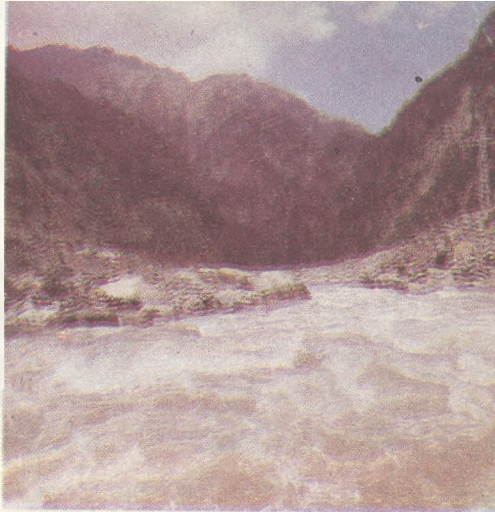
**Муруджинские
озера**

**Словно крупные грибы,
высыпали на опушку
камни**



Река Теберда

Только
кавказская природа
способна
так красочно
соединить
и речку, и лес, и горы.
И разделить их
сердцем
уже невозможно





**Гора
Белала-Кая**

Пик Инэ и гора Домбай — Ельген





Гора Семёнов-Баши



**Вид на Алибекское ущелье
с горы Мусса-Ачитара**





Наглядная информация
не успевает за жизнью:
в заповеднике
уже насчитывается
более 2500 туров

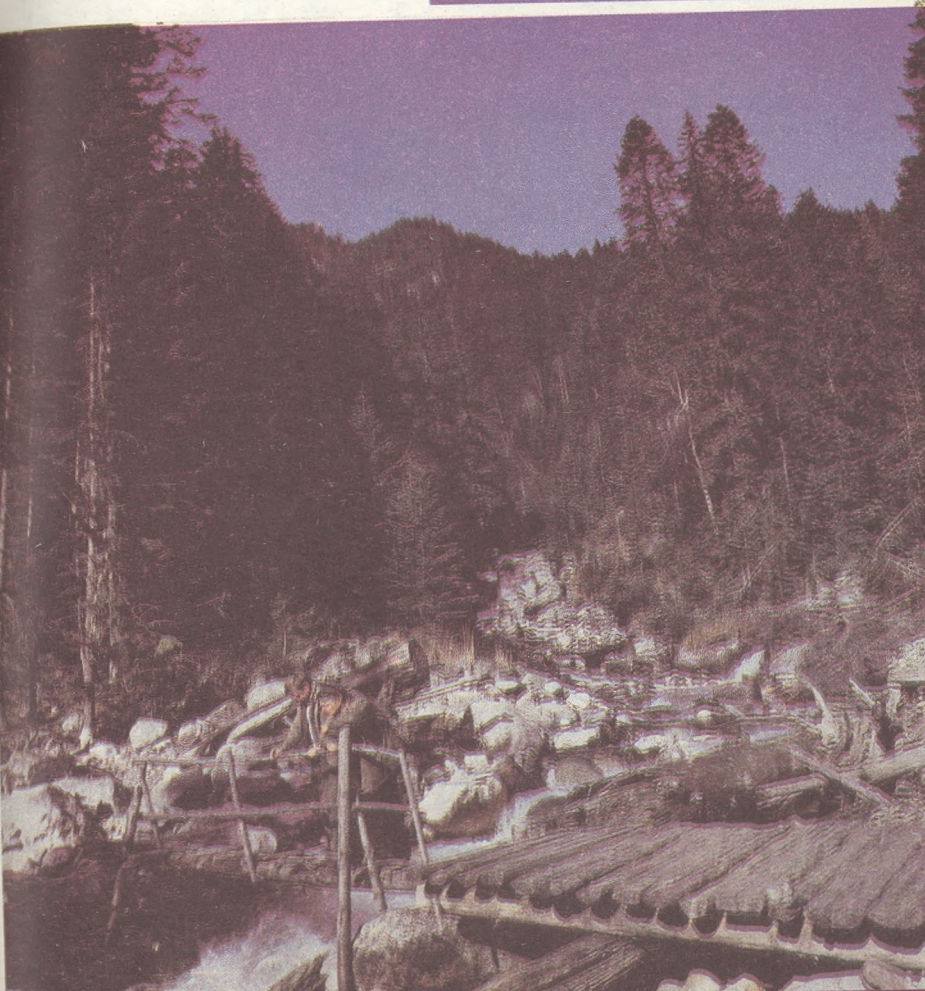
Нарзанный
источник



**Заходит солнце,
все в природе дремлет,
и над прудом
повисла тишина**

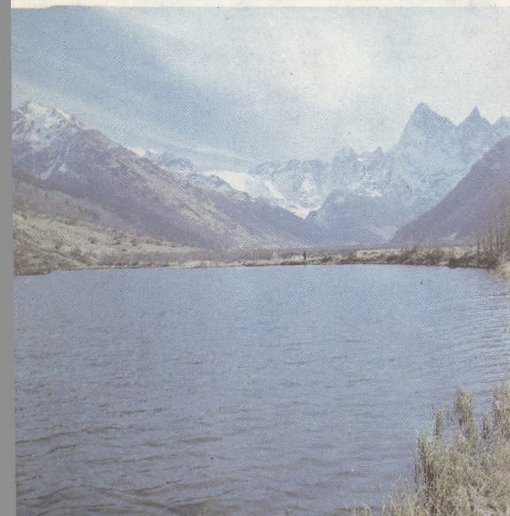


**Мост
через реку Хаджибей**



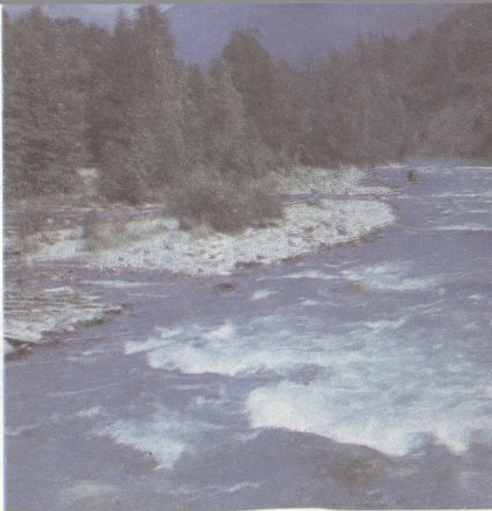


**Осень
вступает
в свои права**



**Озеро
Туманлы-Кель**

**Стремительно
воды
движение**



**Плоды работы
солнца,
ветра
и воды**





После схода лавины
в природе
нарушается гармония

В особо
обильные снегом зимы
на крышах домов
образуются козырьки

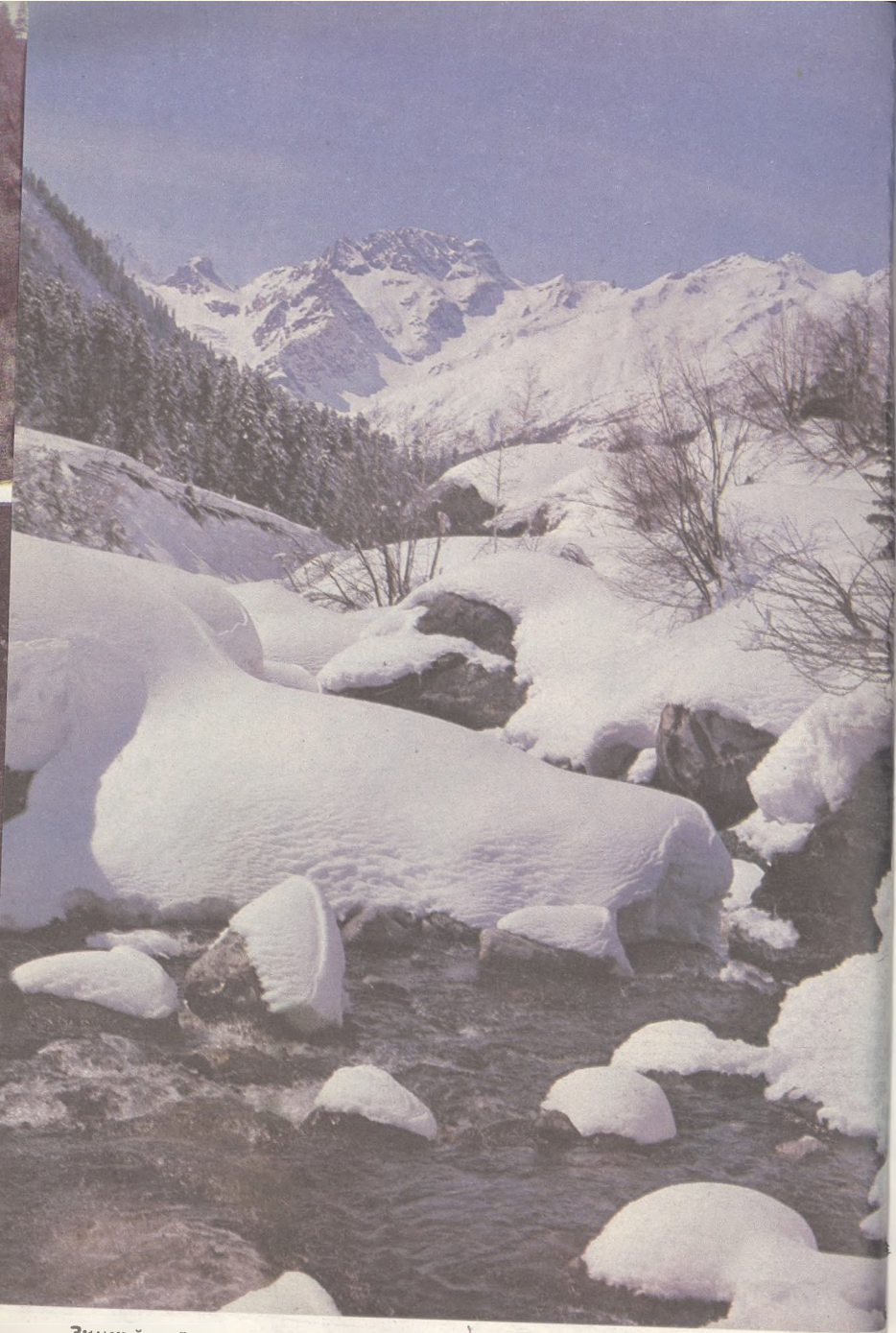




Загорать можно и на лыжах

Небольшой привал





Зимний пейзаж

Другой пример. Акклиматизационные работы в заповедниках справедливо признаны вредными для выполнения основных задач. Однако в период этого ошибочного увлечения в Тебердинском заповеднике была создана и любовно возделывалась плантация женьшеня, приносящая теперь ежегодный доход во многие десятки тысяч рублей.

Плантация никак не вредит главному делу и уничтожать ее ради формального соблюдения принципа исключения хозяйственной деятельности в заповеднике было бы глупо и вредно.

Не следует отказываться и от доходов, которые могут приносить заповедникам научные хоздоговорные, а также научно-пропагандистские работы. Главный критерий при решении подобных вопросов — только здравый смысл.

