

28.058
Т 482

Государственный природный биосферный заповедник «Катунский»
Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы»

**ТРУДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КАТУНСКИЙ»**

ВЫПУСК 1



КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК
СРОКОВ ВОЗВРАТА

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Колич. пред. выдач.

3 ТМО Т. 3.600.000 3.

552460

Государственный природный биосферный заповедник «Катунский»

Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы»



**ТРУДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КАТУНСКИЙ»**

ВЫПУСК 1

Издательство
Алтайского государственного университета

Барнаул 2001

28.088'Л64'

УДК 502.72

Т 782

Труды государственного природного биосферного заповедника
«Катунский». Вып. 1. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2001. – 161 с.

Редакционная коллегия:

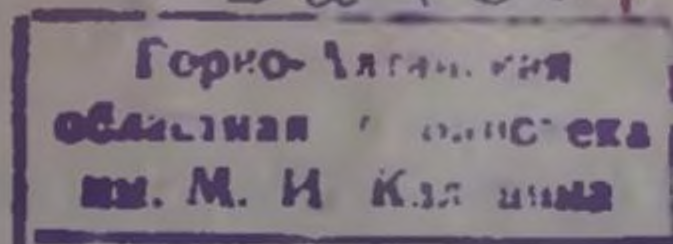
Л. В. Байлагасов (ответственный редактор),

И. В. Кашкан (ответственный секретарь),

к. б. н. И. А. Артемов,

А. В. Затеев,

к. г. н. В. Е. Мельченко.



Рецензенты:

д. г. н., профессор, академик РАЕН В. С. Ревякин;

к. б. н., доцент, член-корреспондент РАЕН Н. П. Малков.

В сборнике представлены статьи, посвященные истории организации и развития, вопросам охраны и исследования природы биосферного заповедника «Катунский», его роли в развитии региона.

Издание рассчитано на географов, биологов, экологов, историков, специалистов заповедного дела, педагогов, а также читателей, интересующихся вопросами охраны природы.

Издано при поддержке британо-российской программы развития

ISBN 5-7904-0155-8

© Биосферный заповедник «Катунский»

ВВЕДЕНИЕ

25 июля 2001 г. исполняется 10 лет со дня основания Катунского заповедника. Процесс его организации был длительным и проблематичным. Планируемый как биосферный, Катунский заповедник был организован в значительно меньших размерах, что не вполне соответствовало предполагаемым целям заповедания. Период становления заповедника совпал с социально-экономическим кризисом в нашей стране, что наряду с внутренними проблемами повлияло на развитие заповедника как природоохранного, научно-исследовательского и эколого-просветительского учреждения. Тем не менее, несмотря на существующие трудности, за 10-летний период коллектив заповедника добился очевидных успехов. Налажен контроль над территорией заповедника, проводится эколого-просветительская работа с местным населением и туристами, ведутся научные исследования, сформирована значительная материально-техническая база. Заповедник сотрудничает с различными научными, природоохранными, образовательными и другими учреждениями и организациями, расположенными в Республике Алтай и за ее пределами. В сферу интересов заповедника включены и сопредельные территории – проводятся совместные рейды отдела охраны заповедника и сотрудников других природоохранных служб района, ведутся работы по организации биосферного полигона, системы особо охраняемые природные территории (ООПТ) на прилегающих территориях.

В 1998 г. совместно с Центром охраны дикой природы разработан менеджмент-план (план развития и управления) заповедника.

Есть успехи и на международном уровне – в 1998 г. Катунский заповедник в составе единого территориального объекта «Золотые горы Алтая» включен в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО, а в 2000 г. заповеднику присвоен статус биосферного резервата ЮНЕСКО.

Научный отдел существует с момента организации заповедника, но реально был сформирован только в 1997 г. Летопись природы ведется с 1998 г. В заповеднике проводятся гидрологические, фенологические, ботанические, зоологические исследования. Поми-

мо изучения дикой природы научные сотрудники собирают и анализируют информацию о традиционных, не наносящих ущерба, способах природопользования, стараются распространить и внедрить их в практику хозяйственной деятельности в районе.

В первом выпуске научных трудов Катунского биосферного заповедника представлены статьи, посвященные истории организации и развития, вопросам охраны и исследования природы биосферного заповедника, его роли в развитии региона. Авторами статей выступили как сотрудники заповедника, так и специалисты сторонних научных организаций.

Л. В. Байлагасов

ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

ПЕРВЫЕ ШАГИ СТАНОВЛЕНИЯ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

А. В. Замеев

Катунский заповедник

Катунский заповедник начал свое становление с того, что его первый директор Александр Терентьевич Подкорытов сумел получить штатное расписание в количестве 80 человек и путем долгих судебных тяжб отвоевал территорию заброшенного пионерского лагеря. К началу 1992 года в заповеднике работало 5 человек.

К 1993 году стал формироваться штат охраны и хозяйственный отдел, но заповедник лихорадила смена руководства: директора и заместителя по научной работе.

На следующем этапе, в 1995 году, пришлось в значительной мере обновить коллектив для наведения трудовой дисциплины и выполнения основных задач.

После того как была сформирована первая рабочая команда, наши усилия были направлены на охрану территории, экологическое просвещение и становление материальной базы. И вот у нас появился первый компьютер, полученный из благотворительного фонда SEN.

Через год-полтора появились первые результаты. Нас увидели и услышали в Москве, и благодаря вниманию В. Б. Степаницкого и Н. Р. Данилиной мы начали разработку первых серьезных программ и проектов. Через осуществление этих программ мы вышли на региональный, российский и международный уровень. Основными исполнителями этих работ были В. В. Байлагасова и Л. В. Байлагасов. Благодаря их усилиям заповедник получил первые гранты.

В сентябре 1997 года в Усть-Коксе при поддержке главы района В. П. Барабошкина прошел первый серьезный семинар с участием руководства Управления заповедного дела, Центра охраны дикой природы и представителей британского фонда Ноу-Хау, кото-

рый определил основные направления развития заповедника на ближайшую перспективу и создание менеджмент-плана.

Нами был выбран путь создания биосферного резервата. Участвующие стороны осознали, что при традиционном пути развития заповедника нередко происходит формирование конфликта с местным населением и люди, проживающие вблизи заповедника, не сторонние наблюдатели, а живые участники. И вот, после завершения и принятия плана развития в 2000 году, заповедник вошел в систему биосферных резерватов ЮНЕСКО. Много усилий к этому было приложено работниками ЦОДП А. Р. Григоряном и Д. Раджем.

За истекший период больших усилий потребовало развитие материальной базы заповедника: построено здание управления, кордоны, приобретено оружие, снаряжение, лошади, транспорт, компьютеры, оргтехника и аппаратура. Средства для этого были получены из федерального бюджета, Российского экологического фонда, благотворительных фондов (WWF, ГЭФ, Ноу-Хау и других).

На современном этапе заповедник достиг определенных успехов в выполнении своих задач. Сформирован и работает квалифицированный и активный отдел охраны во главе с А. К. Казанцевым. Немало усилий прилагается к сотрудничеству с другими природоохранными организациями Усть-Коксинского района.

Научный отдел сформировался и приступил к выполнению сложных актуальных задач. Кроме традиционных работ по мониторингу биологического разнообразия начаты работы по природоохранным аспектам традиционного природопользования. Также ведутся прикладные темы по устойчивому развитию Республики Алтай.

Отдел экологического просвещения по ряду направлений использует собственные методические разработки, что говорит о высоком профессиональном уровне. Используя в своей работе природоохранный опыт местного населения — старообрядцев и алтайцев, сотрудники отдела вовлекают все больше людей в экологическое движение. Этому способствуют две экологические газеты, выпускаемые заповедником. Планомерно ведется работа по развитию экотуризма, обустройству экотроп, разработке туристических маршрутов, информационному обеспечению туристической деятельности.

Активно ведутся работы на биосферном полигоне (территории сотрудничества). Сейчас разработан и внедрен механизм повышения устойчивого жизнеобеспечения населения через реализацию предпринимательских проектов совместно с Центром охраны дикой природы (Москва) при содействии администрации Усть-Коксинского района.

Таким образом, деятельность заповедника на сегодня и на перспективу направлена на сохранение природы региона через научные исследования и внедрение экологических методов рационального природопользования, воспитание экологически грамотного населения, повышения его доходов и заинтересованности в сохранении среды обитания.

ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА: ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РЕАЛЬНОСТЬ

А. В. Байлагасов

Катунский заповедник

Процесс организации особо охраняемых природных территорий, и особенно заповедников, был довольно сложен во все времена, основная причина заключается в том, что трудно найти оптимальный вариант размещения заповедника, удовлетворяющий интересам охраны природы с одной стороны, и хозяйственному использованию данной территории с другой. Как отмечает А. Ю. Александрова (1991), «создание заповедников и национальных парков сопряжено с некоторыми потерями ресурсопользователей. Прекращение традиционных видов эксплуатации природных ресурсов на территориях, отводимых под указанные учреждения, в ряде случаев имеют следствием недополучение продукции и прибыли в отдельных отраслях народного хозяйства. Поэтому расширение сети национальных парков, и особенно заповедников, часто рассматривается как помеха на пути экономического развития страны» (с. 4).

В. Е. Соколов и др. (1997) считают: «Оптимальное размещение заповедников в конкретных природно-хозяйственных условиях определяется поставленными задачами и научным профилем запо-

ведника, физико-географическими особенностями и характером антропогенной трансформации территории» (с. 56). Кроме того, «при планировании (и устройстве) заповедников их площадь <...> всегда корректировалась административно-хозяйственными органами» (там же, с. 57).

Последнее утверждение подтверждает А. С. Александров, в 1984 году руководитель Западно-Сибирской проектно-изыскательской экспедиции Главохоты РСФСР: «Но есть особые трудности, с которыми все остальные не идут в сравнение. Это согласование испрашиваемой территории под заповедники с хозяйственными ведомствами. <...> Против некоторых заповедников или их оптимальных размеров восстают животноводы (кочки выпасов!), лесохозяйственники (лесосырьевая база!), геологи (месторождения полезных ископаемых!), словом, все основные землепользователи и эксплуатационники. <...> При ведомственном подходе к охране природы полностью проблема неразрешима. Нельзя ставить создание заповедников в зависимость от общей и экологической культуры отдельных ответственных и хозяйственных работников» (цит. по: Дежкин, 1989, с. 147).

С подобными проблемами в полной мере пришлось столкнуться при планировании и устройстве территории Катунского заповедника. Процесс его организации имеет длительную историю.

Впервые идею о создании особо охраняемой природной территории в высокогорьях Центрального Алтая выдвинул В. П. Семенов-Тянь-Шанский в 1917 году. Им был составлен первый проект географической сети заповедников России. Он назывался «О типах местностей, в которых необходимо учредить заповедники типа американских национальных парков» и был представлен Природоохранительной комиссии Русского географического общества (цит. по: Штильмарк, Аваков, 1979). Проект не был опубликован, но в последующем послужил программой организации заповедников, памятников природы и заказников и был реализован на 75–80% (там же). По другим сведениям, предложения В. П. Семенова-Тянь-Шанского не были воплощены в жизнь за исключением нескольких, использованных в более поздних проектах развития географической сети заповедников (Соколов и др., 1997). В. П. Семенов-Тянь-Шанский предложил организовать Алтайский горный

парк, в состав которого должны были войти окрестности горы Белухи и одно из высокогорных озер: Кучерлинское или Аккемское (рис. 1).

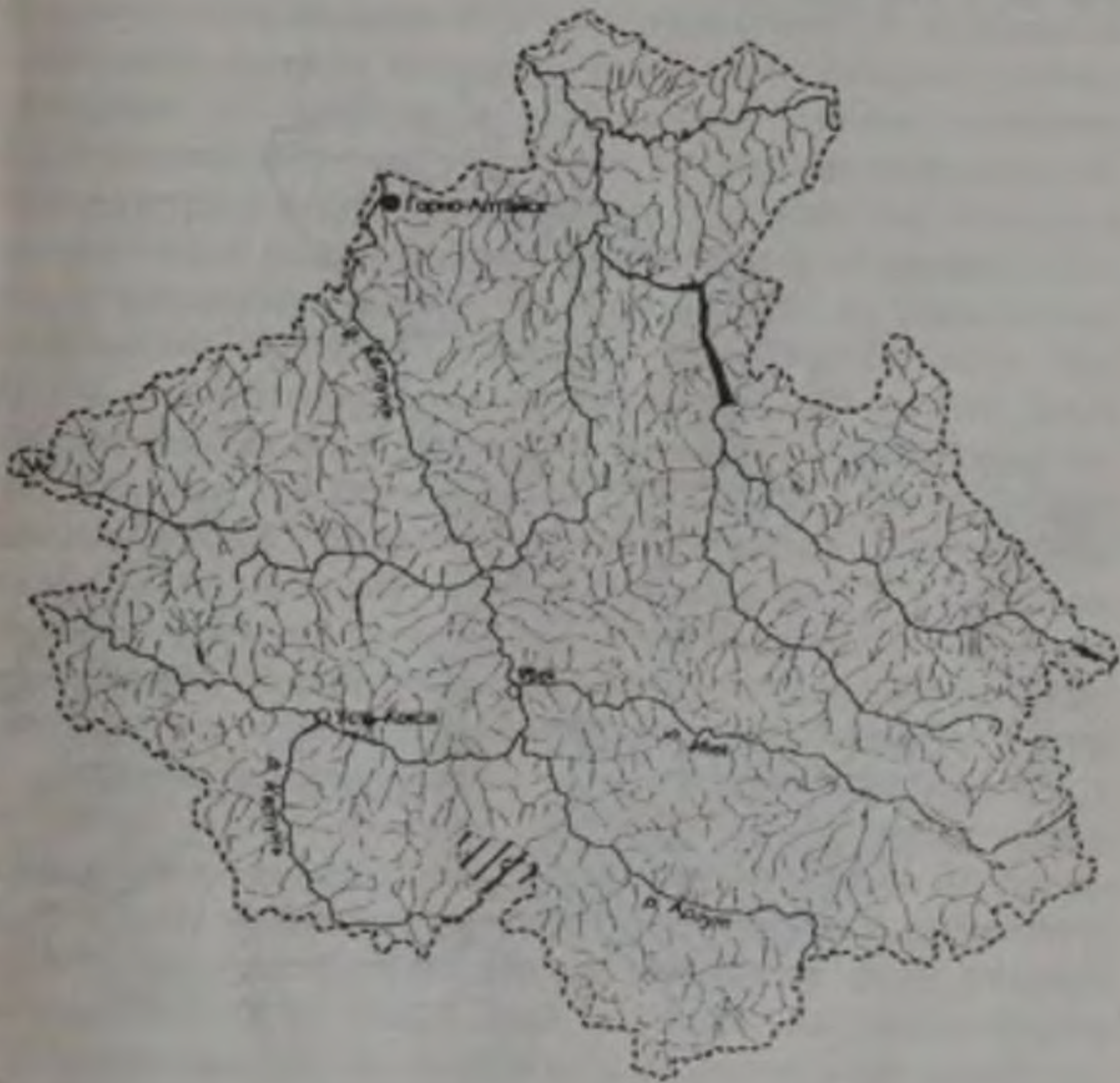


Рис. 1. Предложение В. П. Семенова Тянь-Шанского (1917 г.).

Следующее предложение о создании особо охраняемой природной территории в Центральном Алтае прозвучало в 1961 году. А. С. Крюков (1961) предложил создать в Горном Алтае три природных парка типа народных парков в Чехословакии, в том числе один из парков на Катунском хребте. Целями создания парка предполагались охрана природы, развитие туризма и санаторно-курортного дела. В предложении А. С. Крюкова границы плани-

руемого парка совпадали с природными границами Катунского хребта — «с юга, запада и севера он ограничен дугообразно изогнутой долиной реки Катунь, а на востоке долиной реки Аргут» (там же, с. 179) (рис. 2).



Рис. 2. Предложение А. С. Крюкова (1961 г.), Н. Г. Салатовой (1973 г.), В. С. Ревякина (1975 г.).

В начале 1970-х годов Н. Г. Салатова и В. С. Ревякин более детально обосновали необходимость создания второго в Горном Алтае заповедника (первый Алтайский — был организован в 1932 г.). В предложении Н. Г. Салатовой (1973) Катунский заповедник следовало организовать «по Катунскому хребту, примерно в границах 49–50 град. с. ш. и 85–87 град. в. д. от р. Аргут на востоке до вер-

хнего течения р. Катунь на западе. Северная граница – р. Катунь с примыкающими по правобережью Уймонской и Катандинской степями» (с. 200). В заповедную территорию должна была войти и гора Белуха. В. С. Ревякин в 1975 году в своем докладе на заседании Географического общества СССР внес предложение об организации заповедника, границы которого в целом также совпадали с предложениями А. С. Крюкова и Н. Г. Салатовой (устное сообщение В. С. Ревякина). Катунский заповедник, как элемент социальной инфраструктуры с вполне определенными границами, был включен в перспективную схему развития Горно-Алтайской автономной области, утвержденную Советом Министров РСФСР. По совокупности предложений Катунский заповедник площадью 700 тыс. га был внесен в генеральную схему развития заповедной сети по линии Главохоты РСФСР на перспективу, без указания сроков. Схема была утверждена Госпланом РСФСР в 1979 году. К. Д. Зыков, Ю. Д. Нухимовская (1979) отмечают: «Катунский заповедник намечено создать в районе Катунского хребта, включив в него и гору Белуху. На этой территории представлена растительность горных степей, лесного пояса и гольцов. Хорошая сохранность ландшафтов и слабая заселенность этой местности способствуют сохранению наряду с обычными видами (соболем, медведем, росомахой, маралом и др.) также редких животных, например, снежного барса, архара, дзерена. Площадь заповедника должна составить около 700 тыс. га» (с. 163). Здесь необходимо пояснить, что в то время все проектируемые и намечаемые заповедники в генеральной схеме развития заповедной сети в РСФСР были разделены на две категории: первоочередные, т. е. предлагаемые к созданию в ближайшие годы, и «перспективные» («на перспективу»), т. е. без указания определенного срока. Именно к «перспективным» и относился Катунский заповедник. Несколько позже, в 1981 году, К. Д. Зыков и др. отмечают, что «не рассматривается пока вопрос о Катунском заповеднике» (с. 104).

В самом начале 1980-х годов в обсуждении вопроса о создании Катунского заповедника широко участвовали представители общественности, в этот же период появились публикации на страницах центральной и местной печати (Малков, Климантов, 1981; Трусов, 1981; Юдин, Шпунт, 1983).

В январе 1981 года Горно-Алтайское отделение Географического общества СССР под председательством А. М. Маринина организовало обсуждение на базе Горно-Алтайского пединститута вопроса о Катунском заповеднике. В обсуждении приняли участие многие представители общественности и специалисты Горно-Алтайска: А. М. Климантов, Н. П. Малков, И. А. Малый, А. М. Маринин, А. М. Минаев, Т. Д. Модина, Л. С. Неустроева, М. Н. Сидоренко, Н. Г. Селедцов, В. М. Шипунов и другие. Материалы обсуждения были опубликованы Н. П. Малковым и А. М. Климантовым в газете «Звезда Алтая» (4 февр. 1981) под заголовком «Второй заповедник, национальный парк?». Обсуждалась территория всего Катунского хребта и его склонов общей площадью около 700 тыс. га. Мнения участников обсуждения разделились. А. М. Маринин предложил организовать в этом районе заповедник. Е. Ф. Ким и В. В. Ильин предложили на этой территории организовать систему заказников, чтобы использовать золотой и маралий корни, в которых нуждается фармацевтическая промышленность, а в заповеднике лекарственное сырье заготавливать нельзя. В. М. Шипунов, Л. С. Неустроева, Т. Д. Модина и М. Н. Сидоренко отметили, что район Катунского хребта, особенно массив Белухи, представляет исключительный интерес для туризма, поэтому здесь целесообразнее создать национальный парк. Их поддержал и Н. Г. Селедцов, добавив, что на отдельных участках предполагаемого национального парка заповедный режим все же необходим, например, для сохранения уникальных высокогорных озер. За создание национального парка высказался также и заместитель председателя областного совета Всероссийского общества охраны природы И. А. Малый. Таким образом, на заседании Горно-Алтайского отделения Географического общества СССР в целом речь шла о том, где на территории Катунского заповедника или парка разместить абсолютно заповедную зону, а где — рекреационную. Сомнений же в необходимости создания особо охраняемой природной территории между Катунью и Аргутом не высказал никто. Авторы статьи также предложили организовать национальный парк, но расширить его на восток — охватив территорию левобережья р. Шавла (правый приток р. Аргут), южные склоны и высокогорье Северо-Чуйского и Южно-Чуйского хребтов, а также плоскогорье Укок (рис. 3).



Рис. 3. Предложение Н. П. Малкова, А. М. Климантова (1981 г.).

Важным событием явилось выступление первого заместителя председателя Горно-Алтайского облисполкома К. К. Трусова на VII съезде Всероссийского общества охраны природы в Москве 18 июня 1991 года. Он предложил создать большой заповедно-туристический комплекс площадью около 1 млн. га на юге области, в районе Белухи. К. К. Трусов отметил, что в нашей стране нет аналогов такой организации, однако это не может служить препятствием для ее создания.

Вскоре после выступления К. К. Трусова на VII съезде ВООП в газете «Труд» (от 25.06.81 г.; 3.07.81 г. перепечатана областной газетой «Звезда Алтая») была опубликована его статья «Завещано

потомкам», в которой отмечено, что в действенных охранительных мерах нуждается южный, самый высокогорный район области, включающий Катунский, Северо-Чуйский и Южно-Чуйский хребты. В статье также говорится о возможности создания природоохранного комплекса с различными режимами использования – от зон полного покоя до зон массового посещения (рис. 4). К. К. Трусов выделяет три такие зоны:



Рис. 4. Предложение К. К. Трусова (1981 г.)

1) массив Белухи – для развития туризма и альпинизма (в статье отмечено, что на Катунском хребте формируется речной сток всей Западно-Сибирской низменности);

2) западная часть Катунского хребта – для изучения и ведения рационального природопользования (отмечено, что этот регион играет важную роль в хозяйственном балансе области);

3) восточная часть Катунского хребта, склоны Северо-Чуйского и Южно-Чуйского хребтов – «для этой территории обязателен заповедный режим».

Выдвинутые предложения нашли отклик в Центральном Совете ВООП, в частности, 27 апреля 1982 года в Алтайский краевой Совет ВООП поступило письмо заместителя председателя Президиума ЦС ВООП Г. Г. Гана с просьбой рассмотреть предложения К. К. Трусова и дать по ним заключение. 27 августа 1982 года краевой Совет постановил: считать вопрос о создании Катунского заповедника своевременным; для выработки конкретных рекомендаций целесообразно организовать межведомственную экспедицию на базе институтов СО АН СССР, Алтайского университета и Горно-Алтайского пединститута. Фактически же работа по организации Катунского заповедника началась в Биологическом институте СО АН СССР с июня 1982 года.

Межведомственная комиссия начала свою работу в 1983 году. Был организован Катунский экспедиционный отряд под руководством А. А. Шпунта. Общее руководство осуществлял Б. С. Юдин. В той или иной форме (предоставили свои материалы, участвовали в экспедиционной работе, оказывали ценные консультации) в обосновании заповедника приняли участие: Г. Г. Собанский, Г. М. Кривошеков, Ю. П. Коршунов, В. В. Дубатолов (Биологический институт СО АН СССР); А. В. Куминова, И. М. Красноборов, В. П. Седельников (Центральный Сибирский ботанический сад СО АН СССР); В. И. Волковинцер (Институт почвоведения и агрохимии СО АН СССР); В. С. Ревякин (Алтайский госуниверситет); С. В. Харламов (Институт географии СО АН СССР /Алтайская лаборатория экологии и рационального природопользования/); Н. В. Вострякова (Институт геологии и геофизики СО АН СССР); Ю. С. Худяков (Институт истории, философии и филологии СО АН СССР); О. В. Васильев (Институт гидродинамики СО АН СССР); Н. П. Малков, А. М. Маринин, Н. Г. Селедцов (Горно-Алтайский пединститут); Ю. Н. Куражсковский, И. К. Смолвик (Ростовский госуниверситет); Н. Е. Флинт, М. В. Черкасова (ВНИИ охраны природы и заповедного дела МСХ СССР);

И. К. Тупико (Новосибирский юридический факультет /филиал Свердловского юридического института/). К этому списку следует также добавить И.В. Лучицкого, председателя научного совета СО АН СССР по проблемам окружающей среды. В 1977 году по его инициативе вопрос о перспективах организации Катунского заповедника выяснялся в Главохоте РСФСР (было выявлено, что Катунский заповедник в то время находился за пределами плановой части генеральной схемы организации заповедников). После этого к проблеме Катунского заповедника было привлечено внимание в Сибирском отделении АН СССР – вопрос о его создании был включен в программу работы природоохранного симпозиума в начале 1978 года.

Катунский экспедиционный отряд проделал необходимую работу, были проведены также консультации с руководством, землепользователями, руководителями хозяйств и природоохранных организаций Усть-Коксинского и Кош-Агачского районов, на территории которых планировалась организация Катунского заповедника, а также Горно-Алтайской автономной области. Проводились также многочисленные встречи и консультации с учеными и специалистами, работавшими и работающими на этой территории. Некоторые из них предложили свои варианты месторасположения будущего заповедника, в частности Н. П. Малков и Г. Г. Собанский. 14 июля 1983 года в составе комплексной группы научных работников и сотрудников различных учреждений Горно-Алтайской автономной области (всего 12 человек) ими был совершен облет (на вертолете) территории предполагаемого заповедника.

Н. П. Малков всю осмотренную территорию разделил на семь групп, отличающихся друг от друга перспективностью для будущего заповедника, степенью хозяйственной освоенности, возможностью дальнейшего хозяйственного освоения и степенью переорождения первичных материнских ландшафтов во вторичные под воздействием антропогенного фактора. В его предложении наиболее перспективными для заповедания являются: Северо-Чуйский хребет, западные части Южно-Чуйского хребта и плоскогорья Укок, восточная часть Катунского хребта до рек Нижний Кураган и Верхний Кураган, а также район Мультинских озер и озера Тайменьего. К территориям, не обязательным для включения в границы за-

поведника, Н. П. Малков отнес все крайнее высокогорье западной части Катунского хребта, расположенное к западу от истоков рек Нижний Кураган и Верхний Кураган, а также все обширные массивы горных лугов, расположенные на южной стороне Катунского хребта и включающие верхнюю часть долины р. Катунь. В первом случае он аргументировал это тем, что высокогорья в фаунистическом плане бедны и населены широко распространенными видами, в охране они не нуждаются, т.к. охраняются неприступностью самих гор; во втором – тем, что ценные промысловые животные в этом районе в настоящее время истреблены браконьерами и штатными охотниками Казахстана, луга частично используются под пастбища хозяйствами Казахстана и являются резервом для сельскохозяйственного производства.

Г. Г. Собанский предложил организовать заповедник-парк (или биосферный заповедник) общей площадью 800–850 тыс. га с тремя зонами:

- полной заповедности: в основном бассейн р. Аргут;
- рекреации: верховья р. Катунь с горой Белухой и р. Шавла;
- ограниченного хозяйственного освоения: юго-западная часть Катунского хребта и хр. Листвяга.

Г. Г. Собанский особо отметил, что «с точки зрения сохранения редких исчезающих видов животных на юге Западной Сибири нет более подходящих мест, как в смысле пока еще достаточно высокой концентрации, по крайней мере, некоторых из них, так и в смысле удобства охраны, чем бассейн р. Аргут. Даже территория первого на Алтае Алтайского заповедника в этом отношении значительно уступает территории проектируемого Катунского» (архив А. А. Шпунта).

Учитывая многочисленные противоречия и пожелания, межведомственной комиссией было предложено организовать биосферный заповедник с различными функциональными зонами. Дополнительным фактором являлось отсутствие в Сибири в то время биосферных заповедников.

В 1984 году заповедник был обоснован как биосферный на площади около 1300 тыс. га в Усть-Коксинском и Кош-Агачском районах (рис. 5). Собственно заповедная площадь рекомендовалась в пределах 650 тыс. га. Было предложено 2 участка – основной, в

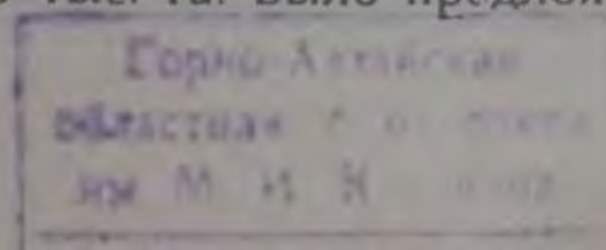




Рис. 5. Предложение межведомственной комиссии (рук. Б.С. Юдин, А. А. Шпунт) по проектированию заповедника (1984 г.).

обоих районах (в междуречье рек Катунь и Аргута и в бассейне р. Аргут), и дополнительный (как филиал) в Кош-Агачском районе на хр. Сайлюгем (на границе с Монгольской Народной Республикой).

Кош-Агачский район не согласился на организацию заповедника на своей территории (противниками выступили землепользователи и исполком). Усть-Коксинский район дал согласие на организацию заповедника в верховьях Катунь на площади 210 тыс. га (рис. 6). Решение руководства Усть-Коксинского района о согласии на организацию заповедника было вызвано следующей причиной: верховья Катунь со стороны Усть-Коксинского района труднодо-

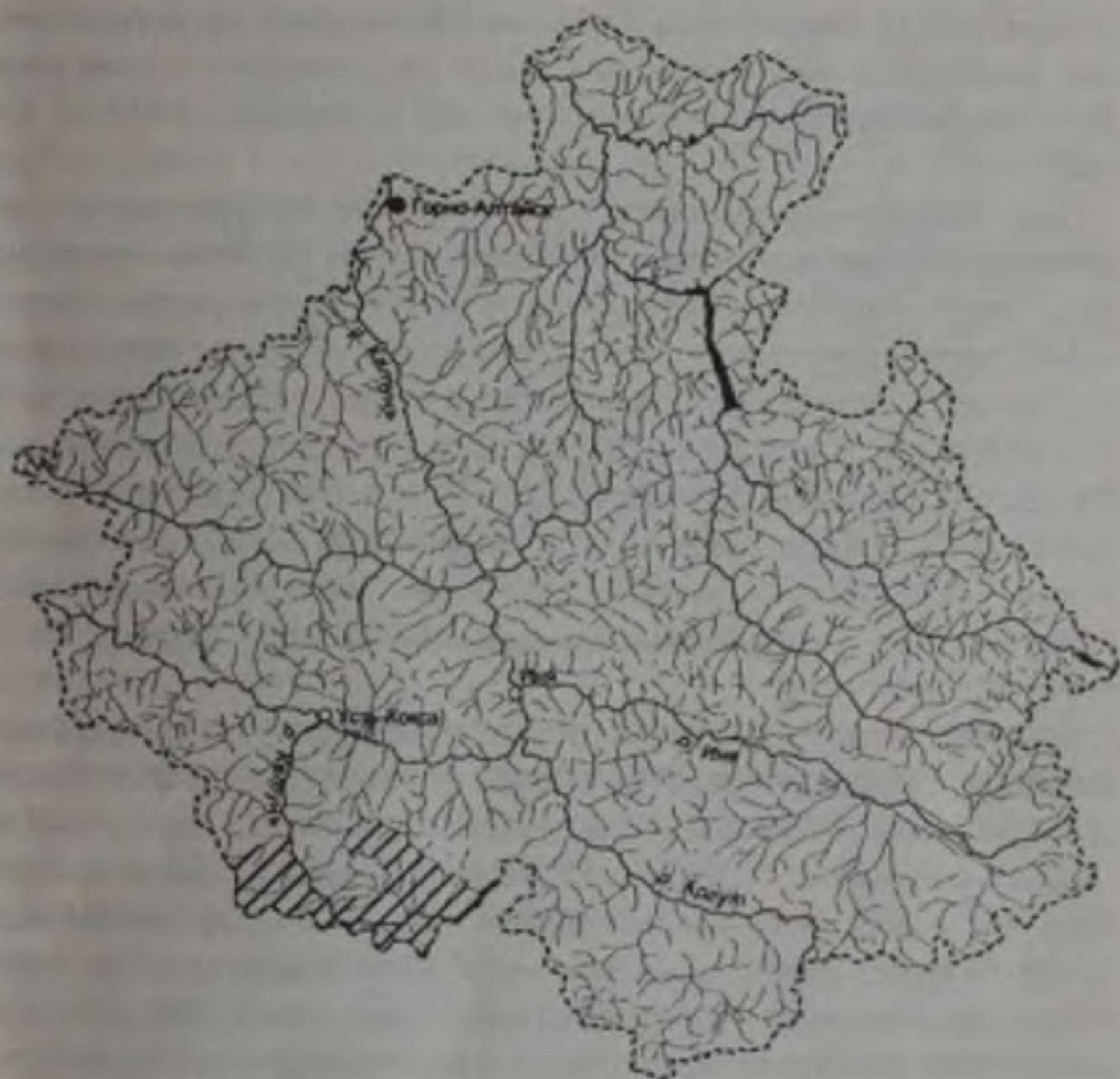


Рис. 6. Территория, на заповедание которой согласилось руководство Усть-Коксинского района и Горно-Алтайской автономной области в 1984 году.

ступны, в хозяйственной деятельности практически не использовались, зато, начиная с 1960-х годов, активно использовались хозяйствами Казахстана, откуда территория значительно доступнее. На будущей территории заповедника хозяйствами Казахстана выпасалось в 1990 году: крупнорогатого скота – 9,85 тыс. голов (в основном молодняк), лошадей – 7,5 тыс. голов, овец – 10,8 тыс. голов, также проводились рубки леса, охота, рыболовство, заготовка лекарственного сырья, построена пасека на 100 пчелосемей (Байлагасов, 1998а, 1998б). Природоохранные организации Усть-Коксинского района из-за труднодоступности практически не контроли-

ровали данную территорию. Создание заповедника представлялось как организация своеобразного буфера, защищающего территорию Усть-Коксинского района от эксплуатации со стороны хозяйств Казахстана.

Организация заповедника в 1984 году не состоялась, так как руководство Биологического института СО АН СССР не откликнулось на решение облисполкома (А. А. Шпунт, руководитель Катунского экспедиционного отряда, в это время был откомандирован на Байкал, в Иркутскую область, для участия в организации Байкало-Ленского заповедника). Руководство института ограничилось письмом в Москву в Главохоту РСФСР, в ведении которой тогда была организация заповедников, с просьбой включить заповедник в план организации на 1985–1990 годы, согласно обоснованию, краткий текст которого был послан в Главохоту. Заповедник в план был включен.

Также следует отметить еще две публикации, имеющих отношение к проектируемому Катунскому заповеднику. Это статьи Л. Цесюлевича (1979) и А. А. Шпунта (1985). Основой статьи члена Союза художников СССР Л. Р. Цесюлевича послужил доклад «Эстетические аспекты охраны природы и культурно-историческое значение Белухи», прочитанный на Всесоюзном симпозиуме по проблемам природоохранного просвещения, проведенного СО АН СССР, комиссией по охране природы и рационального использования природных ресурсов 7–8 февраля 1978 г. В статье отмечается, что на Алтае есть множество прекрасных мест, но «особенно замечательным памятником природы Алтая являются высочайшие вершины Белухи» (Л. Цесюлевича, 1979, с. 69). Автор считает, что, «конечно, сохранить в неизменном виде всю природу невозможно. <...> Но отдельные районы с выдающейся характерной природой должны быть сохранены полностью, где природа могла бы остаться в своем жизненном комплексе растительного и животного царства. Это — заповедники» (там же, с. 69). А. А. Шпунт (1985) в своей статье, анализируя эколого-социально-экономическую обстановку, сложившуюся в районе предполагаемого заповедника, выделил следующие существующие проблемы: природоохранную, проблему мониторинга, сельскохозяйственную, здравоохранительную и рекреационную, воспитательно-образовательную, а также обратил

внимание на условия, необходимые для создания Катунского заповедника.

В 1987 году Управление охотничьего хозяйства Алтайского крайисполкома в соответствии с планом Главохоты РСФСР в сжатые сроки на основе обоснования 1984 года составило очень краткий проект заповедника. На этот раз подходы к организации заповедника были необычайно просты, и после длительного процесса согласований появился нынешний проект Катунского заповедника. Однако территория заповедника была выбрана не лучшим образом и не вполне репрезентативна для Центрального Алтая, поскольку основная цель, которую преследовали административные органы Усть-Коксинского района и Горно-Алтайской автономной области, заключалась в предотвращении незаконного использования природных ресурсов на территории Усть-Коксинского района хозяйствами Казахстана.

Проектировщики заповедника, учитывая отрицательную реакцию хозяйственников, не смогли отстоять территории, хоть в какой-либо степени используемые в хозяйственной деятельности со стороны Усть-Коксинского района. Более того, площадь заповедника оказалась даже меньше тех 210 тыс. га, на заповедание которых согласилось руководство Усть-Коксинского района и Горно-Алтайской автономной области в 1984 году.

О поверхностном подходе к проектированию Катунского заповедника свидетельствует и тот факт, что в генеральном деле (материалах обоснования — авторы А. Я. Бондарев, А. Ю. Гаврилов) Катунского заповедника подчеркивается, что заповедник организуется для сохранения уникальных высокогорных комплексов и решения проблемы восстановления численности редких и исчезающих видов животных (красного волка, снежного барса, манула, аргали, дзерена и т. п.). Списки редких и исчезающих видов животных и растений были взяты из обоснования Катунского заповедника 1984 года, подготовленного межведомственной комиссией под руководством Б. С. Юдина, А. А. Шпунта и относящегося к другой, значительно более обширной территории (междуречье Аргута и Катунни и бассейн Аргута). Этот район представляет собой место наибольшей концентрации краснокнижных видов в Сибири. Новое обоснование было «подкреплено» фамилиями авторского коллекти-

ва, участвовавшего в работах 1982–1984 гг. Большинство из них были не согласны с новым проектом и их фамилии были включены в обоснование без согласования с ними (устное сообщение А. А. Шпунта).

В 1990–1991 году А. А. Шпунт направил письма в отдел заповедников Госкомприроды Ю.И. Смирнякову и заместителю председателя Госкомприроды РСФСР В. А. Вашанову, в которых высказался о нецелесообразности организации Катунского заповедника в предложенных границах. В ответе В. А. Вашанова отмечается, что «не удалось согласовать отвод земель в Кош-Агачском районе, и с немалым трудом было получено согласие на создание заповедника только в Усть-Коксинском районе в верховьях Катуни. Мы понимаем, что территория заповедника мала по площади, не совсем удачна по конфигурации, тем не менее она по-своему уникальна, как уникальна вся природа Горного Алтая. Она представляет особую ценность и в связи с тем, что из-за удаленности не подвергалась сильному антропогенному воздействию» (архив А. А. Шпунта). В. А. Вашанов выразил надежду, что в будущем возможны «приращения» к заповеднику, т. е. оптимизация его границ. Также подобное письмо в Госкомприроду было написано А. С. Александровым (устное сообщение А. А. Шпунта).

Официально Катунский заповедник был создан Постановлением Совета Министров РСФСР № 409 от 25 июля 1991 года на площади 151637 га (рис. 7). Заповедник включает в себя южный и, в меньшей степени, северный макросклоны Катунского хребта и северный макросклон хребта Листвяга. Таким образом, Катунский заповедник был организован в значительно меньших размерах, к тому же его территория была смещена на запад от предполагаемой к заповеданию. Большая часть территории современного Катунского заповедника большинством исследователей рассматривалась лишь как зона ведения рационального природопользования в составе биосферного заповедника или национального парка, тем не менее именно на этой территории и был организован заповедник. Не совсем удачное расположение территории заповедника в некоторой степени повлияло на отношение к заповеднику со стороны отдельных ученых и официальных лиц, отдаленность же территории от населенных пунктов Усть-Коксинского района поло-

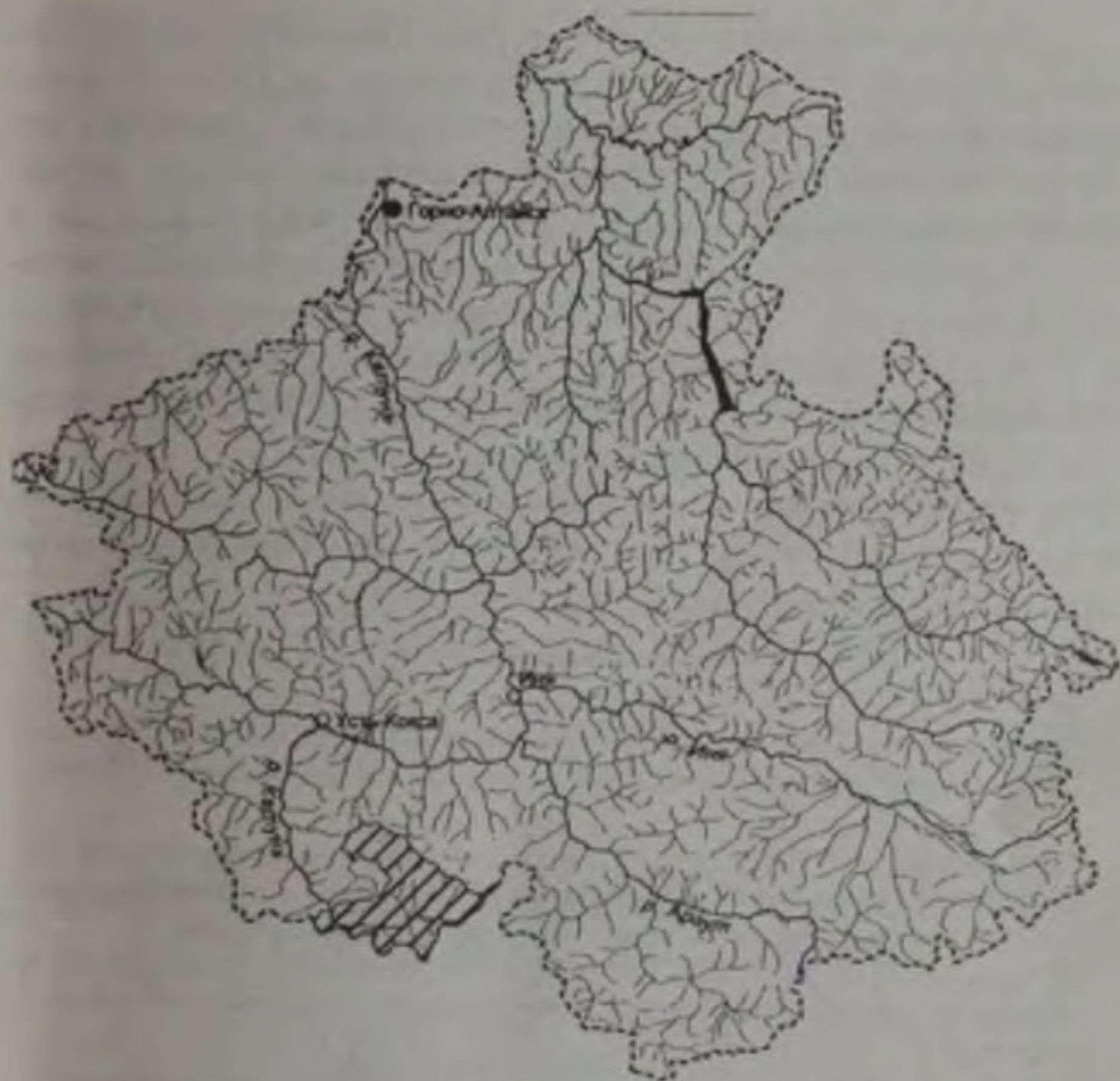


Рис. 7. Современные границы Катунского заповедника.

жительно сказалась на отношении к заповеднику со стороны местного населения, но это уже другая история.

Тем не менее, у современного Катунского заповедника есть и свои достоинства. В состав заповедника вошли верховья Катунь, водоохранная и водосборная роль которой год от года будет возрастать. Ледники, снежники, лесные массивы обеспечивают полноводность Катунь. На территории заповедника расположены высокогорные озера, до сих пор практически не затронутые антропогенным воздействием; уникальные альпийские и субальпийские луга, освобожденные ныне от выпаса скота. Несмотря на незавершенность инвентаризационных работ по выявлению видового

разнообразия, уже сейчас на территории Катунского заповедника выявлено около 650 видов высших сосудистых растений, 48 видов млекопитающих, 132 вида птиц. Но самое главное – появилась новая перспективная природоохранная организация, которая уже достигла определенных успехов: в 1998 году Катунский заповедник в составе единого территориального объекта «Золотые горы Алтая» включен в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО, в 2000 году заповеднику присвоен статус биосферного резервата ЮНЕСКО. Заповедник уже занимается сохранением не только заповедной, но и сопредельных территорий, которые пока еще находятся в малоизмененном хозяйственной деятельностью состоянии. Форм и методов работы здесь много. Все это позволяет с оптимизмом смотреть в будущее.

Л и т е р а т у р а

- Александрова А. Ю.** Экономика и организация заповедников и национальных парков. – М.: Центральное рекламное-информационное бюро «Турист», 1991. – 112 с.
- Байлагасов Л. В.** Виды антропогенного воздействия на территорию Катунского заповедника и возможности борьбы с ними в настоящее время // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття: Матеріали наукової конференції, присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 8–10 вересня 1998 р.). – Канів, 1998а. – С. 29–31.
- Байлагасов Л. В.** Последствия использования территории Катунского заповедника. // Проблемы экологии и природопользования в Алтайском крае. Барнаул: НИИ горного природопользования, 1998б. – С. 10–12.
- Дежкин В. В.** В мире заповедной природы. – М.: Сов. Россия, 1989. – 256 с.: ил.
- Зыков К. Д., Нухимовская Ю. Д.** Размещение сети заповедников на территории РСФСР // Опыт работы и задачи заповедников СССР. – М.: Наука, 1979. – С. 129–182.
- Зыков К. Д., Нухимовская Ю. Д., Штильмарк Ф. Р.** Разработка и совершенствование перспективного плана создания заповедников в РСФСР // Географическое размещение заповедников в РСФСР и организация их деятельности: Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. – М., 1981. – С. 87–110.
- Крюков А. С.** О создании природного парка на территории Горно-Алтайской автономной области // Об изучении и развитии производительных сил Горного Алтая. – Горно-Алтайск, 1961. – С. 171–182.