Организация территории

Полностью исключить вмешательство человека в природу на всей территории заповедника просто невозможно. Многие научные исследования связаны с экспериментами, так или иначе нарушающими ход естественных процессов. На границах заповедника с заселенными территориями зачастую необходимы усиленные противопожарные и другие охранные мероприятия. Наконец, заповедники не могут обходиться без отлова и даже отстрела некоторых видов животных. Обычно в тех случаях, когда обитающие в заповеднике животные, чаще всего хищники или копытные, чрезмерно размножившись под охраной, становятся разрушителями его естественных ценозов. Например, копытные без остатка уничтожают весь подлесок, что ведет к нарушению экологического равновесия в заповеднике.

Такие мероприятия незначительно изменяют естественные процессы. Иногда они даже направлены на улучшение консервации естественных биологических сообществ, и мы не можем их игнорировать. Поэтому территория заповедника, как правило, разделяется на зоны полного покоя, где исключается любое человеческое вмешательство, и периферийные зоны относительного покоя, где такое вмешательство ограничено, а в некоторых случаях возможно.

Преимущество заповедников

Главное преимущество заповедников состоит в сочетании их стационарности с системностью. Благодаря стационарности заповедники регулярно изучают природу своих территорий. Это позволяет исследовать не только полную годичную, но и многолетнюю циклику происходящих процессов: особенности жизни местной природы при любых вариациях погодных условий. Кроме того, это обеспечивает исключительную тонкость и глубину проникновения человека в природные процессы и явления. Например, В. В. Раевский, изучавший экологию соболя в Кондо-Сосьвинском заповеднике, установил не только общие особенности образа жизни местной популяции этого ценного зверя, но также и наличие очень больших индивидуальных различий в экологии отдельных особей.

Системность заповедников имеет то же значение, что и системность размещения гидрометеостанций в СССР. Исследования заповедников должны давать полное представление экологической ситуации на территории страны, как и гидрометеостанции о погодно-климатических условиях. Сочетание этих двух обстоятельств обусловило принятие проходившей в Киеве в 1954 г. IV экологической конференцией периодизации развития экологических наук с разделением на два основных периода — до и после создания системы заповедников. Тридцать лет спустя в совместном постановлении Государственного комитета СССР по науке и технике и Президиума Академии наук СССР от 26.07.84 № 430/101 «Об основных направлениях единой научно-технической политики в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов» указаны всего три важных для страны фундаментальных задачи в этой сфере: изучение природы как ресурсопроизводящей системы, создание экологического кадастра СССР и его регионов и развитие заповедного дела с применением современных научных средств и методов исследований.

Стационарные исследования

В стационарных исследованиях пора переходить от констатации фактов, явлений и процессов к их обобщению

нию, сопровождающемуся теоретическим и практическим осмыслением.

Возьмем, к примеру, почвы. Изучение их проводится в большинстве заповедников: описываются морфология, химический состав, иногда изменения, происходящие под влиянием тех или иных причин. Но для экологического районирования нам нужны зональные нормы строения и химического состава почв, а также точное знание количественных отклонений от средних норм под воздействием различных незональных факторов. Важно довести изучение почв до возможности искусственного управления процессами в них, особенно развитием плодородия. Как известно, бедные почвы переувлажненных и резко засушливых зон в результате земледельческих процессов автоматически повышают содержание гумуса и уровень общего плодородия. Но при возделывании черноземов содержание гумуса и урожайность падают. Народный академик Т. С. Мальцев много раз справедливо указывал, что если мы сумеем полностью раскрыть все тайны формирования почвенного плодородия черноземов и научимся таким образом управлять почвенными процессами, то сможем не только многократно повысить собираемые урожаи, но и резко улучшить их качество. Однако призыв Т. С. Мальцева пока в заповедниках не услышан.

Инвентаризация заповедных фондов всегда остается одной из первооснов организации заповедного дела. Но теперь уже недостаточно составить списки местных растений и животных с указанием мест их обитания. Необходимо вести выявление всех потенциально полезных видов. Народное хозяйство и медицина по мере развития требуют все новых сырьевых веществ сложного органического состава, искусственное создание которых пока также невозможно, как и синтез живых организмов. Найти их мы можем только в природе. Однако для того, чтобы пользоваться природными источниками, надо знать их содержание. Инвентаризация видов должна сопровождаться изучением их химического состава и его изменений в зависимости от времени года и мест обитаний. Это химическое изучение в равной мере необходимо как для потенциальных технических, так и для кормовых растений. Но и в этом случае нужна четкая системность исследований, в той или иной мере отсутствующая по меньшей мере у 90—95 % публикаций о составе растений.

Химические свойства среды гораздо труднее устанавливать бесприборным наблюдением, чем физические: мы легко определяем тепло или холод, но редко когда по внешнему виду растения можем судить о его составе. Эти трудности преодолеваются при использовании метода экологической индикации биогеохимических условий среды. Поведение животных, смена предпочитаемых ими кормов, наличие или отсутствие солонцевания, места размещения солонцов и пр. делают яркой и четкой до того незримую биогеохимическую картину, детали которой должны уточняться химическим анализом. Ключ к пониманию этой картины находится у заповедников.

Познание биогеохимических особенностей территорий имеет очень большое значение для сельского хозяйства. Зная их, мы с помощью дешевых микродобавок сможем резко повышать продуктивность культурных растений и домашних животных.

Раскрытие в полном объеме экологических особенностей страны связано с созданием ее экологического кадастра — основы рационального планирования развития всех отраслей народного хозяйства и здравоохранения.

Изучение изменчивости природных явлений

Один из самых важных разделов деятельности заповедников — составление летописей природы, регистрирующих всю совокупность непрерывно происходящих в ней изменений. В летописях, помимо погодных и фенологических явлений, должны фиксироваться перемены в состоянии почв и растительности с обязательной регистрацией химизма, численности видов, все изменения в их взаимосвязях, в том числе в характере питания животных. Параллельно отмечаются и существенные перемены в местной хозяйственной деятельности.

Главный естественный фактор, меняющий общее состояние природы, — ход природных процессов. При всем многообразии погодных вариаций классификация их может быть сведена к сравнительно ограниченному количеству сезонных типов с последовательными сочетаниями. Выявление последствий погодных вариаций после достаточного накопления материала позволит достигнуть трех практически важных результатов:

1. Создать комплексные характеристики природно-хозяйственных ситуаций, определяемых каждым типом сезонной погоды.

2. Обеспечить точность комплексного прогнозирования явлений, возникающих после различных погодных ситуаций.

3. Разработать комплексные рекомендации по рациональной организации хозяйственной деятельности и охране человеческого здоровья для каждого типа сезонных условий.

При работе над летописями природы нужно иметь в виду, что все регистрируемые явления должны обобщаться и типизироваться. Только при этом условии они могут включаться во всевозможные научные расчеты. Но никогда нельзя забывать, что природа неизмеримо богаче всех создаваемых нами схем. В ней непрерывно возникают явления, не укладывающиеся в эти схемы. Одни, например, как замерзание Черного моря, потому что его ритмика измеряется сотнями, а иногда и большими периодами лет, другие — в силу новизны, третьи — по каким-то другим причинам. Пренебрежение же такими наблюдениями лишь потому, что они не предусмотрены нашими схемами и рубриками, может обойтись очень дорого. Отсюда напрашивается вывод: в летописях природы должен соблюдаться принцип описывания всего достойного внимания.

Заповедники также должны участвовать в службе сигнализации о всех неблагоприятных или практически важных явлениях, возникающих в природной среде, а если возможно, то и в принятии мер по их устранению.

Проблемы человека

Проблемы человека имеют для заповедников несколько аспектов. Прежде всего это работы медицинского значения. К ним относится создание эколого-гигиенических характеристик различных территорий, включающее метод экологической индикации, выявление лекарственных растений (возможно и животных) и оценка их свойств, отличающихся в разных природных условиях.

Решая проблемы научной медицины, заповедники не должны забывать и об охране здоровья своих сотрудников, прежде всего лесников, живущих на кордонах,

удаленных от медицинских учреждений. Для них необходима разработка системы самопомощи в случаях невозможности быстрого прибытия врача. Она нужна чабанам на отгонных пастбищах, промысловым охотникам, гидрометеорологам на высокогорных станциях, участникам экспедиционных партий и другим работникам. Во многом такая система создана, но она требует совершенствования, а потом уже и внедрения.

Часть заповедников расположена в районах обитания малых народов, в основном расстающихся сейчас со своим прежним бытом, сложившимися веками хозяйственными традициями и даже языком. Между тем, многие из этих традиций, в частности, традиции природопользования, имеют большой научный и практический интерес. Эти сокровища народного опыта и мудрости могут быть безвозвратно утеряны в самое ближайшее время. Поэтому долг работников заповедников, хорошо знакомых с природной средой, с которой было тесно связано существование малых народов, сохранить для будущего все сведения о характере их былой жизни.

Заповедники как региональные экологические центры

Принцип Докучаева-Формозова, гласящий, что для фундаментального научного решения вопросов сельского хозяйства необходимо изучение заповедной естественной природы, а для полного познания «дикой» природы нужны ее сравнения с окультуренной природой, имеет самое непосредственное отношение к заповедникам. Выход исследований за пределы их границ на земли хозяйственного пользования, с одной стороны, улучшает качество традиционных работ, с другой стороны, сближает заповедник с теми людьми, ради которых он создан и существует. Усиление их взаимопонимания неизбежно увеличивает и взаимопомощь, при которой заповедник получает возможность на основе своих исследований принять участие в решении обширного комплекса местных практических вопросов.

Приведем в качестве примера данную сторону деятельности Тебердинского заповедника. В 1987 г. его руководство при участии других специалистов разработало концепцию комплексной научно-экологической пере-

стройки системы природопользования в Карачаево-Черкесской автономной области. В концепции были учтены особенности территории, хозяйства и научного обеспечения. На основе анализа был предложен оптимальный вариант комплексного решения имеющихся проблем. Созданная заповедником концепция легла в основу специального постановления областного Совета народных депутатов, принятого 17 марта 1988 г.

В соответствии с ним заповедник и Народная академия приступили к организации на общественных началах областной экологической службы с функциями наблюдения за экологической обстановкой, выработки рекомендаций и их внедрения. Разработана система обучения населения основам научно-практической деятельности как условия повышения производительности труда. Начато внедрение в производство экологического метода защиты растений, резко ограничивающего применение ядохимикатов в сельском хозяйстве. Совместно с областным управлением здравоохранения внедряется экологически обоснованная система охраны внутренней природы человека и повышения его работоспособности.

В качестве основных опорных пунктов в организации деятельности на сопредельных территориях заповедник использует на основе договора о содружестве Верхне-Кубанский совхоз и Тебердинскую среднюю школу. Предусмотрено также распространение накопленного опыта во всей области.

Заповедники и хозрасчет

Специфическая особенность деятельности заповедников состоит в том, что они изучают и охраняют природу независимо от установленного на данный день практического значения ее объектов.