Малков Н., Климантов А. Второй заповедник, национальный парк? // Звезда Алтая. – 1981. – 4 февр.

Салатова Н. Г. Развитие сети заповедников и природных парков как основа охраны горных ландшафтов Сибири // Охрана горных ландшафтов Сибири. – Новосибирск: «Наука», 1973. – С. 196–208.

Экология заповедных территорий / *Соколов В. Е., Филонов К. П., Нухимовская Ю. Д., Шадрина Г. Д.* – М.: Янус-К, 1997. – 576 с.

Трусов К. К. Завещано потомкам // Труд. – 1981. – 25 июня; Звезда Алтая. – 1981. – 3 июля.

Цесюлевич Л. Сердцем к тебе, природа! (заметки художника) // Алтай. – 1979. – №1.

Шпунт А. А. Природоохранные идеи Н. К. Рериха и проблема создания Катунского заповедника // Рериховские чтения. – Новосибирск, 1985. – С. 111–116.

Штильмарк Ф. Р., Аваков Г. С. Первый проект географической сети заповедников // Опыт работы и задачи заповедников СССР. – М.: Наука, 1979. – С. 20–23.

Юдин Б., Шпунт А. Заповедник необходим // Звезда Алтая. – 1983. – 29 июля.

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА ДО ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ

Л. В. Байлагасов*, В. В. Байлагасова**

* Катунский заповедник

** Усть-Коксинская районная газета «Уймонские вести»

При выборе места расположения заповедников большинство исследователей наряду с природными факторами (ландшафтное и видовое разнообразие, типичность и уникальность экосистем, экологическая устойчивость, репрезентативность территории и т. д.) учитывают также степень использования природных комплексов будущей заповедной территории в экономике данного региона. Теоретически считается, что заповедники – это уголки нетронутой природы, на практике это нередко далеко не так. Заповедники сильно различаются по степени своей сохранности. В. Е. Соколов и соавторы отмечают, что «во многих из них к моменту организации под охрану брались природные комплексы, уже испытавшие

на себе то или иное воздействие человека» (Соколов и др., 1997, с. 233). В связи с этим особую значимость приобретают исследования, направленные на изучение факторов, воздействующих на природную среду заповедников и способность экосистем к самовосстановлению. После организации заповедника возникает необходимость оценки состояния природных систем, исходные данные при этом в дальнейшем служат точкой отсчета для анализа состояния заповедной природы, являясь показателем эффективности охраны и управления территорией заповедника. Обязательным условием является изучение видов хозяйственной деятельности, проводимых на данной территории в недалеком прошлом до организации заповедника. Более того, В. Е. Соколов и соавторы отмечают, что «для любого заповедника немаловажное значение приобретают антропогенные факторы далекого прошлого, знание которых помогает лучше понять генезис территории заповедника как единого целого» (там же, с. 252).

При организации Катунского заповедника сложилась сравнительно необычная ситуация, когда хозяйственная деятельность, ведущаяся на будущей территории заповедника, явилась одним из основных аргументов в пользу создания заповедника. Обычно, учитывая степень вовлеченности территории в хозяйственную деятельность и соответственно реакцию административных и хозяйственных органов, проектировщики включают в состав будущего заповедника относительно нетронутые территории. Как правило, создание новых заповедников влечет за собой некоторые экономические потери землевладельцев, поэтому административные и хозяйственные органы нередко выступают против их организации либо заповедники организуются в значительно меньших размерах.

Современная территория Катунского заповедника расположена на юге Усть-Коксинского района и граничит с Катон-Карагайским районом Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Со стороны Усть-Коксинского района территория труднодоступна и в хозяйственной деятельности практически не использовалась. Со стороны Республики Казахстан территория заповедника значительно доступнее, и начиная с конца 1960-х годов она использовалась совхозами и колхозами Восточно-Казахстанской области в хозяйственной деятельности без соответствующего договора с районными

ми и областными властями. Это явилось одной из причин организации Катунского заповедника. Административным органам Усть-Коксинского района и Горно-Алтайской автономной области создание заповедника представлялось как организация своеобразного буфера, защищающего территорию Усть-Коксинского района от эксплуатации со стороны хозяйств Казахстана. Причем территория заповедника была выбрана таким образом, чтобы обойти практически все территории, хоть в какой-либо степени используемые в хозяйственной деятельности со стороны Усть-Коксинского района.

Официально Катунский заповедник был организован Постановлением Совета Министров РСФСР № 409 от 25 июля 1991 года на площади 151637 га. Заповедник включает в себя южный и, в меньшей степени, северный макросклоны Катунского хребта и северный макросклон хребта Листвяга. Анализ масштабов воздействия на будущую территорию заповедника затруднен отсутствием достоверных статистических данных, поскольку хозяйственная деятельность велась в основном со стороны Республики Казахстан. Собранные автором данной статьи отдельные статистические показатели дополнены опросными и неопубликованными архивными данными.

Все собранные данные относятся к периоду с начала XX века до организации заповедника в 1991 году. Сбор более ранних данных затруднен их практически полным отсутствием. В научной литературе до настоящего времени не описано ни одного археологического памятника, относящегося непосредственно к территории заповедника. Также исследователями не упоминаются какие-либо пещеры, обнаруженные на территории заповедника, например, нет подобных описаний в работе известного исследователя карста и пещер Горного Алтая А. М. Маринина (1990).

Использование в хозяйственных целях территории Катунского заповедника до его организации имело следующие особенности:

1. Уже упоминавшиеся отдаленность будущей территории заповедника от населенных пунктов Усть-Коксинского района (от 40 до 120 км) и отсутствие подъездных транспортных путей со стороны Усть-Коксинского района.

2. Близость населенных пунктов Республики Казахстан (ближайшие села расположены в 15 км от границ заповедника) и сравнительно легкий доступ к территории заповедника (можно подъехать на автомобиле повышенной проходимости).

3. Большое развитие на будущей территории заповедника самодетельного организованного и неорганизованного (так называемого «дикого») туризма.

Перечисленные особенности повлияли на использование территории. Всего имели место следующие виды хозяйственной деятельности: животноводство (пастьба скота), пчеловодство, охота, рыболовство, заготовка леса, заготовка лекарственного сырья, туризм, добыча полезных ископаемых (добыча россыпного золота) (Байлагасов, 1998б).

Населенных пунктов на территории заповедника в настоящее время нет. Ранее, примерно с начала XX века, по опросам старожил в устье реки Зайчиха существовала деревня (из нескольких семей). К сожалению, в Усть-Коксинском архиве об этом не сохранилось никаких сведений. Нет упоминаний об этой деревне и в списке населенных пунктов Уймонского аймака (Усть-Коксинского) Ойротской области Сибирского края по состоянию на 1928 г. (О задачах районной ..., 1990). Известно, что у жителей были свой маральник, домашний скот и, возможно, пасеки. По рассказам, в 30-е годы нашего столетия жителей переселили на территорию нынешнего Кайтанакского совхоза (по другой версии жители с. Зайчиха бежали в Казахстан).

Виды и объем хозяйственного использования территории до организации заповедника:

1. Животноводство (пастьба скота)

В 1960-е годы в связи с ростом поголовья началась неофициальная (без соответствующего договора) пастьба скота хозяйствами Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области Казахской ССР на территории Усть-Коксинского района, в том числе и на будущей заповедной территории. Официальных документов по этому поводу не существует. Природоохранными органами Усть-Коксинского района иногда фиксировались нарушения со стороны скотоводов Казахстана, составлялись протоколы, но

госарбитраж Казахской ССР (а позднее Республики Казахстан) отклонял предъявленные иски. Наиболее интенсивно территория заповедника использовалась примерно с 1980 по 1990 годы.

По опросным данным на заповедной территории в 1990 году выпасалось следующее поголовье скота: крупнорогатый скот (КРС) – 9,85 тыс. голов, лошади – 7,5 тыс. голов, овцы – 10,8 тыс. голов. Территориально они располагались следующим образом:

На правом берегу р. Катунь:

1. По долине р. Зайчиха (от истока до устья): КРС – 8,5 тыс. голов (в основном молодняк), лошадей – 3 тыс. голов.
2. От устья р. Зайчиха до устья р. Быстрая: лошади – 1000 голов.
3. В долине р. Быстрая: лошади – 1000 голов.
4. От устья р. Быстрая до устья р. Верхний Кураган: лошади – 1500 голов.
5. От р. Карабулак до устья р. Капчал: КРС – 400 голов, лошади – 500 голов.

На левом берегу р. Катунь:

6. Урочища Ускучевка, Суетка (Беркутья): овцы – 8400 голов (14 отар).
7. Урочище Огневка: КРС – 300 голов, овцы – 2400 голов (4 отары).
8. Фыкальский лог: КРС – 500 голов.
9. Урочища Поддымный лог, Борисов лог: КРС – 150 голов, лошади – 500 голов.

Выпас скота осуществлялся в летнее время, лошадей пасли до поздней осени.

На будущей территории заповедника выпасали скот следующие сельхозпредприятия Казахстана: колхоз им. В. И. Ленина Больше-Нарымского района, совхоз «Черновинский» Катон-Карагайского района, совхоз «Катон-Карагайский» Катон-Карагайского района, совхоз «Урыльский» Катон-Карагайского района, совхоз «Верх-Катунский» Катон-Карагайского района, совхоз «Алтайский» Катон-Карагайского района.

2. Пчеловодство

На устье ручья Борисов ключ располагалась пасека колхоза им. В. И. Ленина (Казахской ССР), на которой содержалось от 80 до 100 пчелосемей. Пасека существовала примерно с 1980 и до 1992 года.

3. Охота

По данным МП «Коксуу» (руководитель А. Г. Царев), до организации заповедника на его территории находились 3 охотничьих участка, официально утвержденных охотхозяйственными органами Усть-Коксинского района:

1. По р. Кураган. Большая часть участка находилась вне заповедной территории. Охота велась с 1975 по 1991 гг. Штатный охотник сдавал в год по 20–25 шкурок соболей, 1–2 шкуры рыси и росомахи. Каждый год он приобретал одну лицензию либо на марала, либо на козерога.

2. Урочище Поддымный лог. Участок существовал с 1987 по 1991 гг. С него сдавалось ежегодно около 20 шкурок соболей, 1–2 шкурок лисицы и хоря. Штатный охотник каждый год приобретал лицензию на лося либо на марала.

3. На р. Ускучевка. Участок существовал с 1987 по 1990 гг. Штатный охотник из Казахстана сдавал по 5 шкурок соболей ежегодно.

Для создания объективной картины, приведенные данные нужно увеличить, т. к. существовавшая в то время система закупки охотпродукции и сложившиеся закупочные цены вынуждали охотников какую-то часть добытой продукции сбывать помимо заготовительных организаций. Это отмечается в научной литературе, например А. В. Скалоном и И. А. Вавилихиным (1989).

Также следует упомянуть охотучасток по р. Мульта (Мультинские озера, Проездная Мульта, Михайловка). Существовал с 1980 по 1990 гг. Площадь заповедной территории составляла небольшую часть от площади охотничьего участка и вклад «заповедной территории» был незначителен.

Браконьерская охота со стороны жителей Усть-Коксинского района, по экспертным оценкам, была несущественной из-за значительной удаленности и особенностей территории: малая лесная

площадь, высокогорье (абсолютная высота более 1800 м над ур. м.), большая высота снежного покрова в зимнее время (более 60 см).

Со стороны Казахстана ситуация была принципиально другой. Пойма р. Катунь, значительная лесная площадь, абсолютные высоты от 1300 до 1800 м над уровнем моря, сравнительно легкий доступ — все это способствовало развитию браконьерства со стороны охотников Республики Казахстан. По экспертным оценкам, браконьерство со стороны Казахстана в верховьях р. Катунь было весьма значительно развито. Кроме того, чабаны, табунщики, пастухи, чей труд организован изолированно, как правило, всегда имели при себе оружие и собак и, по мнению ряда ученых (например, Г. Г. Собанский, 1992), внесли «достойный» вклад в сокращение некоторых видов животных в Горном Алтае.

Следует также отметить, что на прилегающей к границам заповедника территории Казахстана велась промысловая охота штатными охотниками Катон-Карагайской райзаготконторы. Начиная с 1970-х годов и до образования заповедника на левобережье р. Катунь, особенно по р. Огневка и вниз по Катунь до ур. Поддымный ключ, в зимний период ими проводилась заготовка пушнины.

Природоохранные органы Усть-Коксинского района из-за отдаленности и слабой материально-технической базы практически не контролировали эту территорию. В 1990 году районной охотинспекцией проводился облет территории на вертолете. Были обнаружены следы от снегохода «Буран», в этом месте были высажены инспектора охотинспекции, которые обнаружили более десятка капканов и петель, но поймать браконьеров не удалось.

4. Рыболовство

В 1930-е годы и какое-то время после Великой Отечественной войны некоторыми колхозами и промартелью с. Мульта велся лов рыбы на озерах Нижнем и Среднем Мультинских (прилегающая к заповедной территория) и Верхнем Мультинском озере, а также на озере Тайменьем и на реках, в него впадающих, в частности на р. Солоуха. Больше промышленных заготовок не велось.

Любительский лов рыбы жителями Усть-Коксинского района осуществлялся, по-видимому, все годы, начиная с заселения территории района. Рыбалка велась в основном в период нереста на

озере Тайменьем и реках, в него впадающих; на Верхнем Мультинском озере, а также в верховьях р. Катунь. По р. Катунь и ее притокам рыболовством занимались также и граждане Казахстана. Основной объект лова — сибирский хариус. Также, но значительно реже, ловили налима, тайменя, ленка (ускуча).

5. Заготовка леса

Хозяйствами Усть-Коксинского района рубки леса на будущей территории заповедника не велись из-за отдаленности территории и отсутствия транспортных путей.

С 1970 года велись рубки леса со стороны Казахстана в кварталах 293, 294, 295, 298, 299 (нумерация квартальной сети составлена по карте института «Союзгипролесхоз» в 1982 году по материалам лесоустройства 1980 года). В 1974 году на границе территории Усть-Канского лесхоза в квартале 294 была поставлена пилорама и организован вахтовый участок Берельского лесхоза Восточно-Казахстанской области Казахской ССР. В кварталах 294, 295 рубки продолжались до 1990 года. Отвод лесосек и оформление лесобилетов проводился на территории Берельского лесхоза Восточно-Казахстанского лесоуправления, поэтому документально деятельность лесхоза не подтверждена. В 1990 году Усть-Канским лесхозом был предъявлен иск в арбитражный суд Берельскому лесхозу на самовольный поруб леса. В удовлетворении иска было отказано.

После образования Катунского заповедника в 1992 году за участком был установлен контроль и выдано предписание Берельскому лесхозу убрать пилораму и вахтовый участок с территории заповедника, а также произвести очистку территории. Ссылаясь на тяжелое экономическое положение, лесхоз строения не убрал и очистку территории, захлавленной отходами переработки, не произвел. В настоящее время участок заброшен. Контора участка в дальнейшем некоторое время использовалась Урыльским участком заповедника под кордон.

Рубки леса велись также в правобережье р. Катунь по долине р. Зайчиха. Выше устья р. Зайчиха был построен подвесной мост через р. Катунь и установлена пилорама на правом берегу р. Зайчиха.

Всего, по экспертной оценке главного лесничего Усть-Коксинского лесхоза В. В. Старостина, на будущей заповедной территории рубками было охвачено около 2 тыс. га леса, сплошными рубками пройдено 328 га.

6. Заготовка лекарственного сырья

Промышленные заготовки лекарственного сырья на будущей территории заповедника не велись. Штатными охотниками Казахстана велась заготовка золотого, маральего и красного корней в верховьях рек Суетка и Огневка для организации «Казлекпром» (Казахская ССР), у которой был филиал в с. Курчум.

Также самовольные заготовки золотого корня (родиолы розовой), маральего корня (левзеи сафлоровидной), красного корня (копеечника чайного), бадана толстолистного и некоторых других лекарственных растений велись как жителями Усть-Коксинского района и Казахской ССР, так и многочисленными туристами.

7. Туризм

Катунский хребет — один из основных туристических районов Горного Алтая. Массовый самодеятельный организованный и неорганизованный туризм развивается здесь с конца 1960-х годов. Конечно, туризм и особенно альпинизм имели место и ранее, еще в 1920–30 гг., но, как правило, основные маршруты проходили вне будущей территории заповедника.

До 1990 года в Усть-Коксинском районе ежегодно бывало от 4 до 6 тысяч (от 420 до 800 групп) официально зарегистрированных самодеятельных туристов (Комплексное ..., 1990). На самом деле число проходящих через район туристических групп было значительно больше, за счет так называемых «диких» (неутвержденных самодеятельных) туристов. В СССР было принято считать число «диких» туристов в среднем примерно равным числу официально утвержденных (Комплексное ..., 1990). В Усть-Коксинском районе, по экспертным оценкам, ситуация была аналогичной. Таким образом, общее число туристов, ежегодно проходящих по району, было в пределах 8–12 тыс. человек.

В Усть-Коксинском районе все туристические маршруты (более 30) связаны с Катунским хребтом и как минимум половина маршрутов в той или иной степени касались территории будущего

заповедника (Маркин и др., 1984; Туристские ..., 1987). С 1991 года произошло резкое сокращение (до 1,5–2,5 тыс. человек в 1994–96 гг.) общего числа всех самостоятельных туристов, проходящих по району (Байлагасов Л.В., 1998а). На маршрутах, проходивших через территорию заповедника, никакого природоохранного благоустройства туристических троп не проводилось.

Среди негативных последствий неконтролируемого туризма следует особо отметить ущерб, нанесенный южным склонам Катунского хребта и верховьям р. Катунь. В 1988 году по Катунь проплыло 800 человек. Обычно на катамаране размещается 4 человека. На один катамаран для остова идет 5–6 деревьев. Таким образом, только за один сезон с южных склонов Катунского хребта и в верховьях Катунь сведено не менее 1000 стволов шести-восьмиметровых деревьев.

8. Добыча полезных ископаемых (россыпного золота)

По опросным данным, россыпное золото мыли на р. Зайчиха и на ручье Алтын-Булак артели из Казахстана, сведений об объеме добычи нет.

Для обслуживания различных видов хозяйственного использования территории (в основном животноводства, лесного и охотничьего хозяйства) был построен целый ряд объектов. Все построенные хозяйственные объекты были предназначены для обслуживания перечисленных выше видов хозяйственной деятельности и частично были уже рассмотрены. Тем не менее выделим строительство хозяйственных объектов на территории будущего заповедника отдельно, чтобы показать масштабы воздействия на будущую территорию заповедника.

На правобережье р. Катунь были построены:

1. Две избушки (так называемые «стоянки») в верховьях р. Зайчихи.
2. Стоянка возле устья р. Зайчихи.
3. Стоянка по правой стороне р. Катунь, примерно 10 км выше устья р. Зайчиха.
4. Стоянка выше устья р. Зайчиха.
5. Охотничья избушка выше среднего течения р. Тюргеня.
6. Пилорама возле устья р. Зайчиха.

7. Подвесной мост (грузоподъемностью до 10 тонн, проезжали гусеничные трактора и грузовые автомобили) через р. Катунь выше впадения р. Зайчихи, в основном для перегона скота.

На левобережье р. Катунь были расположены следующие объекты:

1. Избушка близ устья р. Борисов ключ, для обслуживания пасеки приблизительно на 100 пчелосемей.
2. Охотничья избушка в среднем течении р. Огневка.
3. Охотничья избушка в верховьях р. Огневка.
4. Избушка в 5 км вверх по р. Суетка.
5. Два дома-пятистенника для обслуживания нужд животноводов в среднем течении р. Ускучевка.
6. Охотничья избушка выше устья р. Узун-Карасу.
7. Избушка лесорубов на границе заповедника, около озера Язевое, и пилорама.

Дальнейшая судьба этих строений различна: некоторые из них просто разрушились от времени, часть была вывезена на территорию Казахстана, несколько избушек были разобраны службой охраны Катунского заповедника и использовались под строительство кордонов. Подвесной мост был разрушен во время половодья в 1995 году.

Также для обслуживания нужд животноводства и лесного хозяйства на будущей территории заповедника велась прокладка дорог. Это были полевые дороги (в некоторых местах прорытые бульдозером), по которым можно было проехать на автомобиле повышенной проходимости или на тракторе.

На левобережье р. Катунь со стороны Казахстана к территории заповедника было два основных подъезда:

1. По урочищу Поддымный лог (по левой стороне ручья). Дорога вела к мосту через р. Катунь.
2. От оз. Язевое до р. Катунь (около 2 км ниже устья р. Еленчадыр).

Также существовал третий подъезд через верховья р. Суетка, в частности, до избушки по р. Суетка, и из верховий р. Суетка по р. Ускучевка до р. Катунь (выше устья р. Верхний Кураган). Не до-

езжая 3–4 км до р. Катунь можно было также проехать от р. Ускучевка на оз. Язевое.

На правом берегу р. Катунь:

1. От моста через р. Катунь дорога шла вверх по Катунь почти до устья р. Огневка, где скалы не позволили проделать дорогу дальше.

2. От моста через р. Катунь ездили также вверх по р. Зайчиха почти до самых верховий. Также была дорога почти от устья р. Зайчиха вверх на водораздел между р. Зайчиха и р. Озерная. Ближе к верховьям р. Зайчиха был спуск.

3. Выше устья р. Ускучевка был брод через р. Катунь и можно было проехать: а) вниз по Катунь до устья р. Огневка; б) вверх по р. Верхний Кураган (примерно на 7–8 км); в) вверх по р. Катунь до устья р. Узун-Карасу.

4. От брода через р. Катунь примерно в 2 км ниже устья р. Еленчадыр можно было проехать вверх по р. Катунь выше устья р. Еленчадыр и примерно на 2 км вверх по р. Еленчадыр.

Масштабы воздействия на территорию заповедника представлены в таблице.

После организации Катунского заповедника в 1991 году в течение 2 лет была практически полностью прекращена пастбищность скота на заповедной территории, рубки леса прекращены с 1991 года.

На момент организации заповедника не была зафиксирована степень нарушенности природных комплексов. Это связано с периодом становления заповедника, организационными трудностями, неукомплектованностью научного отдела. Служба охраны была сформирована в течение 1992 года, но реально работа началась только с 1993 года. Дневники наблюдений госинспекторов по охране природы ведутся со второй половины 1995 года. Полноценный научный отдел был сформирован в 1997 году, первый том Летописи природы Катунского заповедника вышел лишь в 1999 году.