Случаев, когда наблюдения, не имевшие казалось бы никакого практического значения, получали большую важность, много. Естественно, что ни одна хозяйственная организация не будет оплачивать из своего бюджета работы, ведущиеся «на всякий случай» или для отдаленного будущего. Поэтому такие работы заповедников, как создание летописей и комплексное накопление фундаментальных знаний о природе различных зон страны, должны субсидироваться государством.

Однако накопление разных фундаментальных знаний повышает возможности их применения во многих сферах практической деятельности. Этим определяется возможность для заповедников широко развивать дополнительную к основной хозяйственную деятельность.

КОНЦЕПЦИЯ ПЕРЕСТРОЙКИ СИСТЕМЫ СОВЕТСКОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**В. В. ГРУЗДЕВ, Н. И. ЖОЛОНДЗ, В. В. КУЛИБАБА,
Ю. Н. КУРАЖКОВСКИЙ, ХР. МАРИНОВ, А. Н. ОБОЗОВ,
Н. Н. ПОЛИВАНОВА, Д. С. САЛПАГАРОВ,
И. К. СМОЛОВИК, Л. И. ТАРАНЕНКО, С. А. ХАПАЕВ,
З. К. ХУБИЕВА, М. А. ШАРГАЕВ**

Глобальная историческая ситуация

В середине XX в. произошел крупный перелом во взаимоотношениях людей с природой как единственной материальной основой их существования. Вследствие мощного развития технической вооруженности человеческого общества степень его воздействия на большинство природных ресурсов стала значительно превышать восстановительные силы земной среды. Этот разрыв нарастает с увеличивающейся скоростью и ведет к полной катастрофе, исключающей нормальное существование жизни на Земле.

Сохранить на планете полноту жизни, в том числе и человеческой, можно только при условии обращения части технической помощи на искусственное восстановление ресурсов и свойств биосферы.

Решение этой задачи требует не только наличия техники. Для предупреждения ухудшающих ситуацию ошибок необходимо ясное понимание особенностей функционирования всех существующих на Земле соподчиненных живых систем, начиная от организмов и биогеоценозов и кончая высшей и сложнейшей биосферой. Надо помнить, что она едина и все ее части взаимосвязаны. Это исключает возможность независимого решения проблем биосферы на территориях отдельных стран. К тому же многие народы живут за счет ресурсов, получаемых из

других регионов планеты. А если бы мы изолировали ячейки биосферы, составляющие территории таких государств, как США, ФРГ, ГДР, то их население погибло бы от удушья, так как промышленность этих стран уничтожает кислорода больше, чем его восстанавливает растительность. Таким образом, спасение биосферы и будущее благополучие человечества невозможны без доброжелательного международного сотрудничества, основанного на провозглашенном М. С. Горбачевым новом мышлении. Объективные обстоятельства определяют особую, ведущую роль, которая должна принадлежать СССР в преодолении мирового экологического кризиса и решении проблемы биосферы.

Ведущая роль СССР

Советский Союз не только первым констатировал наступление новой эры во взаимоотношениях человеческого общества с природой, но и на него одновременно легли особые обязанности в деле решения связанных с этим проблем.

СССР отличают от других стран мира две особенности. Первая из них — эколого-географическая. Это единственная страна, на территории которой можно увидеть постепенные переходы друг в друга всех природных и природно-хозяйственных зон, кроме относящихся к экваториально-тропическому поясу. Ни в одном другом государстве нельзя так достоверно проследить действия всевозможных экологических факторов, определяющих и изменяющих облик биосферы, и понять влияние природных условий на все виды практической деятельности. Вторая наша особенность кроется в национальной истории. Советский Союз — единственная в мире многонациональная страна, у многочисленных и разноликих народов которой на протяжении более чем тысячелетия тенденции к межнациональному объединению и синтезу явно преобладали над проявляемыми стремлениями к разъединению.

Такая социальная среда формировала у русской и советской науки традиции синоптического (т. е. всестороннего рассмотрения предмета) и синтетического мышления. Эти два обстоятельства способствовали тому, что девять десятых фундаментальных научных работ, созда-

ющих основу для решения проблем биосферы, были впервые написаны на русском языке.

Приведем лишь некоторые примеры. Сейчас всемирное значение получили работы В. И. Вернадского по биогеохимической теории биосферы. Не менее важны труды его учителя В. И. Докучаева, создавшего науку о почвах и комплексное учение о зонах природы и их значении для практической деятельности. А. И. Воейков вместе с австрийцем Ю. Ганном основал климатологию. Он же — автор учений о климатообразующих процессах Земли и о преобразовании природы человеком. К. Ф. Рулье изложил основные положения экологии еще до официального рождения этой науки, Г. Ф. Морозов дал учение о лесе, В. Н. Сукачев — о биогеоценологии и болотоведении, Е. Н. Павловский — о природной очаговости болезней. Теории о физико-географическом процессе разработал А. А. Григорьев, несколько экологических учений и методов — А. Н. Формозов, фитогеографию — Н. И. Вавилов и т. д. Отнюдь не отрицая полезных зарубежных заимствований, мы можем со всей определенностью сказать, что нашего отечественного научного задела достаточно для обоснования решений основных проблем биосферы.

Советский Союз уникален в том отношении, что он занимает шестую часть биосферной суши. Это создает неповторимую возможность предварительного решения проблем, стоящих перед человечеством, в рамках собственной страны.

Данное обстоятельство накладывает на нашу страну особый долг перед планетой: решая насущные задачи оптимальной перестройки природопользования, мы должны проложить человечеству путь к сохранению биосферы. Для этого необходимо устранить накопившиеся у нас внутренние помехи и определить, какой должна быть оптимальная система взаимоотношений общества с природой.

Старая болезнь — отсутствие профессионализма

Проблемы экологии исключительно остры и важны. Но среди тех, кто занимает в ней ключевые позиции, ведет экологическую пропаганду, почти нет профессиональных экологов. Поэтому наша публицистика шумит

об экологических проблемах, но не дает никаких полезных советов населению. Попробуем спросить любого из трибунных «экологических лидеров»:

— Как преодолеть проблему нитратов, если мы не можем отказаться от удобрений?

— Какие меры домашней профилактики нужны при радиоактивном загрязнении среды?

— Как проще всего вывести из клеток тела вредные для человека вещества?

— Какая коррекция питания необходима для снижения высокой заболеваемости нефтяников Тюмени?

— Как бороться с вредителями сельского и лесного хозяйства без ядохимикатов, а заодно и без средств биометода, которых на местах, как правило, не бывает?

— Как достоверно рассчитать урожай той или иной культуры во вновь осваиваемых районах, поскольку общепризнанные методы дают стократные ошибки?

Эти элементарные экологические проблемы, если их решить, сэкономят стране многие миллиарды. Но ответов на эти простейшие вопросы ни у «экологов» по должностям, ни в издаваемой литературе не найти.

Приведем свежий пример из жизни. После аварии на Чернобыльской АЭС члены одной киевской семьи, имевшей дачу около Чернобыля, почувствовали сильное недомогание, от которого местные врачи избавить их не могли. Спустя многие месяцы газетная заметка вывела их на нашу Народную академию экологии и природопользования. Мы послали им простейшие рекомендации, и здоровье людей поправилось. В благодарственном письме мать семейства Е. И. Дидковская со справедливым возмущением пишет: «Почему же за все это время нам никто не сообщил о таких простых средствах?!» Аналогичные примеры можно привести из различных областей жизни.

К сожалению, и так называемые «профессиональные экологи» мало пригодны к решению подобных задач экологической практики. Достаточно сказать, что в принятой сейчас в СССР системе подготовки кадров в высших учебных заведениях экология считается... отраслью химической технологии. Это абсурдное решение исключает провозглашенное председателем Госкомприроды СССР Ф. Т. Мсргуним на XIX Всесоюзной партийной конференции справедливое положение: основную базу для экологии должно создавать сельское хозяйство.

В настоящее время в сфере экологии преобладают два полярных типа специалистов: отраслевые по охране природы, хорошо знакомые с отраслевым производством, но слабо осведомленные в общей и фундаментальной экологии; зоологи-экологи, знающие фундаментальную экологию, но часто беспомощные в вопросах практики и производственной деятельности.

Положение усугубляется и неблагоприятием с учебной литературой. Формально мы требуем от студентов и аспирантов знания ленинских положений о законах природы как основе всякой целесообразной деятельности, о том, что человеческие проекты, не считающиеся с великими законами природы, приносят только ущерб. Но это требование соблюдается только в отраслях, опирающихся на физику и химию. В учебниках же экологии искать системы экологических законов природы тщетно. Неизбежное следствие этого — волюнтаризм и неграмотные решения, обычно влекущие за собой миллиардные убытки.

В Советском Союзе прямые антиэкологические выступления практически исключены. Но нередки случаи сочетания шумной и демонстративной бутафорской псевдоэкологической деятельности с хорошо организованным подрывом деловых результатов. Неизбежен вопрос: могут ли быть социальные группы, не желающие чистого воздуха или обилия природных ресурсов? Таких групп, конечно, нет. Но есть много людей, которым личные выгоды и спокойствие гораздо важнее экологического благополучия. Большинство руководителей не желает экологической оптимизации своих производств, во-первых, потому что это трудно, в чем-то рискованно и требует определенных знаний, которых у них нет, во-вторых, такая оптимизация раскроет их прежние недостатки и пороки.

Закрывать экологические работы не всегда легко. Излюбленный прием — отстранение от руководства делом инициаторов и специалистов, а затем замена их лицами якобы более опытными и авторитетными. В действительности они не заинтересованы в успехе дела, а главное, ничего в нем не понимают. Когда это сделать не удастся, в ход идут дополнительные проверки, заключения, клеветнические письма. Одновременно общественное внимание отвлекается шумными, но бесполезными мероприятиями.

Основы стратегии природопользования

Вторая конференция, посвященная применению ленинских идей к решению современных проблем природопользования в СССР (Астрахань, 1969) выделила 3 основных стратегических принципа природопользования:

целостность, включающая единство использования всех природных ресурсов с их воспроизводством и охраной и каждого природного объекта, находящегося в эксплуатации у нескольких потребителей;

научность, заключающаяся в четком теоретическом обосновании всей практической деятельности, основой которой должны быть точный учет и применение законов природы;

массовость, представляющая собой освоение принципов рационального природопользования и всеобщее развитие научно-практического творчества.

Соответственно этим стратегическим принципам системе государственного природопользования необходимо строить на учете объективных особенностей природы и хозяйственных связей.

Рациональная система природопользования

Единство — главное преимущество системы природопользования. При этом нужно иметь в виду, что большинство вредных для природы отходов и даже явлений могут приносить пользу, если исходить из общенародных интересов, преодолеть всепроникающую ведомственность и, конечно, опираться на необходимые знания. Например, один из важных загрязнителей природной среды — целлюлозно-бумажная промышленность. Ее стоки, однако, не содержат специфических ядовитых веществ. Находящиеся в них натрий, калий, хлор, сернокислые и другие ионы сами по себе нужны для жизни. Вредность же стоков определяется высокими концентрациями ионов и их реакциями. Щелочная реакция опасна в южных засушливых районах, кислая — в северных переувлажненных. Технологический процесс в целлюлозно-бумажной промышленности допускает вариации с использованием либо кислотного, либо щелочного вариантов. Для самого производства их выбор не очень существен. Но он важен для сельского хозяйства и решения общеэкологиче-

ских задач страны. Только Госкомприрода, если она будет иметь на местах своих специалистов, может дать необходимые в данном случае государственные рекомендации. Такие ситуации возникают повсеместно и повседневно. Правильный подход к ним должен стать источником экономических выгод.