Т а б л и ц а

Воздействие различных видов хозяйственной деятельности на будущую территорию Катунского заповедника в XX веке

Вид хозяйственной деятельности	Период использования территории	Площадь территории, подвергавшейся воздействию (в % от общей площади заповедника)
Пастьба скота	1960–1991 гг.	45%
Пчеловодство	1970–1991 гг.	1,5%
Охота	1900–1991 гг. (особенно интенсивно в 1970–1991 гг.)	62%
Рыболовство	1900–1991 гг. (особенно интенсивно в 1935–1955 гг.)	3%
Рубки леса	1970–1991 гг.	2%
Заготовка лектехсырья	1970–1991 гг.	7%
Добыча россыпного золота	1930–1940 гг.	Менее 0,5%
Туризм	1960–1991 гг. (особенно интенсивно в 1975–1990 гг.)	10%

В целом, оценивая состояние природных комплексов к моменту организации заповедника, можно сделать вывод, что территория заповедника подвергалась значительному антропогенному воздействию. Особенно пострадали лесные и луговые экосистемы, а также отдельные виды промысловых животных. За прошедший период на территории заповедника зафиксировано восстановление растительного покрова в местах интенсивного выпаса скота, зарастание полевых дорог на территории заповедника, возвращение копытных в верховья Катунни.

Л и т е р а т у р а

- Байлагасов Л. В.** Виды антропогенного воздействия на территорию Катунского заповедника и возможности борьбы с ними в настоящее время // Роль охороняемых природных территорий у збереженні біорізноманіття: Матеріали наукової конференції, присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 8–10 вересня 1998 р.). – Канів, 1998а. – С. 29–31.
- Байлагасов Л. В.** Последствия использования территории Катунского заповедника. // Проблемы экологии и природопользования в Алтайском крае. Барнаул: НИИ горного природопользования, 1998б. – С. 10–12.
- Комплексное обоснование концепции развития Усть-Коксинского района: Отчет. Науч. рук. д.г.н. Н. Ф. Глазовский. – Москва, 1990.
- Маринин А. М.** Карст и пещеры Алтая: Учебно-краеведческое пособие. – Новосибирск: Изд-во НГПИ, 1990. – 148 с.
- Маркин М. М., Колчевников М. Ю., Еременко В. Н.** Туристские тропы Алтая. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1984. – 160 с.
- О задачах районной партийной организации по реализации платформы КПСС «Национальная политика партии в современных условиях»: Материалы к VII пленуму райкома КПСС. Статистический сборник данных по Усть-Коксинскому району / Сост. А. Чичаков. – Усть-Кокса, 1990. – 42 с.
- Скалон А. В., Вавилихин И. А.** Некоторые ключевые проблемы охотничьего хозяйства Горного Алтая // Проблемы горного природопользования (тезисы докладов к региональной конференции). Часть 3: Биотические ресурсы. – Барнаул, 1989. – С. 47–49.
- Собанский Г. Г.** Копытные Горного Алтая. – Новосибирск: Наука, 1992. – 257 с.
- Экология заповедных территорий / **Соколов В. Е., Филонов К. П., Нухимовская Ю. Д., Шадрина Г. Д.** – М.: Янус-К, 1997. – 576 с.
- Туристские районы СССР. Алтайский край / Сост. Г. М. Егоров. – М.: Профиздат, 1987. – 264 с.

О ФОРМАХ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ*

В. Е. Мельченко

Катунский заповедник

Функции заповедника с принятием биосферного статуса должны расширяться, что следует из положений Севильской стратегии стратегии (Севильская..., 2000) и закона об ООПТ. В существующей социально-экономической обстановке обострилась дилемма – что такое биосферный заповедник: ограниченная «островная» территориальная структура с обслуживающим ее учреждением или же учреждение с функциями комплексной охраны природы с учетом прилегающих территорий и включением в природоохранные аспекты хозяйственной деятельности? И каковы формы этого включения?

Представляется общим местом, что заповедники должны выполнять природоохранную роль. Но если бы не было антропогенного воздействия, не было бы и проблемы сохранения. Сама постановка задачи охраны природы имеет смысл только при угрозе нарушения естественного состояния. При отсутствии угрозы организация охраны территории может повлечь даже ухудшение состояния природы через привлечение внимания браконьеров, неорганизованных туристов и раздражение населения на необоснованный запрет. Ненарушенная природа не нуждается в организации охраны, но нуждается в сохранении естественного хода развития. В таком случае определяющая задача заповедника – организация охраны при угрозе нарушения естественного хода развития природы.

Представляются следующие основные формы охраны природы:

- пассивная (консервационная) – основанная на принципе обороны;
- активная – через включение в управление воздействием.

П а с с и в н а я форма охраны природы, или так называемый консервационный подход (Реймерс, 1978), существует исключительно как абстрактная модель, вырванная из целостной природы и социума и потому требующая больших затрат и нежизнеспособная; или же как экстремистская модель абсолютной

* – публикуется в дискуссионном порядке

охраны с безусловными приоритетами и противопоставлениями природы человеку.

Есть также природоохранные направления, представленные разными формами пантеистического мировоззрения, — религиозными течениями, проявляющимися в формах язычества, традициях «священных мест». Отчасти их можно представить как корни пассивной охраны, от которых оторвались современные сторонники консервативного направления. Но религиозные представления основывались на целостной картине мира, признающей причинно-следственные связи в природе, представленные в форме системы бессознательных образов, имеющих древнюю историю, — в форме тотемов (объектов поклонения) и табу (запретов). Существовали также формы коммуникации с природой в виде жертвоприношений. А у нас остались одни табуированные символы — только запреты! Но работа основанная на одних запретах, не может существовать, — у нее нет действия и нет взаимодействия.

Концепция пассивной охраны требует бесконечного увеличения площади охраняемой территории. Это обосновывается разнообразием и неповторимостью ландшафтных условий и латеральными сопряжениями. Такая территория организована по принципу обороны и может иметь смысл только как точка роста — для размножения видов животных и растений. При этом охраняемый участок надо рассматривать как часть целостной системы более высокого уровня. И отдельный участок в любом случае не обеспечит всего разнообразия ландшафтов. Так можно прийти к вопросу полной тотальной охраны — заповедывания всей планеты.

Пассивной форме охраны природы соответствуют модель автономной статичной природы и подход, замороженный на стадии бесконечной инвентаризации видов растений и животных. Но если признать, что природа обладает целостностью и развивается, то должна проводиться инвентаризация не отдельных частей, а целостных систем, или синтаксонов, что отмечено сторонниками эволюционного направления в охране природы (Красилов, 1992). Тогда необходимо ставить вопрос не о сохранении статичного состояния, а обратить внимание на устранение или регулирование антропогенного воздействия, чтобы предоставить возможность или обеспечить естественный ход развития природы в заповеднике.

Но территории заповедников – не острова в антропогенном океане, как нарисовано на плакате. Не может развиваться отдельная территория автономно. Ни естественным образом, ни за счет искусственной изоляции. Она в любом случае *включена в систему* более высокого порядка. Через латеральные сопряжения, сток, атмосферную циркуляцию, через перенос диаспор растений и миграции животных.

Для этого необходимо проанализировать связи заповедника с окружающей территорией, природные территориальные комплексы, частью которых является заповедник. Как территория, он входит в организующую природную систему, что опять же требует выхода за пределы ограниченной территории заповедника: для анализа и учета латеральных сопряжений и определения места заповедника в организующих системах более высокого порядка.

В то же время заповедник, как учреждение и как территория, всегда находится в социуме. Изоляционный подход к заповеднику – путь закрытия глаз на существующие связи. Территория выполняет определенные функции в районе, как природные (водоохранные, ресурсосберегающие, возобновления ресурсов) так и социальные. В нашем случае это барьер от стихийных самовольных воздействий со стороны Казахстана (охота, выпас скота, туризм), откуда доступ к территории заповедника более открытый. Заповедник воспринимается населением как образ острова, изъятого из привычного общественного пользования. Худшее при этом – подразумевается, что остров закрыт только от общественного пользования, но открыт для элитарного использования и сотрудников заповедника.

Представляется, что заповедник исчерпал путь исключительно пассивной охраны, при этом разумеется, не отвергаем необходимости охраны территории, а рассматривая ее как часть системы охраны природы. Сейчас заповедник расширяет свои функции и как *учреждение*, включаясь в природоохранные вопросы района, при этом становится значимым также и внешний – международный – аспект. Здесь заповедник может обозначить *место территории заповедника* и административного района в регионе и на планете в целом. Определяя место территории, можно выйти на специфику и уникальность района как рекреационного объекта и

на значимость производимой продукции, а заповедник, как учреждение, может взять на себя функции представления продукции в природоохранном аспекте.

Если рассматривать территориальную модель биосферного резервата, предлагаемую Севильской стратегией, близкую по структуре функциональных зон пространственной модели национального парка, с заповедным ядром в центре и концентрическими кругами, то эта модель работает только на гомогенной территории. Гомогенность рассматривается как природная (ландшафтная структура), так и социально-экономическая (структура хозяйственного использования). В случае территории со сложной структурой картина получается иная. Морфологическая структура ландшафтов Усть-Коксинского района имеет на уровне местностей полосчатый характер, с выраженной анизотропностью. А наиболее сильные латеральные связи между комплексами узко линейны, проходят по долинам рек. Тогда функциональные зоны с концентрическими кругами не имеют смысла.

В социальном плане за пределами заповедника организующей системой является административный район. В районе можно определить структурные единицы с различными формами природоохранных функций. Одной из структурных пространственных единиц биосферного резервата с хозяйственной деятельностью является биосферный полигон. Функции полигона скорее модельные, как иллюстрация прогрессивных ресурсосберегающих технологий или как «ростки» комплексного гармоничного природопользования, чем способствующие сохранению собственно территории заповедника.

В нашем случае, биосферный полигон или территория сотрудничества «Теректа» организовывается по инициативе руководителя хозяйства и поддержке населения села Теректа. Он расположен, в отличие от предполагаемой территории, на левобережье реки Катунь (заповедник на правобережье). Полигон формируется именно как *территория сотрудничества*, на основе добровольных соглашений, где роль заповедника предполагается совещательно-рекомендательная. Организация полигона предполагает прежде всего комплексное природопользование.

Биосферный полигон создается для оптимизации использования ресурсного потенциала территории, для повышения жизненного уровня населения при восстановлении природных ресурсов и сохранении природы для будущих поколений. Здесь проводятся разработка и внедрение принципов и методов рационального природопользования, не истощающих природные ресурсы. Планировочно решаются вопросы сохранения природных комплексов и биологического разнообразия. Решаются экономические задачи повышения заинтересованности местного населения в сохранении природы. Одной из важнейших задач является сохранение исторических, духовных, культурных и хозяйственных традиций (старобрядческих и алтайских) местного населения.

Планировочная структура полигона предполагает основные функциональные зоны: охраняемого режима (восстановительная, с запретом на охоту, сбор лекарственных растений, рубок леса); зона традиционного природопользования с подзонами земледелия, пастбищного скотоводства, мараловодческих хозяйств, охотничьих угодий, пасек; рекреационная зона села Теректа (отдых, сбор грибов, ягод и регулируемый выпас домашнего скота) с запретом рубок леса.

Территориальное проектирование ищет взаимодополняющие, а не исключаящие виды хозяйственной деятельности на территории полигона (земледелие, скотоводство, мараловодство, лесное хозяйство, пчеловодство, туризм, лицензионная охота и др). Задачи решаются на основе взаимного соглашения, оформляемого в виде положения о биосферном полигоне (территории сотрудничества), без изъятия земель у пользователей. Управление биосферным полигоном осуществляется через Совет полигона на основе комплексного подхода к природе, учитывая ее развивающийся характер и возможность восстановления. Вышеуказанное дает возможность получения дополнительных средств за счет выявления и использования рекреационных и бальнеологических ресурсов, получения дополнительных средств за счет туризма и лицензионной охоты, представительства и рекламы объектов туризма и продуктов производства на международном уровне.

Для этого имеются условия: обозначенные на карте земли предполагаемого биосферного полигона характеризуются разноо-

бразным и богатым комплексным ресурсным потенциалом, Катунский заповедник, объект федерального финансирования, имеет статус биосферного и объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО. В заповеднике имеется штат квалифицированных сотрудников, готовых выполнить работы по проектированию, организации территории и допустимых видов хозяйственной деятельности (в том числе и международного туризма); в заповеднике имеется материальная база, в том числе новейшая компьютерная техника; заповедник имеет опыт привлечения средств финансирования из различных фондов.

Земли предполагаемого биосферного полигона находятся в ведении ЗАО «Терек», Гослесфонда и частично относятся к Госземзапасу. Значительные площади земель, предлагаемые под проектирование, практически не используются. Существующее использование носит стихийный, неорганизованный характер и может повлечь за собой утрату природных ресурсов и объектов, не получая ничего взамен и не оставляя ничего для будущих поколений.

Предполагалась следующая последовательность основных этапов работы: заключение соглашения о создании биосферного полигона, определение границ, создание Совета биосферного полигона, совместная разработка и согласование положения о биосферном полигоне (территории сотрудничества), определение и утверждение режима использования. Но фактически сначала границы территории сотрудничества, определили режим использования и приоритеты совместной деятельности.

Таким образом, чтобы предотвратить угрозу антропогенных нарушений, необходимо управлять воздействием. Регулировать воздействие можно только через включение в технологию производства, осуществляющего воздействия. Для этого необходимо, чтобы оценочные показатели состояния природы (меры нарушенности) были увязаны с технологическим процессом производства – воздействием на природные территориальные комплексы.

Так, одной из задач заповедника стала задача регулирования воздействия мараловодческих хозяйств на природу для предотвращения разрушения природных комплексов. Эта задача стала очень актуальной в силу доминирования и прогрессирующего развития мараловодства в районе. Но стихийное освоение земель (огоражи-

вание площадей) влечет за собой ряд конфликтов с иными видами природопользования, возможно, в каких-то местах не менее эффективными, во всяком случае, дополняющими, как, например, рекреация в комплексе с бальнеологией (пантовые ванны).

В процессе исследований выявлено, что основные негативные воздействия мараловодства проявляются в нарушении целостности природы, за счет перегораживания территории. В основном это проявляется в прерывании путей миграции диких животных и перекрытии их естественных местообитаний. Хотя природные территориальные комплексы под пастбищами и изменяются относительно ненарушенной прилегающей территории, они все же в лучшем состоянии, чем под пастбищами крупного рогатого скота. К тому же выяснилось важнейшее положение, что мараловоды сами заинтересованы в сохранении пастбищ – естественной растительности и разнообразия видов растений, в том числе и отдельных редких видов.

Другая форма активного управления – включение местного населения в технологию производства (рекреационного, экологического туризма) с заинтересованностью в сохранении природы.

Таким образом, представляется, что решить задачу сохранения естественного хода развития природы можно только через включение в управление хозяйственной деятельностью через активную форму охраны природы.

Для этого необходимо решать вопросы экономической эффективности природопользования – что выгоднее:

- использовать природу, разрушая;
- использовать природу пропорционально, в соответствии с законами ее развития.

Но природные ресурсы мы используем в любом случае. А воздействие проявляется в изъятии, концентрации, рассеивании, перераспределении и трансформации вещества, соответственно и регулирование воздействия заключается в пространственно-временном перераспределении нагрузок или изменении формы использования ресурсов.

Тогда мараловодство в форме паркового содержания маралов – вид природопользования, наиболее близкий к естественному. Ход развития природы сохраняется только при условии, когда ан-

тропогенные нагрузки не превышают возможности восстановления ПТК. Для решения этой задачи необходимо знание не только технологии производства как формы воздействия, но и устойчивости ПТК, возможностей восстановления ландшафта. Это может быть одной из подзадач заповедной науки.

Законы развития природы познавать мы можем, но надо признать, что управлять природой — глобальными, космическими процессами — мы не в состоянии. Можем только приспособляться, действовать в гармонии или дисгармонии с ней. Таким образом, задача должна ставиться в управлении воздействием, а не ресурсами, т. е. природой.

Управление воздействием — управление технологическим процессом. Задача должна рассматриваться на всех уровнях, в том числе и на целостном, включающем технологический процесс производства, воздействие, состояние ПТК и устойчивость по отношению к антропогенному воздействию. В задачу также должна включаться обратная связь — реакция ПТК под воздействием и реакции сопряженных ПТК.

Так как максимально воздействие проявляется на локальном уровне, то и первейшая задача — управление на локальном уровне, где проще всего проследить воздействие, его последствия и соответственно возвратиться к задаче управления производством для предотвращения отрицательных последствий.

Регулирование воздействия через глобальные процессы перераспределения нагрузок и вторичных процессов решается в системе задач, пространственно распределенных наблюдений, где в систему обязательно входят задачи локального уровня. Наиболее короткий путь предотвращения последствий — решение задачи на локальном уровне. Эффективность научных исследований с целью сохранения естественного хода развития природы будет определяться временем внедрения результатов решения задач. Полное управление воздействием — процесс, далеко выходящий за рамки задачи заповедников. Задача заповедников — органично вписываться в процесс управления и активно формировать определенное мировоззрение — осознание развивающейся природы, раздвигающее пространственно-временные рамки замкнутого на себя локуса.

Основные выводы:

- › Для сохранения природы основные научные разработки заповедников должны быть направлены на решение задач управления воздействием на природные территориальные комплексы.
- › Сохранение природы должно вестись не в жесткой однозначной форме запретов, а в гибком сочетании форм.
- › Функциональные зоны биосферной территории имеют сложный рисунок, в зависимости от ландшафтной структуры и характера использования территории.

Литература

Красилов В. А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. — М., 1992. — 171 с.

Реймерс Н. Ф., Штильмарк Ф. Р. Особо охраняемые природные территории. — М.: Мысль, 1978. — 295 с.

Севильская стратегия для биосферных резерватов. — М.: ЦОДП, 1995. — 30 с.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ СЕВИЛЬСКОЙ СТРАТЕГИИ В КАТУНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

А. В. Затеев, В. Е. Мельченко, В. Г. Белов, И. Н. Кудрявцев

Катунский заповедник

Основные задачи биосферного заповедника определяются Законом РФ об ООПТ и международным биосферным статусом ЮНЕСКО как сохранение природы в структуре программы устойчивого развития территории. Основные положения Севильской стратегии развития биосферных резерватов указывают на распространение функций заповедника на прилегающую территорию. Одной из таких функций является организация биосферного полигона и реализация природоохранных программ в хозяйственной деятельности.

В 1999 году у нас были начаты работы по организации биосферного полигона. Сразу следует отметить неудачность термина «полигон», который вызывает ассоциации с испытательным полигоном, настраивает на отчуждение и вызывает раздражение у местного населения. «Территория сотрудничества» звучит гораздо корректнее. Работы велись при поддержке Центра охраны дикой природы (ЦОДП, Москва) и при участии Алтайского государственного университета (АГУ, Барнаул). Работу с местным населением в форме экологического просвещения проводил Катунский заповедник. Функциональное зонирование территории биосферного полигона выполнил АГУ.

Первоначально предполагалось расположить полигон на правом берегу Катунки, где находится и заповедник. Функциональное зонирование территории строилось исходя из принципа обороны по отношению к территории заповедника, исходя из определяющего положения – сохранение природы территории заповедника. Однако при согласовании территории биосферного полигона выявилось полное неприятие местным населением, местной администрацией и руководством хозяйств наших предложений по реализации планов Севильской стратегии. Было направлено письмо к руководству Республики Алтай с просьбой не включать территорию хозяйств и населенных пунктов в биосферный полигон. Создалась тупиковая ситуация.

В 2000 году мы начали работы по проекту «Разработка системы проектирования и оценка воздействия мараловодческих хозяйств на природную среду в Усть-Коксинском районе» по заказу земельного комитета Республики Алтай.

Следует отметить, что мараловодство является одной из ведущих отраслей хозяйственной деятельности в Республике Алтай и в Усть-Коксинском районе. Исходно противостояние биосферному полигону также было и со стороны мараловодческих хозяйств. Однако в ходе работ заповедника по обследованию маральников сами мараловоды увидели, что охранять природу выгодно. Они сами заинтересовались в сотрудничестве с заповедником. Информация о работе заповедника разошлась без участия средств массовой информации. Тут следует отметить специфику менталитета местного

населения: это старообрядцы — основательные хозяева, больше доверяющие делу, чем слову.

В процессе работы по проекту поступило предложение от руководителя хозяйства «Терек» Алексея Клепикова об организации территории сотрудничества. Хозяйство «Терек» является одним из наиболее прогрессивных в районе, в нем практикуются разные виды сельскохозяйственной деятельности: выращивание товарной пшеницы и производство муки, мараловодство, животноводство, пчеловодство.

Опираясь на положения Севильской стратегии, мы определили следующие цели и задачи организации биосферного полигона «Теректа»:

- › Оптимизация использования территории для повышения жизненного уровня населения.
- › Разработка и внедрение принципов и методов рационального природопользования, не истощающих природные ресурсы.
- › Сохранение природных комплексов и биологического разнообразия.
- › Сохранение исторических духовных, культурных и хозяйственных традиций старообрядческого и алтайского населения.
- › Повышение заинтересованности местного населения в сохранении природы.
- › Организация биосферного полигона с дифференцированным режимом хозяйственной деятельности.
- › Организация научного, экологического и элитарного туризма в районе.
- › Территориальное проектирование видов хозяйственной деятельности.
- › Привлечение финансовых средств для стимулирования предпринимательской активности населения.

Территория сотрудничества организовывается на следующих принципах:

- › На основе взаимного соглашения, оформляемого в виде положения о биосферном полигоне.

- › Управление осуществляется через Совет полигона.
- › Земли у пользователей не изымаются.
- › Комплексный подход к природе с учетом ее развивающегося характера и возможности восстановления.
- › Согласование различных видов хозяйственной деятельности.
- › Определение приоритетов хозяйственной деятельности.

Этапы работы:

- › Заключение договора о сотрудничестве.
- › Заключение соглашения о создании биосферного полигона.
- › Определение границ.
- › Создание Совета биосферного полигона.
- › Совместная разработка и согласование положения о биосферном полигоне (территории сотрудничества).
- › Определение и утверждение режима использования.

Предполагаемые результаты:

- › Повышение эффективности ведения хозяйственной деятельности за счет территориального перераспределения нагрузок с целью восстановления природных комплексов.
- › Получение дополнительных средств за счет выявления и использования рекреационных и бальнеологических ресурсов.
- › Возможность рекламы объектов туризма, продукции производства и услуг, в том числе и на международном уровне.
- › Привлечение инвестиций, в том числе и зарубежных.
- › Сохранение духовных традиций и индивидуального пути развития местного населения, ориентированного на сохранение природы.

Земли биосферного полигона находятся в ведении ЗАО «Терек», Лесного фонда и частично относятся к Госземзапасу. Значительные площади земель, предлагаемые под проектирование, практически не используются.

В результате обсуждения и согласования принципов сотрудничества на основании предложений директора хозяйства «Терек» проведено предварительное функциональное зонирование территории.

Основные функциональные зоны территории сотрудничества «Теректа»:

Зона охраняемого режима (восстановительная) с подзонами:

- А. Запрет на охоту, сбор лекарственных растений, рубки леса.
- Б. Запрет на охоту, сбор лекарственных растений.

Зона традиционного природопользования с подзонами:

- пашни;
- пастбища;
- мараловодческие хозяйства (парки);
- охотничьи угодья;
- пасеки.

Рекреационная зона села Теректа:

- отдых, сбор грибов и ягод, регулируемый выпас домашнего скота, запрет рубок леса.

Бальнеологические объекты:

- минеральные источники;
- ванны маральников.

Туристические объекты:

- маршруты;
- приюты.

Отдельные особо охраняемые объекты:

- родники.

В Теректе *принципы организации биосферного полигона, или зоны сотрудничества, основываются на интересах местного населения*. Здесь мы в очередной раз убедились, что нельзя сохранить природу при низком уровне жизни населения. Это к тому же безнравственно. Население должно быть заинтересовано в сохранении природы.

Территория зоны сотрудничества «Теректа» расположена на левобережье реки Катунь и не прилегает к заповеднику. В данном случае мы видим еще одну природоохранную функцию, – *обеспечение сохранения разнообразия ландшафтов Теректинского хребта, не входящих в территорию заповедника*.

В настоящее время ведется разностороннее дружественное сотрудничество с ЗАО «Терек» на уровне добровольных соглашений. Основные проблемы сотрудничества – юридические, поскольку нет проработанной законодательной базы отношений заповедник – полигон.

Сейчас совместно ЦОДП, ГПБЗ «Катунский», при содействии Администрации Усть-Коксинского района и поддержке Британского фонда Ноу-Хау профинансировано пять предпринимательских проектов, направленных на получение экологически чистого меда и другой сельскохозяйственной продукции на территории сотрудничества «Теректа». Руководители данных проектов объединились в неформальную ассоциацию для продвижения горного меда на рынки крупных городов (Москва, Новосибирск, Барнаул) под логотипом заповедника. В перспективе предполагается получить торговую марку «Коксинский мёд».

Следующим важным аспектом нашей деятельности является сохранение и *возрождение традиций отношения к природе*. Алтай, и Усть-Коксинский район в частности, известны сохранившимися древнерусскими и алтайскими этнокультурными традициями отношения к природе. В заповеднике сейчас разрабатывается блок работ, которые послужат основанием для экологического воспитания и экологического туризма. Разрабатывается туристический маршрут по культовым местам поклонения природе. Проводятся этнографические исследования традиций старообрядческого населения в хозяйственной деятельности. Эта тематика также соответствует международным задачам биосферных резерватов, принятым в Севильской стратегии.

Кроме организации биосферного полигона заповедник участвует в сохранении природы через управление антропогенным воздействием. По заказам Республики Алтай в заповеднике ведутся исследовательские работы по проектированию отдельных наиболее перспективных видов *хозяйственной деятельности* – мараловодству и рекреации.

Как указывалось, проектные работы ведутся уже сейчас. По заказу комитета по землеустройству Республики Алтай разрабатывается система проектирования и экспертиз мараловодческих хозяйств при условии сохранения и восстановления особо ценных

объектов природы и возобновления природных ресурсов. Было оценено существующее положение, определены ресурсы района, составлена карта оценки благоприятности для мараловодческой деятельности и карта природоохранных ограничений, где были учтены места обитания и пути миграции животных. Определены природоохранные условия для отвода земель и проведения экспертиз. Эти исследования очередной раз подтвердили, что заповедник не изолирован от района ни в природном, ни в социальном плане.

Начаты исследования для разработки *рекреационного кадастра* земель Усть-Коксинского района по заказу комитетов по землеустройству и Природных ресурсов Республики Алтай. Здесь важно определить природоохранные ограничения и оптимальное рекреационное использование. Наш район обладает высоким рекреационным ресурсным потенциалом, освоение которого пока не организовано. Желательно найти оптимальное решение в использовании земель.

Ведутся согласования по *организации филиала заповедника «Юнгур»* в Кош-Агачском районе. Причем одновременно проектируются заповедная территория и прилегающий полигон с охранной зоной. Это условие поставлено администрацией района. На местах понимают, что сохранить природу одними ограничениями невозможно. Необходимо одновременно определять комплекс хозяйственной деятельности на прилегающей территории (схема ООПТ Юнгур и ООПТ южного Алтая).

Эти работы дают возможность реально включиться в программы устойчивого развития района и республики в целом.

Т а к и м о б р а з о м , исходные посылки нашей деятельности на современном этапе:

- ▶ Природа не знает границ и невозможно сохранить отдельный объект или участок природы.
- ▶ Невозможно сохранить природу при низком уровне жизни населения. При этом определяющее значение имеет не только экономический, но образовательный и духовный уровень населения.

- › Устойчивое развитие территории возможно только на основе традиционного природопользования и традиций населения в отношении к природе.

Проблемы, с которыми мы сталкиваемся:

Отсутствуют или не проработаны юридические механизмы реализации статуса биосферного заповедника. Например:

- не отрегулированы взаимоотношения между землепользователями;
- не проработана заинтересованность населения в сохранении природы.

Нам видятся перспективы работы заповедника:

- › Работа на биосферном полигоне как модели экономически эффективного экологического природопользования.
- › Выявление, сохранение и использование традиций отношения к природе в хозяйственной деятельности и духовной жизни населения.
- › Развитие экологического туризма на основе духовных традиций отношения к природе.
- › Отработка моделей оптимального природопользования отдельных видов хозяйственной деятельности.
- › Разработка и внедрение экономических механизмов охраны природы.
- › Вовлечение населения в охрану природы.

Л и т е р а т у р а

Севильская стратегия для биосферных резерватов. — М.: ЦОДП, 2000. — 30 с.

ПРИРОДА КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

МОНИТОРИНГ РАЗНООБРАЗИЯ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ГОСУДАРСТВЕННОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КАТУНСКИЙ» (КОНЦЕПЦИЯ, МЕТОДЫ И ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ)

С. Г. Ливанов, Ю. С. Равкин

*Институт систематики и экологии животных
Сибирского отделения Российской Академии наук*

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 1996 г. по заказу Минприроды РФ в рамках темы НИОКР «Разработка концепции и технологии ведения мониторинга на ООПТ в рамках ЕГСЭМ» разработаны инструктивно-методические материалы «Мониторинг разнообразия позвоночных на особо охраняемых природных территориях». Исходно, издание материалов планировалось отдельной брошюрой с рассылкой по ООПТ, но опубликованы они были только в 1999 г. в сборнике докладов семинара-совещания, проведенного в г. Пущино-на-Оке (Равкин, Ливанов, Покровская, 1999) в форме статьи рекомендательного характера.

В период 1999–2000 гг. по договору о целевом финансировании между Благотворительным Фондом «Центр охраны дикой природы» и Институтом систематики и экологии животных СО РАН разработана система мониторинга пространственно-временного разнообразия наземных позвоночных для конкретных условий заповедника «Катунский», включающая сеть стационаров, методы сбора и камеральной обработки, объемы, сроки и периодичность наблюдений.

На 2001–2003 гг. получен грант РФФИ по теме «Пространственно-временная динамика разнообразия наземных позвоночных Центрального Алтая», включающей в себя и разработку последовательности действий по включению заповедника в систему регионального мониторинга.

Ниже приведены составленные по результатам работ методические рекомендации по ведению мониторинга в заповеднике «Катунский», выполненные при финансовой поддержке Благотворительного Фонда «ЦОДП» и РФФИ.

ПОДХОДЫ, КОНЦЕПЦИЯ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНОГО МИРА (ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ)

Любой мониторинг включает в себя как минимум две составляющие: слежение и оценку. Обязательным условием его проведения считается строго периодическая оценка состояния во времени и представительность ее в пространстве.

Этим требованиям, к примеру, соответствует мониторинг популяций птиц, проводимый за рубежом. Он основан на привлечении к периодическим учетам птиц большого количества любителей и организован по растровому принципу, т. е. проводится по квадратам, независимо от ландшафтной принадлежности мест учета. Последующий анализ сводится к выявлению общего числа встреченных птиц и, в последние годы, к дополнительной оценке связи их распределения со средними по квадрату условиями среды. При значительном количестве наблюдателей такой подход дает ответ на один из главных вопросов: как меняется численность птиц на больших площадях.

Наша страна не имеет достаточного количества зоологов-любителей и в ближайшие десятилетия едва ли их количество резко возрастет. У нас это может быть решено (и решается) относительно небольшими группами профессионалов. Вполне понятно, что в этом случае нельзя посчитать всех животных поголовно или сделать представительную выборку, отражающую изменение общей численности наземных позвоночных. Поэтому необходим поиск связей между обилием позвоночных и факторами среды, а также прогнозирование численности на этой основе. Реализовать этот подход можно, используя географические методы мониторинга. В стабильных условиях изменения могут быть незначительными и носить естественный циклический или сукцессионный характер. Основные кумулятивные изменения в настоящее время происходят за счет динамики площадей местообитаний при хозяйствен-

ной трансформации ландшафтов. Поэтому мониторинг животного мира обязательно должен включать слежение за изменениями площадей местообитаний и их фрагментацией. Его следует проводить не только во времени в постоянных местах, но и в типологическом пространстве, т. е. в пределах определенных типов местообитаний, в разные годы последовательно охватывая современное разнообразие природных и антропогенных ландшафтов. В этом суть географического подхода к мониторингу биоразнообразия. Этот подход уменьшает затраты на сбор данных, поскольку позволяет утилизировать и неоднократно использовать материалы по учету животных, выполненному ранее для других целей. Однако применению географического подхода могут препятствовать естественная межгодовая циклика и периодические изменения, связанные с климатическими отклонениями в местах проведения наблюдений или на путях миграции животных. Хотя годовые отличия сообществ, например, птиц в лесной зоне, значительно меньше, чем пространственная изменчивость населения, и существенны лишь тогда, когда происходит коренная трансформация местообитаний. Поэтому многолетнее слежение за сообществами птиц только на постоянных маршрутах хотя и необходимо, но недостаточно эффективно, т. к. для оценки динамики требуются длительные ряды наблюдений. В этом случае особенно уместно использовать географические методы, когда оценка состояния населения проводится в различных стадиях сукцессий и необратимой трансформации местообитаний. Эти пространственные градиенты интерпретируются в дальнейшем как временные ряды, что позволяет оценить суммарное влияние нарушения ландшафтов на население животных по изменению площадей, занимаемых различными местообитаниями. Сведения об этих изменениях могут быть считаны с природно-географических карт и аэрокосмических снимков. Это позволяет выявить общие тенденции динамики населения животных, сделать выводы о его будущем по географическим прогнозам изменений среды, оценить ресурсы охотничьих видов и численность редких и исчезающих животных, а также общие ресурсы в кадастровом плане. Результаты таких работ могут использоваться в практических целях, в частности при экологических экспертизах проектов и оценке последствий их реализации.

Не менее важное значение подобные исследования имеют для выявления закономерностей пространственно-временной изменчивости животного населения и причин, ее определяющих, поскольку мы должны отдавать себе отчет в том, что никогда не сможем пересчитать всех животных «по головам» и следить за изменением их численности тем же способом. Именно поэтому мониторинг должен включать в себя анализ, моделирование и прогнозирование, а не только бесконечную оценку состояния и слежение. Результаты научного анализа собираемых данных должны минимизировать их сбор и давать возможность предсказывать изменения по минимальным эмпирическим материалам.

Для групп животных со значительными межгодовыми отличиями в численности, например мелких млекопитающих, использование географических подходов при слежении тоже возможно. В принципе это лишь увеличивает объем необходимых для оценки данных и требует работы с усредненными за ряд лет материалами (в идеале — за полный цикл изменений). Это, конечно, «лобовое» решение, и лучшим следует признать выявление закономерностей динамики численности, так, чтобы по фрагментам ряда и каким-либо параметрам можно было восстановить динамику в целом для того или иного отрезка времени или включения этих расчетных значений в общую модель изменений.

Таким образом, первым этапом этих работ является оценка численности и распределения животных в основных ландшафтах выбранной территории. Вторая задача сводится к выявлению по собранным данным основных закономерностей пространственной структуры и организации животного населения. На этой основе может быть осуществлен прогноз пространственно-временных изменений сообществ на необследованных территориях по известным для них факторам среды и во времени по прогнозам ее трансформации. Третий этап включает в себя повторение учетов и использование накопленной ранее информации в качестве точки отсчета для оценки изменений населения.

Как известно, развитие мониторинга позвоночных в заповедниках проходило следующим образом. Изначально основное внимание уделялось периодической оценке и прогнозу численности охотничье-промысловых видов. Значительно позже эти материалы

стали дополняться сведениями о редких видах. Данные о других позвоночных касались в основном их фенологии. Объем собираемого материала и охват видов по непромысловым группам в разных заповедниках определялись во многом интересами и инициативой исследователей.

Помимо этих данных, собираемых в рамках Летописи природы, подробно изучались отдельные (в основном особо ценные промысловые) виды по так называемым фронтальным темам. Ставшая со временем обязательной инвентаризация была ориентирована преимущественно на получение полного списка видов с указанием характера пребывания и, насколько возможно, оценкой их численности в целом для заповедной территории.

Развитие представлений о взаимозависимости природных явлений и связанная с этим необходимость оценки биоценотической роли и индикационной значимости животных показали важность для заповедников слежения за численностью максимально возможного количества видов позвоночных. Однако смена утилитарно-хозяйственного заказа на ценотический контроль инициировалась слабо, внедрялась долго и стала реализовываться в последние 1,5–2 десятка лет. Расширение наблюдений традиционно шло по отдельным таксономическим или экологическим группам, что иногда приводило к методическим, масштабным и объемным нестыковкам и затрудняло сопоставление полученных материалов.

Еще одна проблема связана с тем, что штат заповедников никогда не был пропорционален размерам их территорий. Поэтому даже для охотничье-промысловых видов оценка численности проводилась по-разному. В заповедниках, чья территория исчисляется в тысячах гектаров, проводился почти сплошной подсчет; на десятках тысяч гектаров выборка была репрезентативной; на сотнях тысяч и более учеты проводились лишь на отдельных участках, как правило, непредставительных по отношению ко всей территории. Представительность данных об обилии других групп, как правило, еще меньше. Тем не менее к настоящему времени многим заповедникам с устоявшимися научными коллективами удается достаточно эффективно осуществлять долговременный мониторинг большинства групп позвоночных на постоянных модельных участках. Однако проводить ежегодный контроль состояния популя-

ций на всей территории заповедника — задача нереальная. Поэтому постоянный долговременный мониторинг на эталонных площадях должен дополняться периодически проводимыми учетами на большей территории. Оценка пространственной неоднородности населения позвоночных в пределах основных ландшафтов чрезвычайно важна. Дело в том, что слежение в заповедниках во времени дает представление о фоновых и сукцессионных отличиях животного населения, в то время как основные отличия в целом связаны с изменениями площадей местообитаний, вызванными природными и антропогенными процессами. Кроме того, четкие представления не только о том, «кто», но «где» и «сколько», выводит на новый уровень инвентарное описание эталонной территории и дает возможность расширения теоретических и прикладных изысканий.

Подобный географический подход позволяет сочетать временной мониторинг животного населения с пространственным при минимуме исполнителей и финансовых затрат.

Реализация подхода дает возможность:

- выявить территориальную неоднородность комплексов позвоночных и распределения видов, их составляющих;
- классифицировать формализованными методами по степени сходства варианты населения различных местообитаний;
- выявлять факторы среды и взаимоотношения животных, определяющих эту неоднородность;
- количественно оценить связи изменчивости населения и среды, а также полноту объяснения неоднородности сообществ.

На этой основе достигается большая обоснованность картографирования животного населения и распределения отдельных видов. В сочетании со сведениями по другим группам животных и растений возможен выход на оценку биотической значимости заповедной территории, степени и форм уязвимости ее разных участков. Это во многом может способствовать оптимизации охраны территории и разработке дифференцированного шкалирования исковых санкций за причиненный ущерб в случае нарушения заповедного режима.

Обследование не только заповедной, но и сопредельной территории, в различной степени и формах подверженной хозяйственному освоению, пополнит знание о региональных особенностях

стях пространственной организации населения позвоночных и вызывающих ее причин. В прикладном аспекте это дает возможность заповеднику активно участвовать в региональных прогнозах возможных изменений численности животных и оценке ущерба животному миру при реализации хозяйственных проектов.

Внесение территории заповедника «Катунский» в список «Всемирное природное наследие» поднимает значимость оценки состояния эталонных экосистем до международного уровня, а его включение в состав биосферных предполагает контроль не только собственно заповедной, но и сопредельной территории.

Итак, заповедник должен не только контролировать и прогнозировать состояние изъятой из хозяйственного использования территории, но и вести мониторинг в буферной, переходной зонах и сопредельной территории с целью участия в организации неистощительного природопользования и региональной экспертизе.

Отсутствие сведений о пространственно-временной динамике населения наземных позвоночных и анализа причин, ее вызывающих, с нашей точки зрения, не только делает ущербной оценку биоразнообразия, но и резко снижает эффективность выявления современного состояния экосистем в целом, а также прогноза их возможных изменений. Образно говоря, лес как система отличается от группы близко стоящих друг к другу деревьев не определенным их количеством, а иным обликом населения животных, ибо такой реактивный и высокоорганизованный компонент биосистем, как наземные позвоночные, служит надежным индикатором изменений среды.

Современный уровень развития техники позволяет вести дистанционный контроль целого ряда параметров и характеристик среды. Можно установить автоматические метеостанции или станции фонового мониторинга, получать с заданной периодичностью целый ряд климатических показателей и отслеживать уровень загрязнения. С помощью аэрокосмических снимков, заказываемых через заданные периоды времени, контролировать временную динамику состояния ландшафтов. Такие методы апробированы, используются и относительно финансово доступны. В отличие от выше названных зоологический мониторинг затратен в первую очередь по человеческим ресурсам, поскольку обязательно требует

достаточно длительных полевых исследований. При организации зоологического мониторинга всегда приходится балансировать между максимально большим охватом видов и территории, сохранением методической сопоставимости, минимизацией трудозатрат и достоверностью данных.

Таким образом, при составлении методических рекомендаций учтены размеры охраняемой территории, сложность передвижения в горах, удаленность центральной усадьбы, состояние изученности региона в целом и Катунского хребта в частности, современная и предполагаемая укомплектованность научного отдела, нынешние перспективные финансовые и технические возможности, цели и задачи заповедника «Катунский».

Учитывая вышесказанное, предлагается мониторинг населения птиц, мелких млекопитающих, амфибий и рептилий. В силу специфики биологии включение в анализ охотничье-промысловых млекопитающих для сохранения сопоставимости результатов предполагает резкое увеличение объемов сбора данных, явно несоизмеримое с приращением информации (это, безусловно, не исключает ведение автономного слежения за состоянием популяций такой хозяйственно-важной группы животных).

Следует обратить внимание на то, что предлагаемая совокупность методов дает возможность выявления пространственной и временной изменчивости вариантов населения (комплексов) животных и иерархии природно-антропогенных факторов, ее определяющих. В итоге это создает общую «пейзажную» характеристику пространственно-временной динамики животных и вызывающих ее причин, которая, с нашей точки зрения, является основой для проведения, в случае необходимости, частных или более детальных исследований в области биологии отдельных видов, их индикационной значимости, геоэкологических, син- и аутэкологических исследований.

МЕТОДЫ СБОРА МАТЕРИАЛА И ЕГО ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ

1.1. Методика маршрутного учета птиц

1.1.1. Краткое обоснование

Учеты птиц можно подразделить на относительные, когда результаты пересчитываются либо на километр маршрута, либо на час хода (и т. п.), и абсолютные, когда расчет ведется на единицу площади. Для оценки ущерба используются только абсолютные показатели.

Из абсолютных методов применяются учеты на маршрутах и площадках. Маршрутные учеты менее трудоемки, чем площадочные, меньше зависят от случайностей выбора места и поэтому более пригодны для работы на больших площадях (Наумов, 1963). Метод точечного картирования (Palmgren, 1930; Шапошников, 1938) и сплошного картирования (Компаниец, 1940) весьма трудоемки и применимы лишь в гнездовой период, т. е. два — два с половиной месяца в году. Они дают представление лишь о численности гнездящейся части популяции без учета пролетных и уже отгнездившихся особей. Послегнездовые кочевки существенно изменяют численность и распределение птиц, и для определения их обилия в этот период необходимо продолжать учеты. Желательность же учетов птиц во внегнездовое время отмечалось неоднократно (Новиков, 1949; Рогачева, 1965).

Для птиц характерны высокая подвижность и резкие сезонные изменения численности, которые отражаются динамической плотностью их населения. Для определения ее применяется подсчет птиц на маршрутах в ограниченной учетной полосе. Однако учет на единой полосе дает занижение показателей обилия, результаты его существенно зависят от заметности птиц и протяженности маршрута (Лаптев, 1930; Merikallio, 1946; Доброхотов, Равкин, 1961). Учет одновременно на полосах разной ширины (Лаптев, 1930) существенно усложняет работу. Узкие полосы, дающие сравнительно полное обнаружение птиц, требуют значительно увеличивать протяженность маршрута для устранения случайностей. Учет всех встреченных птиц, независимо от расстояния до линии хода учетчика с последующим отдельным пересчетом по

дальности обнаружения, позволяет снизить норму учета и упрощает его. В гнездовой период при подсчете воробьиных птиц пользуются дальностью слышимости пения самцов (Кузякин, Рогачева, Ермолова, 1958). Ч. Кендей (Kendeigh, 1944) предложил определять дальность обнаружения, вычисляя среднее из расстояний до птиц в тот момент, когда они впервые привлекли внимание наблюдателя.

Пользуясь этим принципом, необходимо глазомерно отмечать расстояние до каждой встреченной птицы (или группы птиц) в проекции на учитываемую поверхность. Во внегнездовое время численность птиц, определенная с использованием средних из этих расстояний, обычно на 20–40% превышает результаты учета там же на оптимальной для данного вида полосе (Равкин, Добрыхотов, 1963). Если же разница в дальности обнаружения значительна, например, у поющих и не поющих особей, лучше заметные регистрируются на большей площади, поэтому происходит завышение средней дальности обнаружения вида. В период пения самцов это приводит к занижению показателей в 1,5–3 раза по отношению к результатам, полученным при раздельном пересчете лучше и хуже заметных особей. Д. Хейн (Haune, 1949) при учете куриных предложил пересчитывать на площадь отдельно каждую из встреченных особей по расстоянию до нее в момент обнаружения. Метод Д. Хейна применим не только к куриным. Ю. С. Равкин (1967) предложил пересчитывать птиц по группам заметности интервальным способом. Непосредственно на учетах и при обработке их результатов птицы эмпирически были разделены по дальностям их фактического обнаружения на пять групп:

- 1) птицы, обнаруженные близко – до 25 м от учетчика;
- 2) недалеко – в 26–100 м от учетчика;
- 3) далеко – от 101 до 300 м от учетчика;
- 4) очень далеко – 301 до 1000 м от учетчика;
- 5) чрезвычайно далеко – > 1000 м.

Расстояния определяются глазомерно и приблизительно. Возможные ошибки отнесения части птиц не в те группы выравниваются массовостью материала.