Соответственно характеру объектов управления региональные подразделения системы природопользования целесообразно устанавливать по принципу не административно-территориального деления страны, а природно-хозяйственного. Примерами таких подразделений могут быть Европейский Центр, Европейский Север, Северный Кавказ, Дальний Восток. При этом в огромной Российской Федерации можно образовать много обширных регионов.

Такое региональное деление объединит силы для более успешного решения общих проблем: создания рациональных местных условий систем природопользования, экологического прогнозирования, коррекции хозяйственной деятельности в соответствии с ожидаемыми изменениями сезонных и других условий. В результате будут укрепляться интернациональные хозяйственные связи внутри страны и преодолеваются местный эгоизм.

Система природопользования распадается на три самостоятельных направления-подсистемы: биосферная, связанная с ресурсами и структурой биосферы; индустриально-геологическая, включающая преимущественно ресурсы и структуру земной коры; охрана внутренней природы человека.

Биосферная подсистема состоит из агропромышленного комплекса, лесного, рыбного, охотничьего и других видов деятельности. Главные территориальные особенности распределения отраслей этих производств и методов их работы определяются особенностями структуры биосферы и ее динамики. Например, в земледелии это связано с зональностью: рациональное размещение культур, сортов, пород, систем земледелия, методов агротехники и животноводства. Большого внимания требует и динамика биосферы. Венцом экологического управления отраслями хозяйства станет хорошо отработанная система территориальных изменений практической деятельности с учетом метеорологических и других особенностей каждого года и сезона. К примеру, после обильных снежных зим в степной зоне целесообразен посев

требовательных к влаге, но дающих наиболее высокие урожаи однолетних культур. Напротив, в бесснежные сухие зимы выгоднее возделывать менее урожайные, но засухоустойчивые сорта. В это время в растительных кормах резко меняется соотношение всех минеральных и органических веществ, и для того, чтобы обеспечить потребности скота, особенно молодняка, и предотвратить его падеж, необходимо заблаговременно обеспечить животных соответствующими подкормками, корректирующими рацион.

Главные функции подсистемы биосферного природопользования следующие:

1. Определение оптимальных путей обеспечения населения ресурсами и продукцией биосферного природопользования на основе комплексного учета особенностей распределения природно-хозяйственных условий по территории страны (ведущая роль в выполнении этой задачи принадлежит экологическому кадастру).

2. Повышение эффективности биосферного природопользования и охраны природы:

зональной типизацией рациональных систем;
определением региональных направлений;
полезным местным размещением отраслей производства;

установлением приоритетности и последовательности разработки природных ресурсов, а также принципов и основных случаев исключения природных объектов из производственной сферы;

созданием методических принципов как производственного, так и непроизводственного применения основных ресурсов биосферы и охраны ее природы;

оперативной перестройкой общегосударственной системы природопользования в соответствии с текущими изменениями природных и социальных условий.

3. Координация деятельности территориальных управлений и ведомств, эксплуатирующих природные ресурсы:

единство и рациональность;
согласование планов;
дача эффективных рекомендаций;
проведение государственного инспекционного надзора за соблюдением общенародных интересов в природопользовании и охране природы (инспекции, экспертизы и пр.).

Индустриально-геологическая подсистема опирается, в основном, на геологические и другие факторы, поскольку геологическая и биосферная зональности почти не связаны друг с другом. Рациональные производственные технологии и здесь в огромной мере зависят от местных особенностей биосферы: сравним условия добычи и переработки полезных ископаемых в переувлажненной Колхиде и сухих Каракумах с условиями вечной мерзлоты Якутии. Исключительное значение для состояния природной среды имеет и влияние всех производств на окружающие их пространства. При этом нужно иметь в виду, что одни и те же производственные явления в условиях различных природных зон приобретают противоположное значение (примеры приведены выше).

Главные функции индустриального природопользования следующие:

1. Определение оптимальных путей обеспечения народного хозяйства геологическими и другими небюджетными ресурсами на основе их комплексного учета, сравнительной оценки и прогноза динамики потребностей в перспективе (по существующей структуре эти задачи возложены не на Госкомприроду, а на другие ведомства).

2. Оптимизация взаимодействия предприятий и их территориальных комплексов с природной средой:

определением принципов экологического улучшения взаимоотношений производственных предприятий разных типов и их изменением в зависимости от природно-хозяйственных условий;

совершенствованием средств и методов утилизации и обезвреживания отходов производства и контроля за их применением;

созданием производственно-экологических систем со взаимной утилизацией промышленных отходов входящими в них отраслями производства.

3. Установление принципов формирования индустриальных городских территориальных комплексов, обеспечивающих сохранение особенностей биосферы, которые необходимы для нормального существования людей и воспроизводства биогенных ресурсов.

Подсистема охраны природы человека. Необходимость охраны не только внешней природной среды, но в равной мере и внутренней природы самого человека многократно обосновывал еще К. Маркс в «Капитале» и в

других работах. Важность выделения этой сферы диктуется, прежде всего, ее объектом — человеком. Кроме того, он, как и любое живое существо, в высокой степени зависит от зональных и других природных условий биосферы. Пока что формы этой зависимости гораздо лучше известны биологам, особенно зоологам, ветеринарам, зоотехникам, агрономам, чем медикам. В настоящее время практические вопросы учета эколого-географических условий среды применительно к человеку могут лучше решать экологи с базовой или биолого-географической подготовкой. Уделяя первостепенное внимание медицине, мы должны заботиться о человеке и по параллельной линии экологии и охраны природы.

Приводим главные функции этой подсистемы:

1. Определение стратегических принципов защиты внутренней природы человека.

2. Экологическое улучшение условий существования населения страны:

учет влияния на состояние человека главных вариаций эколого-географических условий;

учет влияния на людей различных типов производственной деятельности;

определение путей рационального использования рекреационных природных ресурсов.

3. Установление оптимальных тактических принципов защиты населения в экстремальных природно-хозяйственных условиях.

4. Прогнозирование влияния динамики природных условий и измерений хозяйственной деятельности на внутреннюю природу человека и заблаговременное определение мер коррекции.

Функционирование всех этих подсистем природопользования должно обеспечиваться экологической службой со следующими задачами:

1. Создание и введение экологического кадастра и других природных кадастров СССР и его регионов как основы рационального планирования и практической деятельности во всех сферах.

2. Непрерывный контроль за всей совокупностью изменений природной среды на территории страны.

3. Интегрированная оценка различных сочетаний изменений природной среды под влиянием естественных процессов и человеческой деятельности с разработкой рекомендаций по улучшению ситуаций. Создание алго-

ритмов для хозяйственных, здравоохранительных и других реакций на возникновение типизированных и экстремальных изменений среды.

4. Прогнозы динамики состояния природных условий и ресурсов и оценка практического значения предстоящих изменений.

5. Экологическая экспертиза проектов и мероприятий.

6. Выполнение специальных экологических заданий руководства Госкомприроды.

Рассмотрим наиболее существенные специальные аспекты рациональной организации природопользования.

Особенности экологической службы

Принципиальное отличие экологической службы — работа с колоссальным потоком информации о взаимосвязанных переменных величинах.

Количество взаимосвязей между факторами, влияющими на любые процессы, определяется формулой $0,5n(n-1)$, где n — число факторов. То есть оно равно приблизительно половине квадрата числа, воздействующего на процесс переменных факторов.

В промышленности мы сталкиваемся с тремя-пятью переменными факторами (количество и качество сырья, рабочая сила и т. п.). Соответственно этому число возникающих переменных взаимосвязей колеблется от 3 до 10, необходимые же вопросы могут решаться на техническом уровне с использованием набора заранее составленных алгоритмов.

В биосферном природопользовании производственный процесс зависит от десятков переменных факторов и действуют сотни переменных взаимосвязей. Поэтому вопросы рациональных реакций на происходящие перемены должны решаться уже на научном уровне, так как многие ситуации предусмотреть заранее невозможно. В некоторых же случаях число переменных измеряется тысячами.

Необходимая для научных прогнозов информация должна собираться на всей территории Советского Союза, что требует огромных затрат труда.

Игнорируя эти условия, мы не добьемся подлинной научности природопользования, а принимая их, при старых методах работы вряд ли отыщем необходимые фи-

нансовые средства. Выходом из положения является переход на принципиально новые методы организации работы на штатной и общественной основе. Значительный опыт такой работы накоплен Тебердинским заповедником. Она ведется также в США и Канаде.

Система работы должна основываться на следующих принципах: небольшие по численности, но составленные из высококвалифицированных и преданных делу профессионалов-экологов, штатные органы должны объединять большое количество общественных работников, собирающих научную информацию и участвующих в ее обработке. Методы организации подобной работы у нас имеются и могут быть предоставлены желающим.

Другое важное условие эффективной и экономической работы экологической службы — включение в нее государственной системы заповедников. Уникальные возможности для комплексного экологического прогнозирования создаются ведущими в заповедниках летописями природы. До сих пор мы почти не использовали на практике этот колоссальный по значению фактор.

Государственный план развития природных ресурсов

Этот план должен служить развитию не только известных ресурсов, но и выявлению их принципиально новых видов. Он обязан также предотвращать случаи многомиллионных затрат на начальные стадии осуществления проектов, от которых в дальнейшем приходится отказываться как от нецелесообразных.

Человеческий фактор и подбор кадров

Создание государственной системы природопользования — дело новое, во многом революционизирующее взаимоотношения общества с природой. Поэтому качество работы исполнителей здесь гораздо сильнее сказывается на результатах дела, чем в сложившихся сферах деятельности. Опыт показывает, что особенно важны такие качества работников этой сферы как энтузиазм, творческая активность и специальные знания. Руководителям необходимо обладать также доброжелательностью, широтой кругозора, чувством перспективы.

Образование

Обучение экологии и природопользованию очень широкопрофильно. В этой области реальные успехи могут быть достигнуты в том случае, если сосредоточить обучение только на самом необходимом. Иначе перегрузка информацией резко снизит объем активно усваиваемых знаний и навыков. Ключевые моменты обучения таковы:

1. Знание законов природы и умение пользоваться ими для разработки практических мероприятий.

2. Четкое понимание того, что природа и общество представляют собой единую динамическую систему, умение учитывать сочетания природных и социальных условий, знание закономерностей их развития.

3. Освоение алгоритма научно-практической деятельности, доведение до автоматизма его применение.

4. Умение постоянно опираться на творческую активность широких кругов общественности, что очень важно для ускорения оптимизации решений и быстрого внедрения их в жизнь.

С целью обеспечения потребностей государства необходимо преподавание новой учебной специальности — экология и природопользование. Выпускники университетов должны быть специалистами широкого профиля. Их можно будет использовать во всех подразделениях Госкомприроды, в плановых и научных учреждениях.

Наряду с этим в отраслевых вузах целесообразна подготовка специалистов по охране природы (окружающей среды), хорошо знающих конкретные отрасли производства.

Овладение основами имеет большое значение в жизни каждого человека: оно необходимо для миропознания и самосознания, организации правильных взаимоотношений общества с природой. Поэтому следует усилить внимание к экологии в школьном обучении. Она должна также войти в число общеобразовательных и методологических предметов в вузах.

Пропаганда

Важность экологии общеизвестна, но ее конкретное содержание для широких кругов населения остается неясным. Наша пропагандистская литература хорошо зна-

комит население с проблемами экологии, но гораздо хуже с конкретным содержанием науки и совсем не дает знаний о том, что и как надо делать каждому на своем месте. Между тем, опыт показывает: мы можем добиться за 1-2 года того, чтобы все население стало экологически грамотным, т. е. приобрело бы экологические знания и научилось ими пользоваться. Этому поможет сдача экзамена-минимума на знание принципов экологии и умение ими пользоваться вначале руководителями, а потом уже всеми практическими работниками. Первым шагом на этом пути должно стать издание необходимой литературы. Для решения повседневных практических задач крайне необходимы также экологические справочники.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель председателя
Карачаево-Черкесского
облисполкома

Р. Ш. ТАТАРШАО

22 мая 1989 года

ВРЕМЕННЫЙ УСТАВ

**НАРОДНОЙ АКАДЕМИИ ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ИМ. А. Н. ФОРМОЗОВА
ПРИ ТЕБЕРДИНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

§ 1

Народная академия экологии и природопользования им. А. Н. Формозова (НАЭПИФ) — добровольная научно-общественная организация, использующая для ускоренной и углубленной разработки научных, научно-практических и научно-просветительных проблем экологии и природопользования объединение сил профессиональных специалистов и творческой деятельности широких масс населения.

§ 2

Народная академия состоит при Тебердинском государственном заповеднике, который обеспечивает ее материальную базу и организацию деятельности.

Соответственно территориальному расположению ее центра деятельность НАЭПИФ входит в юрисдикцию руководящих органов Карачаево-Черкесской автономной области. Это не накладывает на работу Народной академии территориальных ограничений, НАЭПИФ может функционировать везде, где этого потребуют интернациональная взаимопомощь и интересы дела.

§ 3

Задачи Народной академии экологии и природопользования:

а) обучение населения основам экологических и

природоохранных знаний; выработка у него навыков рационального природопользования, в том числе охраны здоровья людей и социальной экологии;

б) организация индивидуальных, коллективных и массовых исследований по экологии, природопользованию и в смежных с ними областях; внедрение в практику результатов этих исследований;

в) выпуск в соответствии с существующей регламентацией издательской деятельности материалов, необходимых для организации коллективных и массовых исследований, внедрение в практику их результатов, а также имеющих существенную новизну и значимость научных работ;

г) повышение квалификации профессиональных и добровольных работников экологических служб путем создания необходимых пособий и непосредственной работы с людьми.

§ 4

Деятельность Народной академии строится на следующих началах:

а) основная работа ведется на общественной основе; для выполнения социальных задач могут использоваться кооперативные и хоздоговорные начала, а также целевые госбюджетные средства;

б) научная работа ведется на основе свободного планирования, то есть целевое планирование государственных и местных тем сочетается с развитием работ, определяемых возникновением новых объективных обстоятельств, а также личными интересами исполнителей;

в) особое внимание уделяется организации массовых исследований по вопросам широкого значения как средству, обеспечивающему ускорение исследовательского процесса, повышение многогранности рассмотрения исследуемых вопросов, увеличение достоверности выводов и усиление связи с практикой;

г) для помощи непрофессиональным участникам проводимых ею исследований НАЭПИФ выделяет из числа своих членов ученых-консультантов;

д) работы Народной академии могут проводиться на любых языках;

е) выбор рациональных организационных форм кон-

кретных работ НАЭПИФ определяется ее президиумом и руководящими органами на местах.

§ 5

Основная деятельность НАЭПИФ обеспечивается ее сотрудниками и членами.

Общественным научным сотрудником НАЭПИФ может быть любое лицо, желающее принимать участие в решении стоящих перед ней задач и непосредственно включившееся в ее работу.

Звание члена-соревнователя присваивается лицам, ведущим систематическую творческую работу в НАЭПИФ и добившихся при этом существенных и объективно полезных научных или научно-практических результатов. Звание члена-соревнователя присваивается как президиумом Народной академии, так и президиумами ее отделений и филиалов.

Звание члена-корреспондента присваивается лицам, внесшим выдающиеся по значению и полезности вклады в экологию и природопользование и участвующим в деятельности Народной академии, а также крупным ученым других стран и республик, поддерживающих рабочие связи с НАЭПИФ. Члены-корреспонденты избираются президиумами НАЭПИФ и ее отделений.

Звание действительного члена присваивается выдающимся ученым, сделавшим крупные вклады в развитие науки и НАЭПИФ. Действительные члены избираются президиумом Народной академии совместно со всеми действительными членами НАЭПИФ.

Лица, имеющие особые заслуги перед Народной академией, могут избираться ее почетными членами. Выборы почетных членов проводятся общим собранием членов Народной академии.

При выборах членов Народной академии формальное наличие у кандидатов ученых степеней и званий рассматривается как фактор второстепенного значения. Главным критерием служит объективная полезность их вкладов, выражающаяся в улучшении самочувствия и здоровья людей, совершенствовании хозяйственной деятельности или в фундаментальных научных достижениях. В связи с проживанием в разных местах членов НАЭПИФ их мнения могут сообщаться президиуму в письменном

виде. Решения принимаются простым большинством голосов.

§ 6

Члены Народной академии могут быть исключены из ее состава при совершении порочащих их поступков, несовместимых с пребыванием в НАЭПИФ (см. приложение к данному параграфу).

§ 7

Учреждения и организации, ведущие крупномасштабную государственную, общественную и иную общепользную деятельность, могут передавать НАЭПИФ или ее местным подразделениям часть своих функций, относящихся к профилю деятельности Народной академии.

§ 8

Высший орган управления НАЭПИФ — общее собрание, собираемое не реже одного раза в год. При невозможности собрать общее собрание проводится конференция представителей членов общества, однако независимо от выборов каждый действительный член Народной академии может участвовать в конференции наравне с избранными представителями с правом решающего голоса. Голоса (мнения) во всех случаях могут подаваться письменно.

Общее собрание (конференция) НАЭПИФ:

а) избирает президиум НАЭПИФ и заслушивает его отчеты;

б) принимает решения по любым вопросам деятельности Народной академии;

в) заслушивает и обсуждает важнейшие доклады общего значения академии;

г) избирает почетных членов Народной академии.

§ 9

Президиум НАЭПИФ избирается, как правило, на 5 лет и состоит из президента, вице-президента, одного или нескольких ученых секретарей и членов.

Президиум:

- а) руководит всей текущей деятельностью Народной академии;
- б) осуществляет все внешние рабочие связи;
- в) ежегодно отчитывается о работе Народной академии перед вышестоящими органами.

§ 10

Территориальная структура НАЭПИФ:

а) отделения НАЭПИФ организуются в крупных и самостоятельных географических регионах, их управление аналогично НАЭПИФ;

на всей территории они пользуются самостоятельностью, но указывают в положениях о своей деятельности на вхождение в общую систему органов НАЭПИФ, отчитываются о своей деятельности перед ее руководством и участвуют во фронтальных и массовых мероприятиях Народной академии;

НАЭПИФ в лице ее центральных органов оказывает своим отделениям и другим подразделениям научно-методическую и другую помощь, а также включает их в свою систему мер поощрения;

б) филиалы НАЭПИФ организуются в природно-хозяйственных регионах, обладающих научно-практическим потенциалом, достаточным для проведения крупномасштабных и многопрофильных работ;

органы управления филиала — собрание его членов и подотчетный собранию президиум; работа филиала ведется в постоянном рабочем контакте с президиумом НАЭПИФ или его отделения;

в) местные отделы НАЭПИФ организуются в любых пунктах и территориальных подразделениях, где для этого есть необходимые предпосылки;

работа отделов направляется их общими собраниями и избираемыми, как правило, на 5 лет бюро под общим руководством вышестоящих органов Народной академии.

§ 11

Рабочие структуры НАЭПИФ устанавливаются ее президиумом:

в них входят отраслевые секции, соответствующие

щие крупным направлениям работы Народной академии и ее отделений, а также создаваемые на нижестоящих уровнях специализированные научные центры, лаборатории, рабочие группы и другие подразделения.

§ 12

Все предусмотренные настоящим временным уставом вопросы работы Народной академии экологии и природопользования им. А. Н. Формозова решаются соответствующими типовыми уставами отраслевых академий и положениями о научно-общественных организациях, а также местными установлениями, действующими на территориях, где ведется работа.

Приложение к § 6

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО-ПРИСЯГА

членов Народной академии экологии и природопользования им. А. Н. Формозова

Вступая в члены Народной академии экологии и природопользования, я принимаю на себя следующие обязательства:

1. Познавая природу Земли, заботиться о сохранении и приумножении ее проявлений и ресурсов для всех человеческих поколений.

2. Сберегая природу, искать пути, связанные не с запретами, а с улучшением методов природопользования: увеличивать поток благ, идущих от природы к людям, путем интенсификации биосферного круговорота веществ, энергии и информации.

3. Благожелательно относиться ко всем, кто ведет параллельный научный поиск. Не вредить им, но помогать в устранении ошибок, замечаемых со стороны.

Я признаю несовместимость пребывания в Народной академии им. А. Н. Формозова с борьбой за личные интересы каких-либо лиц или групп в ущерб другим, особенно если это происходит на поприще науки.

Имена — подписи.

МАССОВЫЕ ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

В. В. ГРУЗДЕВ, Ю. Н. КУРАЖКОВСКИЙ, ХР. МАРИНОВ
А. Н. ОБОЗОВ, Н. Н. ПОЛИВАНОВА, Д. С. САЛПАГАРОВ
И. К. СМОЛОВИК, З. К. ХУБИЕВА

Развитие науки и ее применение в практической деятельности стало в наше время главным условием прогресса и процветания стран и народов. В условиях происходящей в Советском Союзе перестройки, когда мы на каждом шагу вторгаемся в область неизведанного, опора на науку делается особенно важной. Это главный критерий уменьшения растрат сил и времени на преодоление многочисленных ошибок и их исправление.

К сожалению, использование нашего научного потенциала во много раз ниже возможного и того, что достигнуто в других развитых странах. Причины этого частично кроются в негативном наследии прошлого, но более всего в недостаточной ясности распространенных представлений о сущности науки. Чтобы извлекать из науки пользу, надо знать, что это такое и как ею пользоваться. Современный рядовой руководитель имеет о том и другом лишь самое смутное представление. Между тем, именно возможность массового применения науки во всех видах повседневной деятельности может в самый короткий срок поднять уровень этой деятельности на высоту, несоизмеримую с ее современным положением, и дать нам бесчисленные преимущества во всех сферах жизни.