Обработка собранного материала показала, что максимальные расстояния в каждой группе близки к удвоенной средней дальности обнаружения птиц той же группы. Это объясняется тем, что

средние из расстояний от учетчика до каждой птицы составляли при подсчете около половины максимального расстояния, указанного для данной группы. Для близко заметных средняя дальность обнаружения равна примерно 12,5 м, для второй группы — около 50 м и для далеко заметных — около 150–180 м. Зная соотношение близко, недалеко и далеко обнаруживающихся особей, можно сравнительно точно вычислить среднюю дальность обнаружения вида (Равкин, 1961).

Чтобы избежать занижения показателей обилия птиц со значительной разницей в дальности обнаружения отдельных особей, следует отдельно пересчитывать на площадь число птиц каждой группы. Сумма показателей правильнее отобразит истинное обилие вида. Для упрощения подсчета можно ввести постоянные множители, подобно номерам групп дальностей обнаружения, предлагаемых А. П. Кузякиным (1961). Постоянный множитель показывает, во сколько раз нужно увеличить число особей, встреченных на 1 км маршрута, чтобы вычислить количество их на 1 км². Иными словами, постоянный множитель — это число раз, в которое площадь километрового трансекта, в данном случае полосы пересчета особей группы, меньше 1 км². Постоянный множитель равен: для особей, обнаруживающихся близко, — 40; замеченных недалеко, — 10; встреченных далеко, — 3; очень далеко, — 1; чрезвычайно, — 0,5. Проще пользоваться формулой:

$$K = \frac{40b + 10n + 3d + 1\text{оч. д.} + 0,5\text{ч. д.}}{\text{км}} \quad (1)$$

где K — количество особей на 1 км², b — число птиц, замеченных в момент обнаружения близко, n — недалеко, d — далеко, оч. д. — очень далеко, ч. д. — чрезвычайно далеко, км — пройденное расстояние в километрах. Е. С. Равкин и Н. Г. Челинцев (1990) считают целесообразным увеличить число интервалов, но в целом результаты пересчета по предлагаемой ими формуле и указанной здесь существенно не отличаются.

Птиц, встреченных летящими, следует пересчитывать с поправкой на скорость перемещения (Jarr, 1956; Равкин, 1961; Равкин, Доброхотов, 1963). Для перевода данных линейного учета на

площадь в подобных случаях Джепп предлагает пересчетную формулу, учитывающую скорость перемещения. Скорость спокойного полета большинства птиц колеблется от 20 до 50 км/час (Гладков, 1952, и др.). Если условно считать, что она равна 30 км/час, и в учеты вносить поправку согласно формуле, рекомендуемой Джеппом, то вычисленная плотность населения птиц ближе к действительной, чем определенная без этой поправки. Таким образом, для пересчета на площадь летящих птиц формула (I) принимает вид:

$$K = \frac{406 + 10n + 3d + 10ч.д. + 0,5ч.д.}{30 \text{ (км/час)} \cdot \text{время (в часах)}} \quad (II)$$

Способ отдельного пересчета по средним дальностям обнаружения всех встреченных птиц, по сравнению с другими методиками, отличается следующими достоинствами:

1. Результаты сравнимы по сезонам.
2. Для всех видов птиц лесных и открытых ландшафтов, певчих и не поющих, хорошо и плохо заметных, учет единообразен.
3. Не требуется предварительной разметки маршрута.
4. В подсчетах участвует 100% встреч птиц, благодаря чему можно пользоваться минимальным объемом материала.
5. Не требуется специального вычисления средней дальности обнаружения и полноты учета, в то время как показатели обилия постоянно включают в себя поправку на них.

В случае, если ширина местообитания меньше удвоенного максимального расстояния обнаружения наиболее заметных птиц, то их можно считать на одну сторону от линии хода учетчика по краю местообитания (километраж делится пополам). Однако предпочтительнее считать птиц, двигаясь посередине выдела. Тогда при пересчете расстояния до птиц, превышающие половину ширины местообитания, принимаются равными ей.

Учет птиц на водоемах и реках имеет свои особенности. Если учет проводится с плавсредств посередине обследованного водного местообитания и нет возможности посчитать всех находящихся в нем птиц (вследствие больших размеров водоема, значительной ширины реки или ограниченности обзора из-за водной раститель-

ности), то можно учитывать птиц по вышеописанной методике без изменений и корректив.

Если учет проводится с берега в заросших растительностью водных местообитаниях, то птицы учитываются также по выше предложенной методике, но пройденный учетчиком километраж делится пополам, т. к. учет проводился лишь на одну сторону от линии хода учетчика.

Если учет проводится с берега по не заросшим растительностью водным местообитаниям больших размеров (полностью не просматриваемых), то регистрируются все встреченные птицы с записью дальности их обнаружения. Расчет на 1 км^2 производится исходя из ширины полосы, исчисляемой для каждого вида отдельно, и длины пройденного пути. Ширина учетной полосы определяется по максимально устойчивой дальности обнаружения вида.

Если необходимо обследовать полностью просматриваемый водоем или участок реки, то подсчитываются все встреченные в данном местообитании птицы без учета дальности обнаружения. Для расчета на 1 км^2 число встреченных особей каждого вида делится на площадь обследуемого водоема (или участка реки).

1.1.2. Техника проведения учета

Учет проводится во время наибольшей активности подавляющего числа видов птиц, т. е. со второй половины апреля до середины августа с рассвета до 8–10 часов утра и до 10–12 – с середины августа до середины октября. В остальное время можно проводить учет в течение всего светлого времени суток, хотя предпочтительнее все-таки в первой половине дня. Следует понимать, что это лишь общие рекомендации и надо внимательно отслеживать уровень активности птиц во время учета. В горах весной и в первую половину лета птицы часто активны до середины дня, особенно в нежаркую погоду. Учитывая экспозицию (следуя «за тенью»), можно эффективно проводить учеты вплоть до 13–14 часов. В то же время резкое наступление жары, может сразу снизить активность почти до нуля, особенно в середине лета и во второй его половине.

Учетчик должен быть одет в защитную (неяркую) одежду и иметь при себе полевой дневник (записную книжку), карандаш и ластик, 7–8-кратный бинокль. Для отстрела птиц, видовую принадлежность которых на слух и визуально установить не удастся, необходимо иметь двуствольное ружье 20–12-го калибра (в одном стволе полузаряд мелкой дроби № 8–10 для отстрела мелких воробьиных, в другом – полный заряд более крупной дроби для отстрела крупных воробьиных и неворобьиных). Естественно, что для этого учетчик должен иметь охотничий билет, разрешение на хранение и ношение оружия; разрешение на отстрел птиц, выданное соответствующими ведомствами. Отстреливать птиц на учетном маршруте, особенно в первую половину лета, крайне нежелательно. Обычно неопределенные виды запоминаются, подробно описываются и добываются вне учетного маршрута, а при работе на особо охраняемых территориях без разрешения на отстрел – на сопредельном госфонде.

Форма записи должна быть лаконичной и одновременно заключать в себе максимум информации. Целесообразна следующая форма записи и символы: ♂ – самец; ♀ – самка; j – молодой, если пол и возраст не определен, то ставится просто цифра, обозначающая количество встреченных птиц (1, 2, 3 ...); с – сидел (-а, -и); п – перелетал (-а, -и); л – летел (-а, -и). Записи лучше делать на одной стороне листа, оставляя вторую сторону чистой, т. к. опыт показывает, что при хранении каждая из сторон отпечатывается на противоположной и сильно затрудняет обработку данных.

Перед началом учета записывается дата, название местообитания, время начала учета, погодные условия (облачность в процентах занятого облаками небосвода по 10-балльной шкале), температура в градусах Цельсия, сила ветра (т. е. сильный, слабый, отсутствует) и наличие–отсутствие осадков. В течение учета фиксируется пройденное расстояние, затем время окончания учета и, если это было необходимо, время, на которое учет прерывался (в минутах). Если маршрут не фиксированный и длина его заранее не промерена, то надежнее всего измерять ее шагами. Необходимо заранее измерить среднюю длину шага. Для этого на вымеренном 1000-метровом отрезке считается число шагов и вычисляется средняя длина шага. В дневнике, во избежание путаницы при под-

счете пройденного километража, регистрируются каждые 25 пар шагов, подсчитываемых непосредственно во время учета. Пары шагов считаются по количеству их сделанных одной ногой.

В исходной точке маршрута перед началом движения лучше предварительно записать всех птиц, обнаруженных с места. При прохождении маршрута необходимо останавливаться через каждые 50–100 метров, оглядываться и прислушиваться. Следует помнить, что при начале и окончании учета птицы, находящиеся соответственно, сзади или впереди учетчика, в учет не включаются, даже если находятся в том же местообитании.

Во время движения по маршруту учетчик регистрирует всех встреченных птиц на слух и визуально, записывая их количество; пол, возраст (по возможности); характер перемещения (сидел, перелетал, летел); расстояние от учетчика до птицы в проекции на учитываемую поверхность в числителе и до линии хода по перпендикуляру в знаменателе (если птица находится на линии хода, то второе расстояние равно 0; если обнаружена сзади учетчика под любым углом к маршруту, вместо второго расстояния ставится прочерк).

Не следует сходить с маршрута для уточнения количества особей в стае (это делается на слух или визуально с линии хода). Вообще сходить с маршрута можно лишь для уточнения видовой принадлежности птиц, и, если расстояние и время, необходимые для этого велики, то учет прерывается. Когда стайка обнаружена достаточно далеко от учетчика, но близко от маршрута движения, тогда особи в ней регистрируются дифференцированно по расстояниям. Например, за 150 м обнаружены по голосу 2 птицы, за 80 м уточнено, что в стае есть еще 4 особи, и с 15 м посчитана вся стая: оказалось, что в ней 8 птиц. Запись выглядит таким образом: 2с 150/40, 4с 80/40, 2с 15/10. Подчеркивание показывает, что птицы встречены вместе (одна встреча).

Если маршрут учета не прямой, а, например, часть его находится под перпендикуляром к предыдущей части, отмечаемые вторично после поворота птицы учитываются только один раз (до поворота).

Л е т я щ и м и считаются птицы, которые в момент обнаружения летели транзитом и исчезли в полете из поля зрения наб-

людателя. Высоколетающие транзитные особи отмечаются дополнительно и включаются в учет лишь в том случае, если учетчик уверен, что они могут сесть в данной группе ландшафтов. Стрижи, ласточки, клесты и им подобные считаются летящими в случае невозможности сосчитать их однократно, из-за ограниченности обзора (из-за домов, деревьев и пр.). В этом случае они считаются каждый раз при пересечении маршрута или при появлении в секторе учета, т. к. нет гарантии, что это не одни и те же особи. Если есть уверенность, что многократно появляющиеся птицы — это одни и те же особи, они считаются один раз и перелетающими. Кроме того, перелетающими считаются птицы направленно, но медленно и поступательно перемещающиеся (со скоростью идущего человека) по местообитанию (например, передвигающиеся кормящиеся стайки мелких птиц, парящий кругами на одном месте охотящийся хищник, токующие бекасы или лесные дупели). Все птицы, сидевшие в момент обнаружения или обнаруженные в полете после того, как их спугнул учетчик, считаются сидящими.

Рассмотрим несколько вариантов, при которых некоторые особи не определены до вида.

▸ Плохо различимые или неразличимые по песне птицы, которых учетчик не смог увидеть. Например, обыкновенный и пятнистый сверчки или обыкновенная и белошапочная овсянки. В этом случае поющие самцы записываются через дробь: обыкновенный/пятнистый сверчок; обыкновенная/белошапочная овсянка. Самцы вышеуказанных видов, определенные до вида, регистрируются отдельно. При обработке совокупная плотность двух видов, записанных через дробь и для каждого, рассчитывается отдельно. Затем, полученное обилие для обыкновенной/белошапочной овсянки (обыкновенного/пятнистого сверчка) пропорционально добавляется в соответствующие строки к точно определенным видам.

▸ Визуально плохо различимые виды. Например, не поющие во внегнездовое время зеленый и лесной коньки. Во время учета они также записываются через дробь (зеленый/лесной конек). Затем, на основе дополнительных визуальных наблюдений или отстрела, определяется процентное соотношение таких видов в местообитании, и суммарный расчетный показатель при каме-

ральной обработке пропорционально делится и разносится в отдельные строки для каждого вида.

► **Поливидовые стаи** или стаи с группоспецифичными позывками, в которых невозможно определить соотношения видов или вид. В этом случае желательно через дробь перечисление всех вероятных видов. Если это невозможно, то запись делается, например, синица ср. или вьюрковые ср. В расчетной таблице также отводится отдельная строка, и полученное обилие для этой группы видов пропорционально добавляется к обилию вероятных представителей.

Примерная форма записи при проведении учета в дневнике выглядит следующим образом:

☒ : :*	12.VI.2000 Осиново-березовый лес, облачность 10 баллов, ветер слабый, $t = +5 - +7^{\circ}\text{C}$, обильная роса. Время начала учета – 5 ¹⁰ ; время окончания учета – 7 ⁴⁰ (учет прерывался: 10 мин, 20 мин)
375 пар шагов	
Пухляк	3с15/10**. ♂ с 90/25. 4с15/2. 2с5/0.5***
Весничка	♂ с250/150, ♂ с300/300, ♀ с50/20, 1с20/15
Канюк	1п70/40
Клест-еловик	15л90/0, 3л120/120
Белобровик	1с10/2, 1с15/-

* – каждые 25 пар шагов отмечаются точкой, и так до четырех отрезков (: :), пятый отрезок отмечается соединяющей две точки черточкой, и так до восьми отрезков (□), следующие два отрезка пути отмечаются диагональными черточками (☒), затем начинается следующий «квадратик».

** – в числителе указывается расстояние от учетчика до птицы в проекции на поверхность земли (это расстояние используется в расчетах), в знаменателе – до птицы от линии хода по перпендикуляру (этот замер позволит в случае необходимости пересчитать данные по любой из существующих методик маршрутного учета с ограниченной шириной трансекта).

*** – Черта показывает, что эти птицы относятся к одной стае и при подсчете числа встреч (см. ниже) все, что подчеркнуто, считается как одна встреча.

Учет на водоемах и водотоках в достаточной мере специфичен. При его проведении учитываются только те виды, которые, во-первых, находятся *на воде*, во-вторых, кормятся *у уреза воды*, в-третьих, кормятся *в воздухе над водой*, в-четвертых, летают над водой *в поисках пищи*, в-пятых, находятся *среди и на водной растительности*. Птицы, находящиеся в пойме реки (водоема) и на прибрежной растительности, но не связанные с водой, в учет не включаются.

Выбор способа учета (пешком по берегу, с моторной или надувной лодки, с байдарки) зависит от типа водоема (водотока), степени пересеченности прибрежной части местности и определяется удобством для учетчика. Если водоем (водоток) занимает значительную площадь или широк и морфологически неоднороден (заросшая прибрежная часть, большие по площади мелководья, открытая гладь посередине реки и т. п.), то лучше каждый однородный участок обследовать отдельно.

Пройденное расстояние при учете с берега измеряется аналогично описанному выше, а при учете с лодки – по карте или, при отсутствии таковых, по времени учета. Для этого на эталонном участке замеряется средняя скорость движения лодки.

При учете в водных местообитаниях запись дальности обнаружения птиц в дневнике такая же, как и в местообитаниях суши. При учете без регистрации дальности обнаружения запись выглядит следующим образом:

☒ ☒ ☒ ☒ ☒ 1250 пар шагов	12.VI.2000 Малая река. Облачность 3 балла, ветер отсутствует, легкий туман, $t = +2^{\circ}\text{C}$. Время начала учета – 6 ⁰⁰ ; время окончания учета – 10 ⁰⁰
Перевозчик	1с, 2с, 1с, 1с
Горная трясогузка	♂с+♀с, 1с, ос
Черный коршун	1п

1.1.3. Норма сбора

С середины апреля по середину октября в каждом местообитании суши суммарная учета составляет 5 км за каждые полмесяца наблюдений. При этом минимальная длина выдела, выбранного в качестве отдельного местообитания, должна быть не менее нескольких сотен метров. На водоемах и водотоках необходимо обследовать не менее 10 км береговой линии за этот же период времени. То есть, если на реке хорошо просматривается оба берега, то это 5 км хода, если один — 10 км хода. Небольшие или средних размеров водоемы обходятся при каждом учете полностью по периметру.

В зимнее время водные местообитания (за исключением незамерзающих) не обследуются. В местообитаниях суши с середины октября по середину апреля достаточным считается пройти по 10 км учетов в каждом из местообитаний в течение февраля.

Птицы, не встреченные во время основных маршрутных учетов, регистрируются во время частичного учета при подходах, отходах от основного маршрута и во время передвижений по исследуемой территории с другими целями. При оформлении частичного учета суммируются весь километраж и все время пребывания в этом (или таком же) выделе, когда эта птица могла быть встречена, но не встречалась. Поэтому следует фиксировать длину маршрута при всех проходах по местообитаниям без учета.

1.1.4. Камеральная обработка данных

Для удобства хранения и дальнейшей обработки результаты учетов лучше переносить из дневника на чистые библиографические карточки, заполняя их с обеих сторон. На карточке необходимо писать область, район и ближайший населенный пункт, где проводился учет. Примерный образец заполнения карточки:

10.VI.2000 5 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	2,5 км* Республика Алтай, Усть-Коксинский 240' р-н, с. Усть-Кокса, t=10°C, облачность 0 баллов, ветер отсутствует, ясно
Местообитание – Лиственничные леса	
Пухляк	3с70/30, 2с50/20, 4с120/120
Серая мухоловка	2с15/0
Глухая кукушка	♂60/10

*Примечание:** – пройденное расстояние исчисляется исходя из средней длины шага учетчика и количества зафиксированных во время учета пар шагов (см. выше) или любым другим способом.

Выписанные на карточки данные основных и частичных учетов за каждые полмесяца наблюдений группируются по местообитаниям.

Для пересчета данных учетов на 1км² они переносятся в следующие таблицы (лучше для этого расчерчивать общие тетради):

Республика Алтай, Усть-Коксинский район,	
Центральный Алтай, Лесостепной пояс, горно-долинный ландшафт,	
I половина июня	
5,1 км учета	180'
Лиственничные леса	

Вид	пол, возраст	0-25 м	26-100 м	101-300 м	301-1000 м	> 1000 м	На 5,1 км ²	На 1 км ²	Число встреч	Ошибка (%)
Пухляк	♂		∴				30		∴/3	37
	♀, о	∴	∴	⊠⊠			290	57	11	
Зяблик	♂		∴				70×2= 140		∴/4	60
	♀, о		∴				30*	27	/3*	
Клест-еловик	♂						10	7,8+0,3	/1	54
	♀, о		∴ xxx				30 30 ^x	=8,1-8	∴/3 /1	

* — в расчетах не участвуют, т. к. обилие рассчитано как удвоенное количество ♂.

Ранее не употребляемые условные обозначения:

о — пол и возраст не определены;

∴, ∴, ∴, ⊠ и т. п. — обозначение числа особей, аналогичное способу фиксации количества пар шагов, описанное ранее, но каждая точка или черточка обозначают в зависимости от графы или одну особь данного вида, или одну встречу;

x — такими крестиками обозначены летящие птицы, фиксирующиеся в таблице отдельно (аналогично указанному выше способу: x или черточка обозначают одну особь или одну встречу), для пересчета с учетом скорости передвижения.

Варианты расчета обилия вида

1. Если при учете встречены самцы, самки и (или) особи с неопределенным полом, при этом самцов в пересчете меньше, чем остальных, то расчет на 1 км^2 производится по сумме всех встреченных особей, как сидящих и перелетающих, так и летящих (здесь и далее см. графу «на $5,1 \text{ км}^2$ »).

2. Если в пересчете самцов оказывается больше, чем остальных особей, то расчет ведется по удвоенному числу самцов. Другие показатели в расчет не принимаются.

3. Если при учете встречены только самки и (или) особи с неопределенным полом, то расчет производится по всем зафиксированным особям без удвоения.

4. Если при учете встречены самцы, самки (и т. д.), как сидящие, так и летящие, при этом самцов в пересчете меньше, то расчет производится отдельно по соответствующим формулам для сидящих и летящих птиц, а значения в пересчете на 1 км^2 суммируются.

5. Если при учете встречены самцы, самки (и т. д.), как сидящие, так и летящие, но самцов в пересчете больше, то расчет производится по удвоенному числу самцов. И сидящие, и летящие «не самцы» в расчет не принимаются.

6. Если по результатам учета в выборке часть птиц не определена до вида, то в таблицах расчетов плотности исходно для каждой из неопределенных групп отводится отдельная строка. То есть перечисляются все точно определенные виды и затем отводится строка, скажем, для белошапочной/обыкновенной овсянок, овсянки ср. и т. д. Последовательность операций такова. Сначала для каждой строки рассчитывается обилие до графы, помеченной «на $5,1 \text{ км}^2$ » (на 5 км^2 , на 10 км^2 и т. п.). Затем, исходя из расчетного обилия (по графе «на $5,1 \text{ км}^2$ ») определенных до вида белошапочных и обыкновенных овсянок, пропорционально разносится обилие строки «белошапочная/обыкновенная овсянка» и сама эта строка вычеркивается. Далее, пропорционально обилию всех присутствующих в таблице видов овсянок, разносится обилие в строке «овсянка ср.» (строка после этого также вычеркивается). При этом доли обыкновенной и белошапочной овсянок рассчитываются уже с учетом ранее приплюсованных частей из строки «бело-

шапочная/обыкновенная овсянка». Только после этих предварительных процедур производится расчет, в данном случае всех овсянок, на 1 км². Следует подчеркнуть, что, если не определенная до вида птица заведомо не относится ни к одному из учтенных видов, то для нее также заводится отдельная строка (т. е. помимо строки «овсянка sp.», скажем еще и «овсянка sp.1»). Полученное расчетное обилие при этом не разносится по другим видам, а сохраняется отдельной строкой (в идеале вплоть до определения вида).

Поскольку расчет обилия особей на 1 км² в значительной мере огрублен, лучше округлять конечные (после всех расчетов) цифры, которые больше 1, – до целых, те, которые меньше единицы до первого не нулевого знака (т. е. 1,51=2, а 0,56=0,6 и т. п.) с целью упрощения дальнейшей обработки.

Следует обратить внимание на то, что встреченные одиножды за полмесяца наблюдений одиночные особи не удваиваются (за исключением поющих самцов) при пересчете на площадь. Поющие самцы удваиваются в любое время года, если их больше в пересчете, чем самок. Исключение могут составлять виды, для которых достоверно известно, что сроки пролета самцов и самок, а осенью и молодых, сильно различаются (т. е. точно известно, что в период учета в данном местообитании находятся только самцы). Обилие самцов таких видов в случае необходимости удваивается только в предгнездовой, гнездовой и ранне-послегнездовой периоды.

При выборке данных учета следует для расчета ошибки подсчитывать число встреч (одна группа вместе держащихся птиц, так же как и одиночная особь, считаются за одну встречу). В подсчет ошибок входят только встречи, использованные в определении обилия (отбрасываемые не считать), поэтому подсчет числа встреч надо вести дифференцированно для самцов и группы самок, вместе с особями, пол которых не определен, а также отдельно для летящих и нелетящих.