На основе применения методов исследований, созданных экологией, рассмотрим сущность данной проблемы и пути ее безотлагательного решения.

Наука и ученые

Наука представляет собой специальную деятельность по раскрытию ранее неизвестных особенностей существования природы и общества и обращения этих познаний на пользу человечества. Как и во всякой другой профессии, люди, посвятившие себя науке — наиболее трудной и вместе с тем захватывающей форме умственного труда — имеют достаточно шансов для достижения ус-

пеха, если отвечают обусловленным профессией требованиям. К числу их относятся высокая любознательность, ищущий ум, настойчивость, объективность, контактность (ибо еще древние греки знали, что наиболее глубокие истины открываются при сопоставлении мнений в беседах), доброжелательность, желание приносить пользу обществу. Эти профессиональные требования сформировали тип успешно работающего в науке отечественного ученого, сохранившийся у нас от времен Ломоносова до наших дней. Нам предстоит сберечь его от деформирующих воздействий и использовать для приобщения к научно-практическому творчеству широких масс населения. Это требует преодоления возникших в нашей науке болезненных явлений и четкого понимания предстоящих задач, вытекающих из накопленного опыта.

Болезни нашей науки

Многие крупные недостатки современной науки достались ей от прошлого. Времена диктатуры Сталина характеризовались, с одной стороны, провозглашением подчинения всех сторон жизни страны политико-идеологическим принципам того, что официально именовалось «учением Маркса-Энгельса-Ленина-Сталина», с другой, провозглашением беспощадной борьбы с якобы имевшими место отклонениями от генеральной политической линии. Логическим следствием этого было практически полное прекращение творческой научной работы в сфере общественно-политических наук. То, что именовалось наукой, было лишь апологетическим пересказом тех работ и высказываний, которые считались классическими. Между тем, именно общественно-политические науки задавали тон всей нашей науке. Поэтому в конце 40-х и начале 50-х гг. в биологии были провозглашены такие же «генеральные линии» псевдомичуринского и квазипавловского учений. Проводились и другие подобные мероприятия. Позднее административно-политические извращения сталинских времен были осуждены, но люди, занявшие командные посты в системе научных и учебных учреждений нашей страны, остались те же: они продолжали плодить и сажать на свои места себе подобных. Эта инерция не изжита до сих пор.

Приведем некоторые примеры. 60-е гг. Ректор одно-

го из вузов официально объявил коллегиальное мнение руководства о подготовке диссертаций: «Мы не можем допускать научную отсебятину. Нам нужна только наука утвержденная. Возьмите что-нибудь из книги, где есть гриф «Утверждено министерством», и мы вас всегда поддержим».

70-е гг. Редактор одного из общесоюзных экономических журналов заявил: «Мы опубликуем статью с предлагаемыми Вами методами экономических расчетов только в том случае, если эти методы ничего не будут менять в сложившемся положении».

80-е гг. Вывод рецензента: «Статья не может быть напечатана потому, что предложения автора не совпадают с требованиями ведомственной инструкции № такой-то». Число таких случаев, взятых из практики авторов, можно многократно умножить. Красной нитью сквозь них проходит требование: «Нам нужна наука только предварительно утвержденная!»

Конечно, наряду с такой «предварительно утвержденной» псевдонаукой у нас всегда сохранялась традиционно сложившаяся отечественная наука мирового класса. Особенно велики были ее достижения в области естественных и технических наук. Но к создателям этих успехов долгое время было пренебрежительное отношение, что определялось в числе прочего и оценкой их труда. Так, ученый, относившийся к «международной элите», получал в Московском университете примерно столько же, сколько водитель троллейбуса, «рядовые» ученые — раза в три меньше.

Великая Отечественная война показала недопустимость такого отношения к науке. Несмотря на трудности военного времени положение ученых было улучшено повышением им окладов в 2—3 раза. Одновременно резко повысилась престижность научной деятельности. Эти изменения помимо положительных имели и серьезные отрицательные последствия. Пока наука была в загоне, ей посвящали свои жизни лишь те, кому она была дороже личного благополучия. Поэтому профессиональный тип отечественного ученого вне общественно-политических наук сохранился в большой чистоте. Но после того как наука стала дорогой к наиболее престижной карьере, в нее ринулись дельцы с низменной психологией. Естественно, что несоответствие этих людей профессиональным требованиям к научной деятельности

исключало их крупные успехи. Однако они умело создавали видимость достижений, отличить которые от подлинных успехов наши руководители, воспитанные на принципах «предварительно утвержденной науки», как правило, не умели. Особенно преуспевали внедрявшиеся в науку дельцы на периферии страны, где чаще, чем в центре, партийно-советские руководители оказывались научно некомпетентными. Ущерб, нанесенный этим обстоятельством, станет понятен, если вспомнить о том, что именно периферия поставляла из века в век отечественной науке ломоносовых, докучаевых, менделеевых.

Существует также хорошо отлаженная система подрыва новых и перспективных научных направлений. К ее приемам относятся объявление таких работ или методик их проведения «методологически порочными» без указания на то, что нужно сделать для избавления от ошибок; отработанный механизм срыва публикаций; опорочивание личностей авторов путем распускания грязных слухов о них; передача руководства новыми направлениями работы от инициаторов их создания лицам некомпетентным, но якобы имеющим большой опыт и лучшие организационные способности. Все это делается с полной уверенностью в том, что руководители никогда не понесут наказания.

Большой вред науке приносят и искренние попытки администрации улучшить состояние научно-исследовательской работы бюрократическими методами. Например, при неудовлетворительных результатах экспериментов издается приказ, устанавливающий строгий контроль за присутствием сотрудников на постоянных рабочих местах, хотя они иногда и находятся на расстоянии десятков километров от мест проведения опытов.

У советской науки есть и другие болезни. Почти все они связаны с отчужденностью от науки большинства лиц, направляющих ее движение и контролирующих его. Лекарство от этих болезней давно указано В. И. Лениным. «Нам надо во что бы то ни стало, — писал он, — ...чтобы наука не осталась у нас мертвой буквой или модной фразой (а это, нечего греха таить, у нас особенно часто бывает), чтобы наука действительно входила в плоть и кровь, превращалась в составной элемент быта вполне и настоящим образом» (Полн. собр. соч., т. 45, с. 391). Все предпосылки для быстрого осуществления данного ленинского завета сейчас имеются.

Ключевое звено успеха — алгоритм

Алгоритмом называется совокупность последовательных действий, ведущих к достижению определенного результата. К числу типичных алгоритмов относятся математические формулы и кулинарные рецепты. Создание алгоритмов — одна из конечных целей науки. К сожалению, сама наука до недавнего времени общих алгоритмов не имела. В ней существовало множество частных правил проведения этапных операций, начиная от ведения записей до математической проверки достоверности полученных результатов. Но любое исследование, взятое в целом, оставалось делом личного искусства ученого и его научной школы, сочетания навыков, опыта и традиций.

В 1954 г. участники массовых непрофессиональных исследований попросили одного из авторов этой работы написать для них пособие, объясняющее принципы проведения научных опытов. Такое пособие было создано и в нем представлен общий алгоритм научных, особенно научно-практических исследований. С тех пор оно выдержало 7 изданий (не считая газетных перепечаток). Пособие применялось в учебном процессе нескольких вузов, в школах и многими любителями. Положительные результаты позволяют предложить разработанную нами программу обучения научно-практической деятельности для всеобщего пользования. Приводим ее содержание с краткой расшифровкой пунктов.

Введение. Современное значение науки как главного фактора прогрессивного развития человечества, оптимизации существования общества в целом и каждого человека в отдельности.

Сущность научной деятельности, основные методологические представления. Законы существования природы и общества как центральная проблема науки. Закон — сущность отношений между явлениями, основа всякой целесообразной деятельности. Фундаментальные науки, раскрывающие законы существования природы и общества, и прикладные, разрабатывающие пути их применения для решения различных практических задач.

Выбор темы исследований. Выявление противоречий между нашими потребностями и возможностями их удовлетворения. Учет местных и общегосударственных нужд, пути их определения. Ведомственная тематика. Личные

интересы и случайные находки. Конкурсные задания и другие темы. Участие в массовых исследованиях по планируемой тематике.

Основные этапы проведения научно-практического исследования. Предварительное изучение вопроса по литературным, хозяйственно-производственным, расспросным и другим данным, установление его значимости и степени разработанности. Этапы общественного исследования:

1. Учет существующего положения — объективная характеристика объекта изучения и условий, в которых он находится.

2. Теоретический анализ — выявление зависимости изучаемого объекта от его внутренних особенностей, внешних условий и их изменений.

3. Практический синтез — разработка методов управления изучаемыми объектами путем изменения сочетаний действующих на них внутренних и внешних факторов и прогноза перемен состояния этих объектов при различных условиях их существования.

Процесс исследования. Обычно он включает следующие стадии: изучение состояния вопроса; создание рабочей гипотезы — предположительного решения вопроса по имеющимся данным; разработка методики исследования и проверка одной или нескольких гипотез; получение новых фактов, подтверждающих или опровергающих выдвигаемые предложения; разработка теории, обоснованной совокупностью всех установленных факторов; переход к практике. Гипотеза — полезный, но не обязательный прием исследования: истину дают не предположения, а факты и их объяснение.

Сбор научных данных. Основа любых исследований — точные научные факты, первоисточником которых служат наблюдения в природе, хозяйстве и в обществе. Наблюдения могут быть как непосредственными, так и заимствованными из литературы, хозяйственных документов, протокольных записей и других источников. Правила записи наблюдений — безотлагательность, точность, избежание произвольных сокращений, обеспечение сохранности текста. Знакомство с системами записи: в записных книжках, дневниках, рабочих журналах и на карточках.

Объективность наблюдений. Обеспечивается полнотой и всесторонностью описаний изучаемых объектов. Если

же размеры объекта исключают его полное описание, то применяется **выборочный метод** или метод проб — описание частей объекта. Если объект представляет собой площадь, то пробами служат отдельные ее участки, если коллектив — индивидуумы или их группы, если процесс — различные методы этого процесса. Пробы могут быть пространственными (в том числе объемными), временными, смешанными. Чтобы объективно отражать усредненное состояние целого, они должны браться независимо от склонности исследователя к их выбору: или на основе безусловной случайности (например, по жребию) или в соответствии с каким-либо исключающим влиянием воли исследователя принципом, обычно математическим (в шахматном порядке, через равные промежутки времени и т. п.).

Оценка устанавливаемых при наблюдениях показателей или различий может иметь три последовательных ступени: качественную, количественную и экономическую. Например, при поражении поля морозом или вредителями качественные оценки указывают лишь на места, где отмечены такие повреждения, количественные — на количество или процент поврежденных растений, размеры их повреждений, экономические — на величину денежного убытка. Естественно, что в искусствоведческих и подобных им исследованиях экономические оценки почти не применяются.

Степень достоверности наблюдений тем выше, чем на большем материале они получены. Исследователь должен уметь математически оценить достоверность собранных им данных.

Теоретическая часть исследования. Она начинается с выявления **закономерностей** — случаев систематического возникновения каких-либо явлений в определенных условиях места или времени, в определенной последовательности событий и в определенных сочетаниях. Закономерности — внешние проявления действия законов природы и общества. Но если законы действуют неизменно, то закономерности могут затушевываться проявлениями действия других законов. Например, существует закономерность: предметы, оставленные без подстилающей их опоры, падают на землю. В этом проявляется закон всемирного тяготения. Воздушный же шарик, наполненный водородом, не падает на землю, а взлетает вверх. Закон тяготения не исчез, но действие его оказалось за-

маскированным проявлением в данном случае закона Архимеда. Такие нарушения обычных закономерностей — один из лучших способов выявления действия ранее неизвестных законов.

Главные приемы получения теоретических выводов — сравнение наблюдений и их обобщение. Обобщения ведутся двумя путями:

1. Прослеживаются серии наблюдений за действием какого-либо фактора на изучаемый объект или ряд объектов и устанавливаются вызванные им общие для большинства или всех случаев результаты. При этом обязательно должны учитываться и количественные параметры изучаемого фактора: при различных степенях интенсивности действия одного и того же фактора результаты могут быть противоположными.

2. Могут устанавливаться все случаи, когда проявилось то или иное явление и затем выясняются его причины.

Практический синтез. После того как законы влияния различных факторов на объект исследования познаны, разрабатываются такие новые системы их сочетаний, которые обеспечивают лучшие, не достигавшиеся ранее, результаты. Равным образом прогнозируются последствия возникновения новых сочетаний факторов для будущего. При этом постоянно должны учитываться два момента:

1. Любой необходимый нам результат может достигаться различными сочетаниями действующих факторов.

2. Один и тот же фактор неодинаково действует в разных количественных сочетаниях с другими факторами.

Практическое применение научных данных. Применение общих научных положений в различных условиях практики. Предварительная полупроизводственная апробация научно-практических разработок. Переход к массовому применению. Пути передачи научных достижений в практику. Сущность законодательства в этой области.

Предлагаемая нами система обучения населения научно-практической деятельности по простоте и общедоступности часто представляется самоочевидной и известной. Поскольку такая система публикуется, как нетрудно убедиться, впервые, такое впечатление свидетельствует о ее широкой приемлемости. О том же говорит и успешный опыт освоения ее основных положений

(конечно без математики в адаптированной к возрасту форме) школьниками 3-4 классов Борокской начальной школы Вологодской области (В кн.: Массовые исследования в природе и хозяйстве. Астрахань, 1971, с. 86—89).

Что дает в практическом отношении массовое изучение методики научно-практических исследований? Об этом можно судить по такому факту. В дореволюционные годы, когда большинство народа было неграмотным, земские исследователи провели следующий опыт. Они взяли две артели каменщиков, сплошь неграмотных и имевших одинаковые рабочие навыки и выработку. Одну из этих артелей обучили грамоте. Через год у грамотных каменщиков выработка оказалась почти на 25% выше, чем у неграмотных. Для того, чтобы намазывать кирпичи известковым раствором и выкладывать из них стенку, грамоты, как известно, не требуется. Но улучшение интеллектуального развития способствовало внесению в работу многих мелких и малозаметных усовершенствований, которые в совокупности повысили скорость и качество работы.

Насколько же больше результатов должно принести сплошное обучение населения грамоте научно-практических исследований?! Не приводя многих опубликованных данных, мы можем сказать: в десятки раз.

Возможности массовой народной науки

На одной из сессий Карачаево-Черкесского областного Совета народных депутатов, посвященной охране природы, выступил колхозный чабан, рассказавший не только о плачевном состоянии горных пастбищ, но и о возможных путях их восстановления. При этом он указал на индивидуальную манеру пастись у овец разных пород, на различия в их отношении к кормам и о влиянии манеры питаться на качество мяса и другой продукции. Приведенных им тонких наблюдений не найти ни в одной научной книге. Этот случай не единичен. Например, на далеком от Карачая Крайнем Севере одному из нас приходилось слышать от пастухов-ненцев о том, как влияют на качество мяса и шкуры северных оленей характер почвообразующих горных пород, степень их разрушенности выветриванием, возможности выбора кормовых растений и другие схваченные их острой

наблюдательностью факторы. Эти наблюдения народных знатоков представляют немалый резерв для развития науки.

Однако нужно учесть еще и то, о чем писал Козьма Прутков: любой специалист подобен флюсу своей односторонностью. Научная школа, общепринятые мнения накладывают на специалистов такой мощный отпечаток, что это иногда мешает им видеть совершенно очевидные вещи. Люди иных профессий видят те же вещи с других точек зрения, воспринимают их иначе, чем специалисты, и соединение всех этих восприятий дает им объемный, объективный образ изучаемого предмета. Несколько лет назад в Ростовской области проводилось массовое исследование вопроса об особенностях влияния современных форм человеческой деятельности на природу. Общеизвестен факт, что она разрушает природную среду, ухудшает экологическую обстановку. И вдруг мы услышали гневный голос протеста со стороны некоторых колхозников, заявлявших, что современная хозяйственная деятельность значительно улучшила экологические условия в их местности. Мнение подтверждалось документальными фотографиями. Разобравшись в вопросе, мы сделали вывод: да, действительно, в некоторых случаях стихийно развивающаяся хозяйственная деятельность имеет положительное экологическое значение. Поэтому при проведении мероприятий по экологическому улучшению условий собственной жизни необходимо выявлять все явления, противостоящие стихийному развитию угрожающих нам процессов ухудшения среды обитания человечества, и использовать, помогая их развитию. Для быстрого и эффективного решения этой задачи нужно опираться на самые широкие круги непрофессиональных исследователей, представляющих все слои населения.

Яркий пример преимуществ массовых исследований дает алтайский опыт. В начале 60-х гг. было составлено агроклиматическое районирование Горно-Алтайской автономной области на основе общепринятых традиционных методов. В основе их лежали теплообеспеченность вегетационного периода и ее значение для возделывания зерновых культур. Но на горных склонах это возможно только в микромасштабах, поэтому опубликованная схема районирования оказалась бесполезной. Решено было провести работу заново методом массовых исследований. По распоряжению облисполкома во всех школах созда-

ли исследовательские пункты, работавшие по единым программам. К работе подключили пенсионеров-старожил и любителей. Результат определился менее чем за полгода. За основу районирования пришлось взять не условия вегетации, а особенности зимнего периода. В горах была выявлена обширная разветвленная зона с исключительно мягкой для Сибири зимой, позволявшей развивать крупномасштабное промышленное садоводство европейского типа. Это способствовало обеспечению Сибири яблоками, грушами, сливами и другими плодами ценных сортов. Открылись также новые хозяйственные перспективы. А на исследования была потрачена сумма, равная лишь одному проценту от стоимости предшествующего малополезного исследования, проведенного традиционными методами.

При этом выявилось такое обстоятельство: материалы, собранные школьниками при их добросовестном отношении к делу и наличии квалифицированных руководителей из числа учителей, агрономов, лесничих и пенсионеров, практически равноценны материалам профессиональных специалистов.

Накопленный опыт, иллюстрируемый приведенными здесь выборочными примерами, неоспоримо свидетельствует о том, что мечта лучших умов отечества о превращении нашего народа в народ науки и о достижении таким образом огромного выигрыша не только в познании окружающего нас мира, но и в улучшении жизни населения вполне осуществима.

Выводы и предложения

Практический опыт доказывает, что решение трудных для страны проблем периода перестройки может быть многократно облегчено и ускорено за счет массового развития научно-практической деятельности. Для осуществления этой задачи требуется последовательное выполнение нескольких условий.

Прежде всего необходимо обучить население основам грамоты научно-практической деятельности. На первых порах для этого следует подключить вузы, производственные кадры и, особенно, молодежь. В дальнейшем такая учебная функция без труда перейдет к школе.

Освоение правил научно-практической деятельности должно стать основой решения любых производственных, а также социальных проблем и задач.

В научно-практической сфере целесообразно создание штатно-общественных систем или служб, в которых небольшое количество квалифицированных руководителей и организаторов направляли бы творческую деятельность широких масс населения. В качестве первого опыта мы предлагаем создание штатно-общественной экологической службы, в состав которой (по опыту Горного Алтая) должны войти созданные при всех школах экологические пункты, а также другие общественные органы. В задачи службы войдут повсеместный широкопрофильный контроль за состоянием окружающей среды и разработка мер по ее экологическому улучшению.

Следует ввести в повседневную норму организацию массовых исследований по темам, требующим сбора материалов на широком фронте и всестороннего осмысливания собираемых данных, а также сокращения сроков перехода от исследований к практике.

Необходимо привить народу вкус к научно-практической деятельности, поощрять ее и создавать нетерпимое отношение к любым помехам в этом деле.

Народная академия им. А. Н. Формозова и Тебердинский заповедник для осуществления изложенных предложений берутся выпустить массовое пособие по научно-практической деятельности и почетный знак для лиц, полностью освоивших принципы проведения исследований и успешно применивших их для решения общественно полезных задач.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Атлас сельского хозяйства СССР. М., 1960.
2. Бакалов В. Д., Громан Д. С., Куражковский Ю. Н., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С., Татаршао Р. Ш., Хубиева З. К. Ледотермический вариант гарантированного водоснабжения. Зеленчукская, 1989.
3. Белый Ю. В., Куражковский Ю. Н., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С., Хубиева З. К. Основы концепции комплексной перестройки Карачаево-Черкесской автономной области. Теберда-Черкесск, 1988.
4. Бобырь Г. Я., Тарасов М. А., Витович О. А. и др. Мир живой, удивительный // Заповедная Теберда. Ставрополь, 1986.
5. 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.
6. Воробьева Ф. М. Взаимоотношения леса и луга в субальпийском поясе и влияние режима заповедности на лесовосстановительный процесс на бывших пастбищах // Тр./ТГЗ. Ставрополь, 1966. Вып. 5.
7. Воробьева Ф. М., Онищенко В. В., Онипченко В. Г. Зеленое покрывало Теберды // Заповедная Теберда. Ставрополь, 1986.
8. Воробьева Ф. М. Практические рекомендации по озеленению Домбая. Черкесск, 1987.
9. Второв П. П. О принципах оценки территорий как эталонных участков биосферы // Научные основы охраны природы. Тр./ЦЛОП Мин. сел. хоз-ва СССР. М., 1975. Вып. 3.
10. 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.
11. 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.
12. Грушвицкий И. В. Перспективы безотходного использования культивируемого женьшеня // Лекарственное растениеводство. 1987. Вып. 5.
13. Даукша М. Д. Накопление биологически активных веществ в беладонне и мяте перечной в зависимости от выращивания на разных высотах // Тр./ТГЗ. Ставрополь, 1968. Вып. 3.
14. Докучаев В. В. Русский чернозем // Новь. 1985. № 18.
15. Долечек Л. Я., Бобырь Г. Я., Поливанов В. М., Лукашева Н. В., Воробьева Ф. М. Красная книга Карачаево-Черкесии. Ставрополь, 1988.