Для расчета статистической ошибки используется формула, предложенная Н. Г. Челинцевым (Равкин, Челинцев, 1990):

$$e(d) = 1,2 / \sqrt{K} \cdot 100\% ,$$

где $e(d)$ – статистическая ошибка; K – число встреченных особей.

Таким образом, при вариантах расчета плотностей 2, 0, 3 и 5, где расчет велся по одной из групп (либо самцы, либо не самцы), общая ошибка $e(D) = e(d)$. В случае, если расчет особей производился по сумме самцов и не самцов (варианты 1,4 и 5), то расчет ошибки $e(D)$, в процентах производится по следующим формулам:

а) в случае 1

$$e(D) = \frac{1}{D} \sqrt{E^2(dn)dn^2 + a^2(dост) \cdot d^2ост} \cdot 100\% ,$$

где D – плотность населения вида; $e(dn)$ – ошибка, рассчитанная для самцов; dn – плотность населения самцов; $e(дост)$ и $дост$ – ошибка и плотность населения не самцов. [Ошибки $e(dn)$, $e(дост)$ рассчитываются в долях единицы.]

б) в случае 4

сначала рассчитывается ошибка для сидящих по предыдущей формуле, а затем общая ошибка, в %:

$$e(D) = \frac{1}{D} \sqrt{E^2(dc)dc^2 + e^2(дл) \cdot d^2л} \cdot 100\% ,$$

где dc и $e(dc)$ – обилие и ошибка сидящих птиц (в долях единицы); $дл$ и $e(дл)$ – обилие и ошибка летящих птиц (в долях единицы).

Ошибку суммарного обилия можно примерно рассчитать по формуле:

$$e(D_o) = 1,3 / \sqrt{K_o} \cdot 100\% ,$$

где $e(D_o)$ – ошибка суммарного обилия, (%); K_o – общее число встреч птиц.

Расчет нижнего и верхнего до вертикальных пределов рассчитываются по формулам (при уровне доверия 95%):

$$D_{\text{верхн.}} = D [1 + 1,64 e(D)] ;$$

$$D_{\text{нижн.}} = D / [1 + 1,64 e(D)] ;$$

где D – обилие; $e(D)$ – ошибка (в долях единицы).

Обработанные таким образом данные по учетам готовы для расчетов оценки изменения населения птиц и стоимостной компенсации в случае нанесения ему ущерба.

1.2. Методы учета мелких млекопитающих и амфибий

1.2.1. Краткое обоснование используемых методов

М е л к и е м л е к о п и т а ю щ и е. Методы учета этой группы животных, включающей в себя представителей отряда Грызунов (семейства Тушканчиковых, Мышиных, Полевочьих и представителей некоторых других семейств) и отряда Насекомоядных (семейства Землероек и Кротов) к настоящему моменту не менее разнообразны, чем методы учета птиц. Существует ряд способов относительного косвенного учета: по биологическим индикаторам (Формозов, 1934; Бибиков, Бибикова, 1955; Варшавский, 1959, 1961, и др.), по следам деятельности мелких млекопитающих (Ротшильд, 1956; Чельцов-Бебутов, 1959, и др.). Группа способов прямого относительного учета еще более разнообразна и включает в себя: учет численности мелких млекопитающих на ловушко-линиях (Шнитников, 1929; Elton et al, 1931; Калабухов, Раевский, 1933; Юргенсон, 1934), площадочно-капканый облов (Ралль, 1935, 1936, 1947), учет с помощью ловчих канавок (Снигиревская, 1939, Попов, 1945; Формозов, 1948; Н. Наумов, 1955) и ряд других методов. Разработаны и способы абсолютного учета численности: мечение зверьков с целью изучения их индивидуальных участков и определения плотности населения (Карасева, 1956; Кучерук и др., 1958, и др.); полный вылов зверьков на изолированных площадках (Орлов и др., 1939; Климченко и др., 1955; Акопян, 1959); визуальный подсчет активных зверьков на площадках (Бибиков, Хрусцелевский, 1959; Айзин и др., 1961; Берендяев, Лаврентьев, 1961, и др.). Применяется и целый ряд других методов, но, в основном, для учетов отдельных видов или небольшой группы видов.

А м ф и б и и. Разнообразие способов учета этой группы животных гораздо ниже. Простейший из них, требующий минимальных подготовительных работ, — учет животных на маршрутах (Залежский, 1938; Терентьев, 1938; Гумилевский, 1941; Динесман, Ка-

лецкая, 1952; Щербак, 1966, и др.). Существует метод учета амфибий на пробных площадках (Станчинский, 1931; Идельсон, Воноков, 1938). Однако для выяснения полного состава обитающих в данном биотопе амфибий применяют ловчие ямки (цилиндры, банки) или траншеи (канавки). Учет с помощью ловчих ямок (Птушенко, 1934) не получил широкого распространения. Более употребителен учет с помощью ловчих траншей (канавок) различных модификаций (Калецкая, 1953, и др.). Помимо выше перечисленных учетов существуют ряд способов подсчета отдельных видов в местах скоплений и учеты икры и головастиков.

Для получения количественных оценок по населению представителей данных групп при необходимости иметь показатели обилия для всех видов (или подавляющего большинства), населяющих исследуемый регион, методы сбора должны соответствовать ряду требований. Во-первых, лучше всего пользоваться универсальной методикой, позволяющей учитывать всех представителей исследуемых групп. Во-вторых, методы должны быть как можно менее трудоемкими и требующими минимума специального оборудования. В-третьих, показатели учета должны максимально приближаться к абсолютной плотности населения. Однако методы абсолютного учета разработаны лишь для отдельных немногих представителей амфибий и мелких млекопитающих и уже только поэтому использоваться в качестве основной методики не могут. Из относительных методов учета наиболее универсальным, позволяющим получить количественные оценки по населению практически всех представителей мелких млекопитающих и амфибий, является способ учета ловчими канавками (или его аналог — ловчие заборчики). Наиболее распространенный из вариантов этого способа учета — 50-метровые канавки (заборчики) с пятью цилиндрами (конусами). Этот метод учета хорош еще и тем, что подобным способом собрано очень много материалов по учетам обеих групп и есть возможность сравнительного анализа оригинальных материалов с литературными данными.

Ловчие канавки роются на суходолах при наличии достаточно мощного слоя почвы. Для этого рулеткой отмеряется 50 м и штыком лопаты отбивается направляющая линия. Затем роется канавка шириной 20–25 см и глубиной 25–35 см (в качестве меры ши-

рины и глубины можно использовать штыковую лопату: на ширину и глубину штыка). Стенкам канавки придается вертикальность (рис. 1). Дно ее также зачищается: оно должно представлять собой ровную дорожку по ширине канавки без каких-либо препятствий для передвижения животных. В дно канавки вбиваются 5 цилиндров на расстоянии по 5 м от концов канавки и по 10 м между собой. Верхние края цилиндров должны быть вровень с дном канавки без каких-либо выступов и либо быть точно по ширине канавки, либо иметь преграды (камни, фанерки и другой подручный материал) со стороны стенок канавки, чтобы исключить возможность зверькам обегать цилиндр по дну канавки. Высота цилиндра 50–70 см, диаметр 20–25 см (рис. 2). Нижний край должен иметь дно. Изготавливать цилиндр лучше из оцинкованного железа или белой жести. Боковые пазы и пазы в дне должны быть пропаяны. Можно для этих же целей использовать сделанные из такой же жести и пропаянные конуса той же высоты. Однако лучше всего использовать промежуточный вариант: усеченный конус с верхним диаметром, скажем, 25 см и нижним — 20 см. По вместимости он очень близок цилиндру, что немаловажно при высоком обилии зверьков, и удобен при перевозке (можно вставлять один в другой, как конус).

Цилиндры в канавке до начала учетов плотно закрываются подручным материалом (дерн, фанерки, дощечки) во избежание преждевременного попадания в них зверьков

Ловчие заборчики (вариант М. В. Охотиной и В. А. Костенко, 1974). Отбивается и несколько расширяется штыком лопаты в почве 50-метровая линия (щель) на максимально возможную глубину. По этой линии вкапываются 5 цилиндров на расстоянии по 10 м друг от друга и по 5 м от концов линий так, чтобы половина горловины цилиндра (конуса) была по одну сторону, половина — по другую. Если заборчик установлен на болоте, то цилиндр лучше вкапывать, оставляя верхний его край сантиметрах в пяти от поверхности, и делать пологую ровную насыпь по окружности цилиндра вровень с его краями. В противном случае цилиндры обычно заливаются водой

Полиэтиленовая пленка, из которой изготавливается заборчик, режется на ленты шириной 50–60 см и длиной по 10 м — четыре

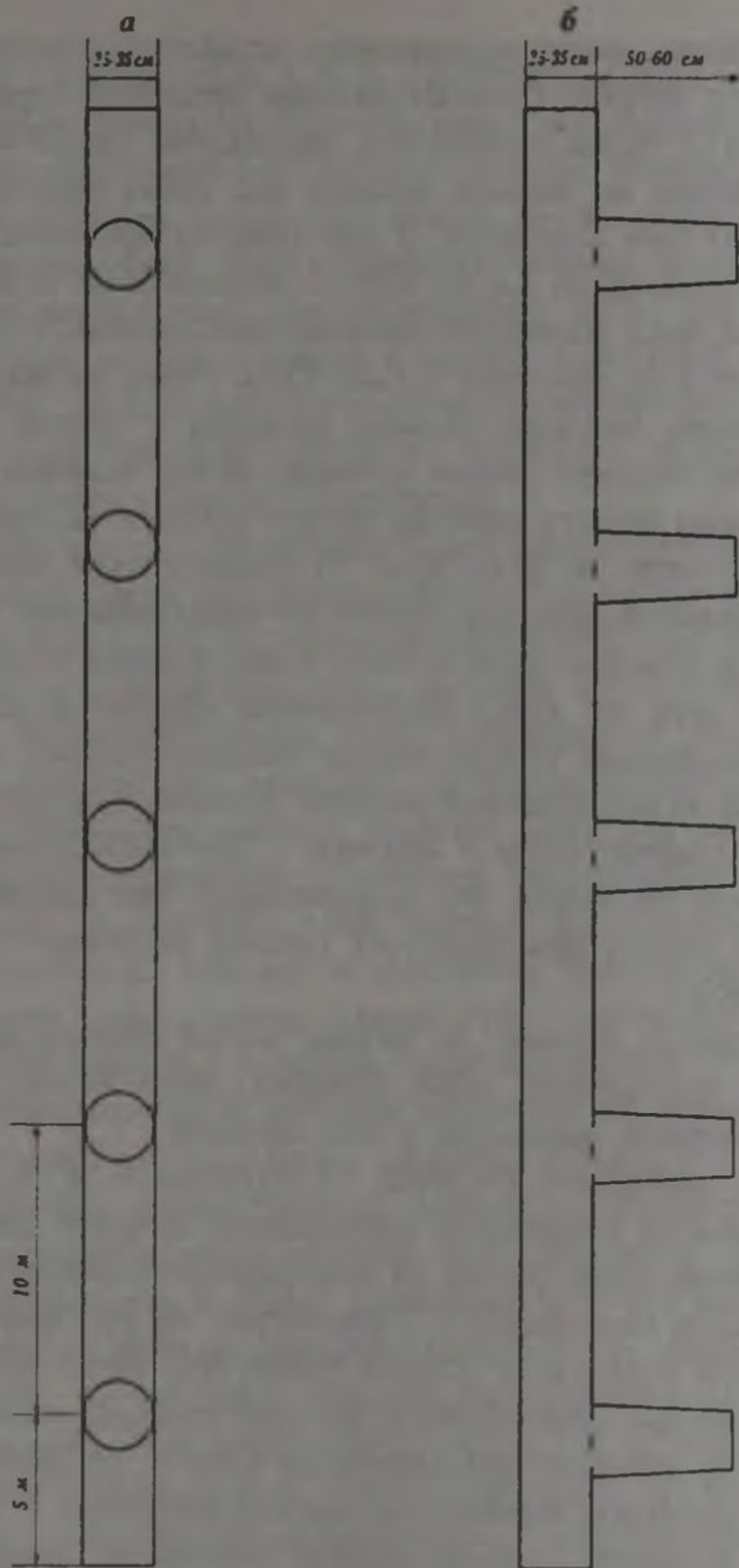


Рис 1. Схематическое изображение канавки:
а - вид сверху, б - вид сбоку.

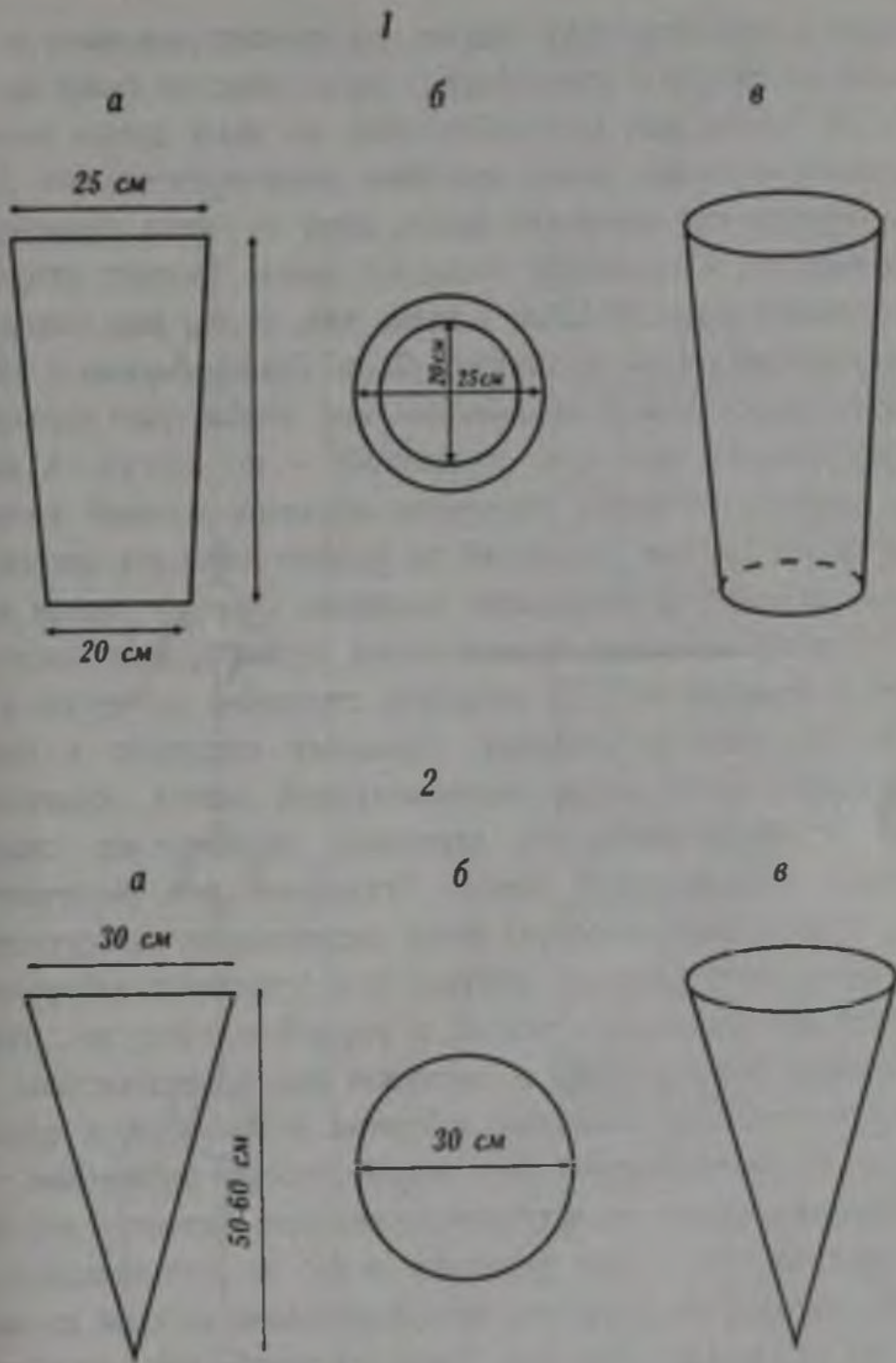


Рис. 2. Схематическое изображение цилиндра (1) и конуса (2): а – вид сбоку; б – вид сверху; в – рисунок.

ленты, две ленты – по 5 м и 10 лент – по 3 м (если куски полиэтилена короткие, то их предварительно сшивают или спаивают). Заранее заготовленные колышки длиной по 50–60 см вбиваются перпендикулярно поверхности почвы в отбитую щель. По одному

колышку с каждого края линии, по одному колышку с каждой стороны цилиндра и равномерно, через каждые 1–2 м (в зависимости от специфики местообитания), по всей длине линии. Над поверхностью почвы длина колышка должна составлять 35–40 см. Затем берется пятиметровая лента, один ее конец обматывается и привязывается к крайнему колышку линии. Нижняя сторона ленты вправляется на 10–15 см в щель так, чтобы над поверхностью почвы ширина ленты составляла 40 см. Одновременно с этим лента пропускается между колышками так, чтобы один колышек был по одну сторону ленты, а следующий – по другую. К верхнему концу каждого колышка, аккуратно обжимая верхний конец сверху и с боков (лучше отверстий не делать: заборчик может начать рваться дальше), привязывают верхнюю сторону ленты крепкой, но не толстой веревкой. Другой конец пятиметровой ленты привязывают к первому по ходу колышку, стоящему вплотную к цилиндру. К следующему колышку, стоящему вплотную к цилиндру, привязывают один конец десятиметровой ленты, обматывая его лентой и привязывая его веревкой. Дальше все аналогично установке пятиметровой ленты. Установив все десятиметровые ленты, вторую пятиметровую ленту подвязывают на другом конце после последнего цилиндра/конуса, т. е. установив заборчик, нижнюю сторону присыпают землей и утрамбовывают так, чтобы засыпать щель без провалов и выступов над поверхностью.

После того как основной заборчик установлен, к цилиндрам делаются из трехметровых лент направляющие заборчики – «усы», во избежание обхода животными цилиндров. Делается это следующим образом. Под углом примерно в 45° по отношению к заборчику по линии хода и против него к середине каждой из выступающих по сторонам заборчика боков цилиндра штыковой лопатой отбивается по две линии (щели). В месте схождения линий к цилиндру вплотную вбивается колышек, а также по колышку, на каждом из концов полутораметровых линий. Трехметровая лента сгибается по ширине пополам и зацепляется за колышек со стороны цилиндра. Техника установки аналогична основному заборчику. Таким образом, в результате с каждого из выступающих боков цилиндра установлены по две V-образных направляющих, с длиной каждого из «усов» по 1,5 м (рис. 3). Допустимо установле-

ние по одному дополнительному «усу» с каждой стороны цилиндра/конуса (рис. 4).

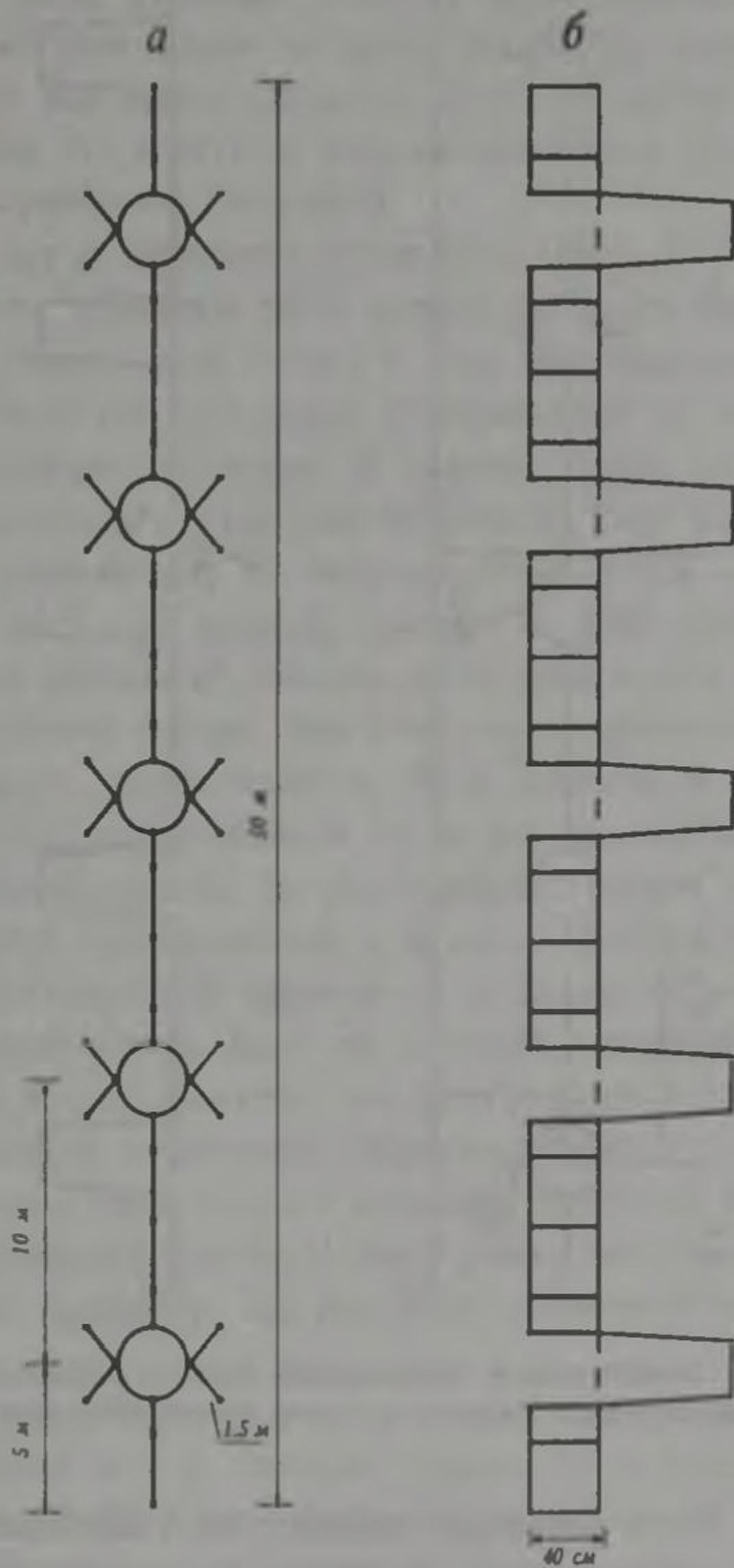


Рис. 3. Схематическое изображение ловчего заборчика с V-образными «усами»: а – вид сверху; б – вид сбоку.