16. Клапп Э. Сенокосы и пастбища. М., 1961.
17. Краснитский А. М. Проблемы заповедного дела. М., 1983.
18. Кулибаба В. В., Куражковский Ю. Н., Обозов А. Н., Поливанова Н. Н., Салпагаров Д. С. и др. Заповедное дело и практическая деятельность. Теберда-Черкесск, 1988.
19. Куражковский Ю. Н. В. И. Ленин и природа. Астрахань, 1969.
20. Куражковский Ю. Н. Заповедное дело в СССР. Ростов-на-Дону, 1977.
21. Куражковский Ю. Н. Значение атмосферных процессов в экологии млекопитающих и птиц. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1951.
22. Куражковский Ю. Н., Поливанов В. М., Салпагаров Д. С. и др. Заповедное дело в решении проблем современности. Черкесск, 1987.
23. Куражковский Ю. Н., Поливанова Н. Н., Поливанов В. М., Салпагаров Д. С., Смолвик И. К., Хубиева З. К. Концепция деятельности Народной академии. Зеленчукская, 1988.
24. Ларин В. И. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство. М.-Л., 1984.
25. Лукашева Н. В. Ксилофильные двукрылые Северо-Западного Кавказа. Л., 1987.
26. Маганян Г. Л., Смарагдеев Г. Д., Рутковский В. И. К вопросу о водоохранной и почвозащитной роли лесов горного Крыма // Научно-методические записки заповедников РСФСР. М., 1941. Вып. 8.
27. Малышев А. А. Женьшень. М., 1978.
28. Малышев А. А. Женьшень в горах Карачаево-Черкесии. Черкесск, 1978.
29. Малышев А. А. К внедрению научных исследований Тебердинского госзаповедника в практику сельского хозяйства высокогорных районов // Тр. / ТГЗ. Ставрополь, 1962. Вып. 3.
30. Муравьева Д. А. Химические исследования и кондиционность корней женьшеня, выращиваемого в разных зонах // Лекарственное растениеводство, 1987. Вып. 1.
31. Надеев В. Н., Тимофеев В. В. Соболь. М., 1955.
32. Павлов А. В. К выяснению источников заражения бобров генотоксикозом // Тр. / Воронежский гос. зап. Воронеж, 1954. Вып. 5.
33. Паниотова Т. А. Человек и природа в карачаевской народной мудрости. Зеленчукская, 1989.
34. Поливанов В. М., Поливанова Н. Н., Витович О. А. Орнитологические исследования на Северо-Западном Кавказе // Тр. / ТГЗ. Ставрополь, 1988.
35. Поливанова Н. Н. На страже природы // Заповедная Теберда. Ставрополь, 1986.

36. Поливанова Н. Н., Поливанов В. М., Витович О. А., Лукашева Н. В. и др. Птицы Северо-Западного Кавказа. М., 1985.
37. Поливанова Н. Н. Тебердинский заповедник. Черкесск, 1989.
38. Полякова А. И., Воробьева Ф. М., Татарникова Л. Г. Жемчужина Кавказа // Заповедная Теберда. Ставрополь, 1988.
39. Раевский В. В. Жизнь кондо-сосьвинского соболя. М., 1947.
40. Реймерс Н. Ф., Штильмарк Ф. Г. Особо сохраняемые природные территории. М., 1978.
41. Ремашов В. А. Обнаружение природного очага описторхоза в бассейне р. Воронеж // Охрана природы в Центрально-Черноземной полосе. Воронеж, 1958. Вып. 1.
42. Родзевич Н. Н., Пашканг К. В. Охрана и преобразование природы. М., 1986.
43. Русаков В. И. Состояние и пути развития современной хирургии. Ростов н/Д, 1979.
44. Салпагаров Д. С. Опыт совхоза «Карачаевский» по улучшению горных лугов // Передовой опыт в горном луговодстве. Черкесск, 1970.
45. Салпагаров Д. С. Наш опыт коренного и поверхностного улучшения лугов и пастбищ // Науч. тр. / Ставроп. с.-х. ин-т. 1972. Вып. XXXIV. Т. 6.
46. Салпагаров Д. С. Экономическая эффективность коренного и поверхностного улучшения лугов и пастбищ // Науч. тр. / Краснодар. ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени н.-и. ин-т с. х. 1972. Вып. V.
47. Салпагаров Д. С. Культурные пастбища и сенокосы Ставрополья // Экономика сельского хозяйства. М., 1972.
48. Салпагаров Д. С. Тебердинскому государственному заповеднику 50 лет // Экологические исследования на Северо-Западном Кавказе. М., 1985.
49. Салпагаров Д. С. Прекрасный уголок Кавказа // Охота и охотничье хозяйство. 1986. № 5.
50. Салпагаров Д. С., Хубиев И. В. О глобальном биоценологическом эталоне природы. Теберда-Зеленчукская, 1988.
51. Салпагаров Д. С., Поливанова Н. Н. Тебердинский заповедник. Минеральные Воды, 1989.
52. Салпагаров Д. С., Малышев А. А. Экскурс в прошлое // Заповедная Теберда. Ставрополь, 1986.
53. Салпагаров Д. С. Научные исследования. Там же.
54. Салпагаров Д. С., Поливанова Н. Н. Взгляд в завтра. Там же.
55. Сен-Марк Ф. Социализация природы. М., 1977.
56. Смирнов Б. А. О биологической устойчивости лесных насаждений Воронежского заповедника против вредителей // Тр. / Воронеж. гл. зап. 1957. Вып. 7.

57. **Теплов В. П.** О влиянии заповедного режима на промысловых зверей печорской тайги // Преобразование фауны позвоночных нашей страны. М., 1953.

58. **Храмцова Н. Ф., Салпагаров Д. С.** Способы поверхностного улучшения горных лугов и их экономическая эффективность // Тр. / ТГЗ. Ставрополь, 1977. Вып. 9.

59. **Хапаев С. А.** Очерки природы Карачаево-Черкесии. Черкесск, 1981.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ	
ТЕБЕРДИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК	11
Глава 1	
Для чего нужны заповедники	11
Научные принципы организации заповедников	11
Типы заповедного режима	13
Заповедники — эталоны природы	16
Сохранение генетических фондов	16
Обогащение природы	19
Заповедник как база стационарных комплекс- ных научных исследований	20
Заповедники и человек	24
Культурная и просветительская деятельность заповедников	26
Заповедники и проблемы современности	27
Глава 2	
Природные условия Тебердинского заповедника	28
Рельеф, климат, почвы	29
Растительность	34
Животный мир	37
Эталонное значение зоны Тебердинского запо- ведника	41
Глава 3	
Опыт работы Тебердинского заповедника	44
Из истории заповедника	44
Научные исследования и внедрение их резуль- татов в народное хозяйство	45
Охрана генетического фонда и природных сооб- ществ	62
Создание материально-технической базы	64
Главные проблемы и переход к перестройке	66

ЧАСТЬ ВТОРАЯ	
ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕСТРОЙКИ РАБОТЫ ЗАПОВЕДНИКА	71
Глава 1	
Экономические аспекты заповедного дела	72
Экономическая оценка охраняемых ресурсов	72
Дополнительные ресурсные возможности	81
Экономика заповедной науки	84
Глава 2	
Внутренние проблемы Тебердинского заповедника	86
Положение в системе заповедников	86
Вопрос о статусе Тебердинского заповедника	89
Туризм в Домбае	95
Вывоз ценных беспозвоночных животных туристами	101
Создание специальных кадастров	102
Глава 3	
Заповедник и регион	104
Региональные функции заповедника	104
Экологическая оптимизация сельского хозяйства	105
Организация общественной экологической службы	107
Преодоление климатических невзгод	107
Глава 4	
Заповедник и решение общегосударственных проблем	109
Предпосылки для участия заповедника в общегосударственной деятельности	109
Создание Народной академии экологии и природопользования	109
Совершенствование заповедного дела	113
Совершенствование природопользования	114
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	115
	173

ПРИЛОЖЕНИЯ

Основы концепции комплексной научно-экологической перестройки в Карачаево-Черкесской автономной области (Ю. В. Белый, Ю. Н. Куражковский, Н. Н. Поливанова, Д. С. Салпагаров, З. К. Хубиева)

117

Заповедное дело и практическая деятельность (В. В. Кулибаба, Ю. Н. Куражковский, А. Н. Обозов, Н. Н. Поливанова, Д. С. Салпагаров, И. К. Смолоник, С. А. Хапаев)

123

Концепция перестройки системы природопользования (В. В. Груздев, Н. И. Жолондз, В. В. Кулибаба, Ю. Н. Куражковский, Хр. Маринов, А. Н. Обозов, В. М. Поливанов, Н. Н. Поливанова, Д. С. Салпагаров, И. К. Смолоник, Л. И. Тараненко, С. А. Хапаев, З. К. Хубиева, М. А. Шаргаев)

136

Временный устав Народной академии экологии и природопользования им. А. Н. Формозова

150

Массовые задачи современной науки (В. В. Груздев, Ю. Н. Куражковский, Хр. Маринов, А. Н. Обозов, Н. Н. Поливанова, Д. С. Салпагаров, И. К. Смолоник, З. К. Хубиева)

156

Библиографический список источников

168

Научное издание

САЛПАГАРОВ Джапар Сеитович

ОПЫТ ПЕРЕСТРОЙКИ ЗАПОВЕДНОГО ДЕЛА

Редактор Ю. В. Николаев

Оформление художника Г. Г. Говоркова

Художественный редактор Д. Л. Коштоян

Технический редактор В. Г. Эйсмонт

Корректор Л. В. Муравьева

ИБ № 2929.

Сдано в набор 23.07.91. Подписано в печать 28.11.91. Форма 84×108¹/₃₂. Бумага тип. Гарнитура Литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 9,24 + 1,68 цв. тетр. Усл. кр.-отт. 18,06. Уч.-изд. л. 9,18 + 2,64 цв. тетр. Тираж 2000 экз. Заказ № 507. С 28.

Ставропольское укрупненное книжное издательство, 355017, г. Ставрополь, пл. Ленина, 3. Ставропольская краевая типография Управления издательств, полиграфии и книжной торговли Ставропольского крайисполкома, 355106, г. Ставрополь, ул. Артема, 18.

Во всех случаях полиграфического брака в экземплярах книги обращаться в Ставропольское полиграфическое объединение по адресу: 355106, г. Ставрополь, ул. Артема, 18.

**В 1992 году Ставропольское книжное издательство
выпустит сборник**

**«ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ И СОВЫ
СЕВЕРНОГО КАВКАЗА»,
подготовленный Тебердинским
государственным заповедником**

Авторы на основании свежих оригинальных материалов в своих статьях освещают состав фауны и населения дневных хищных птиц и сов горной части Северного Кавказа, Предкавказья и прилегающих к ним с севера территорий в бассейне Дона, рассказывают об экологии отдельных видов или групп этих хищников.

Книга рассчитана на орнитологов, специалистов в области охраны природы, биогеоценологов, охотоведов, краеведов и всех любителей природы.