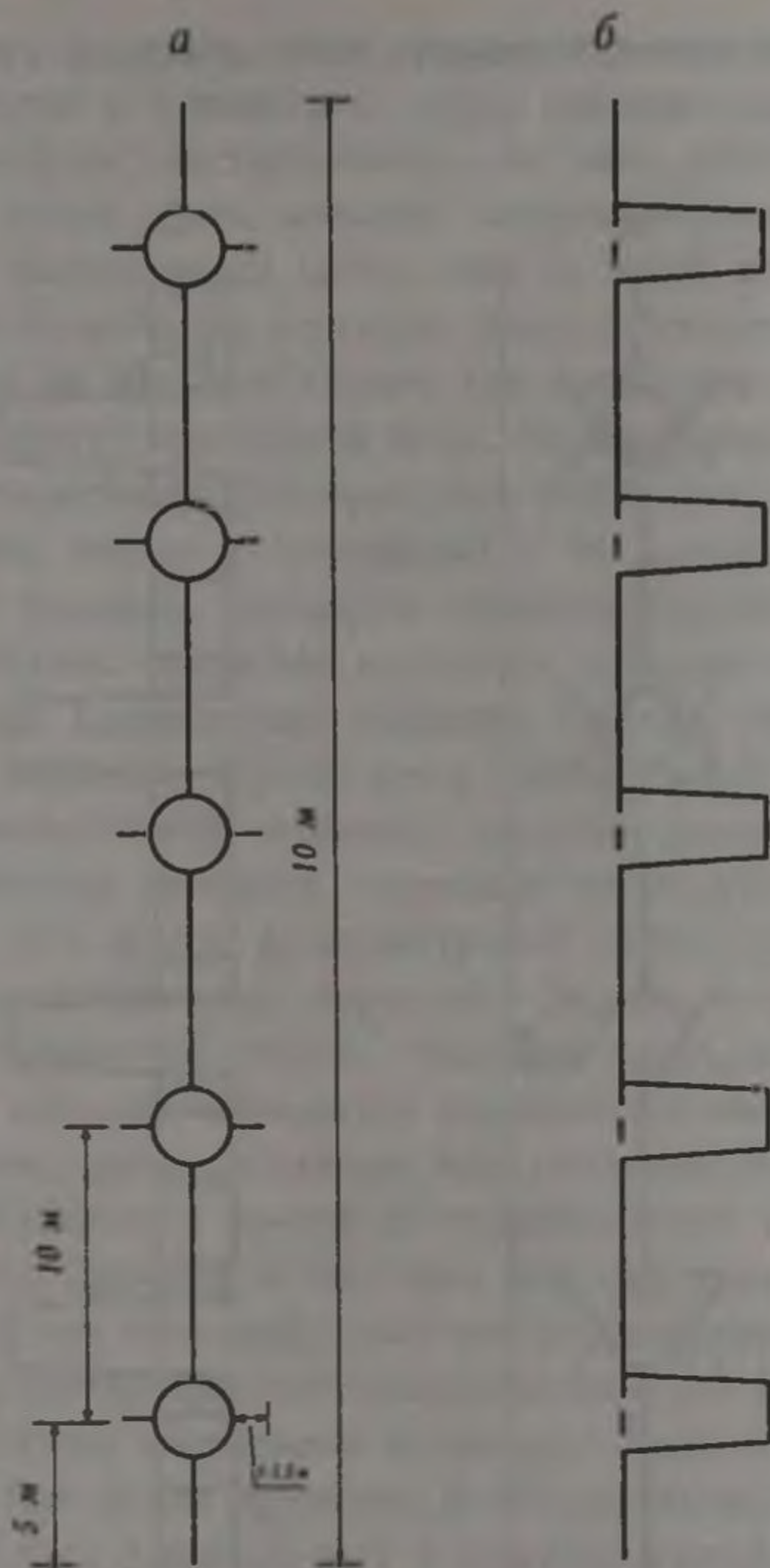


Рис. 4. Схематическое изображение ловчего заборчика с перпендикулярными «усаи»: а – вид сверху; б – вид сбоку.

До начала учета цилиндры (аналогично с ловчими канавками) плотно закрываются из подручного (или специально изготовленного) материала.

В ряде местообитаний цилиндры и конусы нередко выпирает водой. В этих случаях их необходимо закрепить. В канавках их

закрепляют, забивая колышки над краями цилиндра в стенки канавки и оставляя 1–2 см колышка над краем цилиндра. При установке заборчиков цилиндры закрепляют, либо вбивая гвозди в колышки над краем цилиндра (конуса), либо распоркой (колышком, рогулькой, металлическим штырем), втыкая ее наклонно в грунт или сплавину над краем цилиндра. Чтобы не мешать проходу животных, лучше это делать со стороны колышков или использовать их и для закрепления цилиндров.

Иногда нет возможности установить заборчик или сделать канавку по всем правилам из-за специфики местообитания, например, очень тонкий слой почвы, а под ним каменистая коренная порода. В подобных ситуациях устанавливаются цилиндры (или конусы) в заранее сделанные (в данном случае выбитые ломом) ямки (устанавливаются как для заборчика). Если имеется хотя бы небольшой слой почвы, то направляющая линия от цилиндра к цилиндру и по 5 м за пределы каждого из двух крайних, делается путем снятия штыковой лопатой этого слоя почвы на полную ее глубину и ширину штыка. Дно этой канавкоподобной направляющей тщательно разравнивается. Края цилиндров должны быть вровень с дном направляющей (если это сделать невозможно, то делается пологая насыпь на дне направляющей к цилиндру). Помимо основной направляющей к каждому цилиндру с обеих сторон перпендикулярно ей проводится по дополнительной направляющей метровой длины. Если же и такую направляющую сделать невозможно, то она делается как естественная преграда для движения из стволов поваленных деревьев (и тому подобного материала) аналогично предыдущему варианту (основная и дополнительные направляющие). При этом щели между поверхностью субстрата и бревном аккуратно, без выступов забиваются землей, мхом и т. п.

Общее для всех выше перечисленных вариантов ловчих канавок, заборчиков и т. д. правило: землю, не использованную при изготовлении, необходимо отбрасывать подальше от линии. Схематические изображения цилиндра и конуса см. на рис. 1; ловчей канавки – на рис. 2; заборчика – на рис. 3 и промежуточный вариант – на рис. 4.

1.2.2. Техника проведения учетов

В день начала учета цилиндры всех канавок и заборчиков открываются. Цилиндры и конусы на 1/4 заливаются 4%-м раствором формалина. Это позволит проверять их не каждый день. Частоту сборов необходимо устанавливать эмпирически в зависимости от погодных условий и обилия животных. Если сезон дождливый, то вода может заливать цилиндры почти или до самых краев, и тогда линии работать не будут. Если очень высоко обилие зверьков, то они могут забивать цилиндры (а особенно конусы) и падающие вслед за ними животные могут выпрыгивать из цилиндров. Во всех других случаях проверки можно проводить достаточно редко: животные хорошо сохраняются в формалине долгое время. Однако канавку (заборчик) лучше посещать минимум раз в неделю (лучше чаще) по другой причине: необходимо следить за ее состоянием, т. к. ее нередко повреждают домашние и дикие животные и люди. Для вычерпывания накопившейся в цилиндрах воды около каждой канавки (заборчика) лучше оставить на весь срок учетов пустую консервную банку.

Порядок проверки ловчих канавок и заборчиков. Проверяющий должен иметь при себе: емкость с формалином для доливки в случае необходимости; матерчатые (шламовые) мешочки размером примерно 20×20 см с пришитыми сбоку завязками; корнцанги и резиновые перчатки для вытаскивания животных; белую бумагу для этикетирования, карандаш простой и ластик. Выбрав из всех цилиндров одной канавки (заборчика) всех амфибий и мелких млекопитающих, проверяющий складывает их в один мешочек, а если не помещается, то в несколько. Затем подписывает этикетки простым карандашом, складывает их несколько раз и кладет в мешочки. Если улов из одной канавки (заборчика) разложен в нескольких мешочках, то в каждый вкладывается по отдельной этикетке, с указанием, в скольких мешочках находится улов с этой канавки (заборчика), сколько экземпляров лежит в этом мешочке и сколько всего отловлено. При переноске (и, в случае необходимости, дальнейшего хранения, см. ниже) их можно еще связать между собой, предварительно завязав горловину каждого. Помимо выше перечисленного, на этикетке пишется, сколько цилин-

дров (конусов) были в рабочем состоянии к моменту прихода проверяющего. Цилиндр (конус) считается нерабочим, если залит водой до краев, полностью забит зверьками, вокруг цилиндра обвалилась земля и края выступают над поверхностью или между краями цилиндра и дна канавки есть преграды, он засыпан землей и т. д. Перед уходом проверяющий приводит канавку (заборчик) полностью в рабочее состояние: вычерпывает воду, если цилиндры залиты, и доликает формалин; расчищает и выравнивает дно канавки; поправляет заборчик и т. д. (см. выше описание установки канавки и заборчика).

В зависимости от того, будут пойманные мелкие млекопитающие и амфибии обрабатываться сразу по приходе в лагерь/стационар или храниться до окончания работ, пишутся разные этикетки.

Образец этикетки для переноса уловов в лагерь:

Число:	Местообитание
16.07.2001.	Верховое болото
Количество отловленных:	
мелких млекопитающих	– 5 экземпляров
Амфибий	– 3 экземпляра
Количество рабочих цилиндров	– 5
Весь улов в одном мешке.	

Образец этикетки для последующего хранения в формалине:

Республика Алтай, район – Усть-Коксинский,
Мультинский участок заповедника
Подгольцовый пояс, Погольцовые редколесья

Число:	Местообитание:
16.07.1990.	Лиственнично-еловые редколесья
Количество отловленных:	
мелких млекопитающих	– 5 экземпляров
Амфибий	– 3 экземпляра
Количество рабочих цилиндров	– 5
Весь улов в одном мешке.	

По возвращении проверяющий (или отвечающий за этот раздел работ) фиксирует результаты отлова в специальном журнале. Журнал можно сделать из общей тетради, амбарной книги и т. п. На первой странице журнала пишется: год и сроки работ, область, район, ближайшие населенные пункты, природные: провинция, по-

яс, подпояс, принадлежность к ландшафту, регион. Последующие страницы разлиновываются на графы.

Образец рубрикации и ведения журнала (пример 1)

№	Вид	Пол, возраст	Дата проверки	Кол-во отработанных цилиндров (конусо)-суток (ц/с или к/с)	Местообитание	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Полевка-экономка	♂ ad	20.07	20 ц/с	Лиственнично-кедровое редколесье	test 10 мм × 7 мм
2	Полевка-экономка	♂ ad	- "-	- "-	- "-	
3	Полевка-экономка	♀ ad	- "-	- "-	- "-	4+3 эмбриона
4	Обыкновенная бурозубка	♀ sad	- "-	- "-	- "-	
5	Остромордая лягушка	juv	- "-	- "-	- "-	
6	Серая жаба	ad	- "-	- "-	- "-	
7	Серая полевка	♀ sad	21.07	24 к/с	Верховое болото	Один конус за-лит во-дой. Дождь прошел 20.07

1	2	3	4	5	6	7
8	Лесной лемминг	♀ ad	- " -	- " -	- " -	- " -
9	Обыкновенная бурозубка	♂ sad	- " -	- " -	- " -	- " -
10	Обыкновенная бурозубка	♀ sad	- " -	- " -	- " -	- " -
11	Серая жаба	juv	- " -	- " -	- " -	- " -
12	Серая жаба	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
13	Серая жаба	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -

Примечание: ♂ — самец; ♀ — самка; ad — взрослый; sad — молодой; juv — здесь сеголеток; test — семенники; ц/с — цилиндро-суток; к/с — конусо-суток. Возраст земноводных определяется примерно по длине тела (у хвостатых — без хвоста).

Если сборы проводит квалифицированный специалист по амфибиям и мелким млекопитающим, то обработка результатов отловов производится сразу по возвращении в лагерь. Для этого необходимо иметь следующие инструменты и оборудование: кювета, набор глазных ножниц и пинцетов, скальпели, лупы 4- и 10-кратные или бинокляр.

Нумерация отловленных зверьков в журнале сквозная (пример 1). Отловленных зверьков одного вида, относящихся к одному местообитанию, лучше записать один за другим — это облегчит дальнейшую обработку. Обычно обработку материала и запись данных в журнал ведут два человека. Пока первый раскладывает зверьков и занимается их определением, второй отводит место в журнале под необходимое для записи количество зверьков, отловленных в данном местообитании, и делает предварительные записи. Информация по каждому отлову в каждом местообитании выделяется разделительной чертой во избежание путаницы. Итак, в журнале фиксируется порядковый номер отловленного экземпляра, его видовая принадлежность, пол и возраст особи, дата про-

верки, местообитание. Графа «Примечание» включает всю необходимую дополнительную информацию, помогающую при расчете объемов учетов или касающуюся каких-либо сведений об отловленных экземплярах.

Расчет цилиндро(конусо)-суток производится следующим образом. На каждую канавку (заборчик) приходится по 5 цилиндров (конусов). Значит, если канавка (заборчик) открыта сутки, то отработано $5 \text{ цилиндров} \times 1 \text{ сутки} = 5 \text{ ц/с}$ (или конусо-суток, к/с, аналогично). Таким образом, при расчетах количество суток учетов умножается на 5. После каждой проверки в соответствующей графе для каждого местообитания фиксируется количество отработанных цилиндро-суток (конусо-суток) со дня предыдущей проверки, а после первой проверки — со дня открытия цилиндров (конусов). Однако иногда на момент проверки часть цилиндров в линии оказываются в нерабочем состоянии. В этом случае, если точную дату вывода цилиндров из строя установить нельзя, то расчет от даты последней проверки ведут на число действующих цилиндров, при этом животных, пойманных вышедшими из строя цилиндрами, исключают из расчетов. Если же точную дату установить можно, например, накануне в этом месте был ливень, то рассчитывают объем отработанных цилиндро-суток следующим образом. От даты предыдущей проверки до даты ливня число отработанных суток умножается на 5, а от даты ливня до даты нынешней проверки — на количество действующих к моменту проверки и результат суммируется. Животных, пойманных таким цилиндром, включают в расчет.

Если сбор ведет не специалист, то по приходе в место полевого базирования производится предварительная обработка результатов отловов. Рубрикация журнала та же (пример 2). Пересчитывается количество экземпляров, отловленных в данном местообитании зверьков, отводится под них необходимое число регистрационных номеров и отчеркивается разделительной линией. В журнал пишется название местообитания, дата проверки, рассчитывается и записывается количество отработанных цилиндро- (конусо)-суток и количество пойманных мелких млекопитающих и амфибий. Животные складываются обратно в мешочки вместе с этикетками, написанными при проверке учетной линии, и хранят-

ся в емкостях с 4%-х раствором формалина (лучше для этих целей использовать молочные фляги). Дальнейшая обработка материалов проводится после передачи сборов соответствующим специалистам.

Образец рубрикации и ведения журнала (пример 2)

№	Вид	Пол, возраст	Дата отлова	Кол-во отработанных ц/с (к/с)	Место-обитание	Примечание
1	Мелкие млекопитающие		20.07	20 к/с	Верховое болото	
2	- " -		- " -	- " -	- " -	
3	Амфибии		- " -	- " -	- " -	
4	- " -		- " -	- " -	- " -	
5	- " -		- " -	- " -	- " -	
6	Мелкие млекопитающие		22.07	30 ц/с	Елово-кедровые леса	
7	- " -		- " -	- " -	- " -	
8	- " -		- " -	- " -	- " -	
9	- " -		- " -	- " -	- " -	
10	Амфибии		- " -	- " -	- " -	
11	- " -		- " -	- " -	- " -	

1.2.3. Сроки работ и норма сбора

Поскольку данный метод учета связан с изъятием отловленных зверьков из местообитаний, его лучше проводить во второй половине лета (с 16 июля по 31 августа), чтобы не подорвать численность взрослых особей до периода размножения. Это позволит оценить обилие и видовой состав, населяющих исследуемую

территорию полнее. В каждом местообитании, выделенном для обследования населения птиц, устанавливаются как минимум одна учетная канавка или заборчик.

1.2.4. Камеральная обработка данных

После окончания учетов, определения (уточнения) видовой принадлежности отловленных зверьков и полного оформления данных в журнале первичной обработки результаты сводятся к следующей таблице:

Республика Алтай, Усть-Коксинский район; Мультинский участок.
Подгольцовый пояс, Лиственнично-кедровое среднегорье.
Материалы учетов амфибий и мелких млекопитающих.
Учеты проведены с 16.07 по 31.08.2001.
Метод учета: отлов в ловчие канавки и заборчики.
Учетчики: Иванов И. И., Петров П. П., Сидоров С. С.

Вид	Названия местообитаний					
	лиственнично-кедровое редколесье		верховое болото		елово-кедровые леса	
	всего отловлено за 230 ц/с	в пересчете на 100 ц/с	всего отловлено за 225 ц/с	в пересчете на 100 ц/с	всего отловлено за 230 ц/с	в пересчете на 100 ц/с
1	2	3	4	5	6	7
Серая полевка	☒ : *	6**	:	0,8	::	2
Обыкновенная бурозубка	::	1	::	2	.	0,4
Серая жаба*** (juv)	☒	4	☒ ☒	9	☒ ::	6

1	2	3	4	5	6	7
Серая жаба*** (sad)	::	2	☒	4	::	2
- " - (ad)	::	1	::	2	::	2
	17	7	35	16	29	13
и так далее						

Примечания: * – одной точке или черточке между ними соответствует 1 экземпляр отловленного зверька. Более подробное объяснение системы подсчета с помощью данных обозначений см. выше в разделе 1.1.4.

** – принципы округления идентичны изложенным в разделе 1.1.4.

*** – эти обозначения соответствуют размерно-возрастным группам.

Как видно из приведенной таблицы, для мелких млекопитающих достаточно сведений об общем количестве отловленных зверьков и числе отработанных цилиндро-суток, чтобы получить показатели учета в стандартном пересчете на 100 ц/с достаточные для дальнейших расчетов. Для амфибий помимо суммарных показателей необходимы показатели учета по каждой возрастной группе, ибо расчет энергии, потребляемой данной группой животных, производится с учетом их размеров (см. ниже таблицу).

Таким образом, мы получаем информацию об обилии мелких млекопитающих и амфибий в относительных показателях учета. Для перевода относительных показателей в абсолютные (на 1 км²) по способу, предложенному Л. П. Никифоровым (1963) для мелких млекопитающих и по способу, предложенному Ю. С. Равкиным (Равкин, Лукьянова, 1976) для земноводных, в лаборатории зоологического мониторинга Института систематики и экологии животных СО РАН на основе большого фактического материала рассчитаны средние пересчетные коэффициенты:

для грызунов – 145

насекомоядных	— 115
амфибий	— 300

т. е. обилие грызунов в пересчете на 1 км² в 145 раз больше, чем в пересчете на 100 ц/с, и далее аналогично для других групп. Итак, умножая показатели учетов обилия видов в пересчете на 100 ц/с на соответствующий этой группе коэффициент, получаем примерные показатели в пересчете на 1 км². Расчет показателей для конусо-суток, при условии заливания конусов формалином, идентичен. Расчет статистической ошибки нижнего и верхнего ее пределов производится по формулам, приведенным в разделе 1.1., условно полагая, что 1 особь амфибии или мелкого млекопитающего соответствует одной встрече.

Длина тела и разделение на размерно-возрастные группы приводятся по С. С. Шварцу и В. Г. Ищенко (1971) и Ю. С. Равкину, И. В. Лукьяновой (1976)

Показатели длины тела (мм)
размерно-возрастных групп земноводных

Вид	Сеголетки (0+)	Молодые (1+ 2+)	Взрослые (>3)
Остромордая и сибирская лягушки	до 28	30–42	>42
Серая и зеленая жабы	до 27	28–54	>54
Сибирский углозуб	до 30	30–50	-50
Обыкновенный тритон			

1.3. Методы учета рептилий

Представителей этой группы можно учитывать в те же сроки, что и птиц. Ограничением для учетов рептилий могут быть лишь низкая температура или очень высокий и густой травостой, резко занижающие показатели учетов. В этом случае учеты рептилий начинают в более поздние сроки, с момента повышения суточных

температур, и заканчивают после поднятия травостоя, в случае участвовавших пропусков или ухода от учетчика неопределенных рептилий.

После наработки достаточного опыта в бедных по населению птиц и рептилий местообитаниях учет можно вести одновременно, при условии, что во время учета температура для рептилий близка к оптимальной. Если учеты птиц проводятся при пессимальной для рептилий температуре и/или в богатом птицами местообитании, то учетчик может, закончив учет птиц, возвращаться назад по учетному маршруту, подсчитывая рептилий. Так же как и при учете птиц, записывается расстояние от учетчика до рептилии в числителе и по перпендикуляру от линии хода до рептилии в знаменателе (только не в метрах, а в сантиметрах). Такая форма записи позволит, используя перпендикулярные расстояния, рассчитать оптимальную ширину учетной полосы или, используя расстояния от учетчика до особи, — среднемаксимальную дальность обнаружения (Равкин, 1969). Мы рекомендуем использовать расстояние от учетчика до особи. При предлагаемом варианте в расчет включаются все встреченные особи, в то время как при использовании перпендикулярных расстояний в расчете участвуют только особи, встреченные в пределах выявленной по данным учета оптимальной полосы. Особи, зарегистрированные дальше установленной полосы, из расчетов исключаются. Ведение дневниковых записей и оформление карточек учетов аналогичны таковым для птиц.

Частота встречаемости рептилий в ГБЗ «Катунский» невелика, поэтому рассчитывать их обилие, аналогично птицам, по среднегрупповым дальностям обнаружения не рекомендуется: велика вероятность искажения показателей обилия из-за возможно случайной дальности обнаружения при единичной встрече.

При низкой частоте встречаемости расчет обилия на 1 км^2 производится следующим образом.

Результаты полевых исследований делятся на два сезонных периода: до и после поднятия травостоя. Сначала рассчитывается средняя дальность обнаружения по всем местообитаниям для каждого вида отдельно в период до поднятия травостоя.

Например, рассчитаем среднюю дальность обнаружения живородящей ящерицы в период до поднятия травостоя.

Во всех местообитаниях за указанный период встречено:

3 15 см/10 см, 1 10 см/5 см, 2 25 см/15 см.

Средняя дальность будет равна: $(3 \cdot 15 + 10 + 2 \cdot 25) / 6 = 17,5$ см

Удваивая полученное расстояние ($17,5 \cdot 2 = 35$ см), получаем среднюю полосу обнаружения.

Обилие рассчитывается так: берется количество встреченных ящериц в одном местообитании за отдельный отрезок времени (в данном случае за полмесяца), пусть их будет 5 особей, и делится на произведение средней полосы, переведенной по размерности в км, и протяженности маршрута в данном местообитании за данный отрезок времени, к примеру – 5 км, т. е.

Обилие = $5 \text{ особей} / 0,00035 \text{ км} \cdot 5 \text{ км} = 2857 \text{ особей/км}^2$.

После поднятия травостоя местообитания условно делятся на две группы – низкотравные и высокотравные. Сначала средние полосы учета рассчитываются для этих двух групп отдельно. Если в высокотравных местообитаниях полоса значимо уже, то расчет для них ведется отдельно. Если различия невелики или отсутствуют, то заново рассчитывается уже общая полоса для всех местообитаний в период после поднятия травостоя.

Частота проведения учетов и протяженность маршрутов должны быть не менее представительны, чем для птиц. Для расчетов статистической ошибки и доверительных интервалов можно использовать вышеприведенные методы.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГА РАЗНООБРАЗИЯ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ГОСУДАРСТВЕННОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КАТУНСКИЙ»

Рекомендуется сочетание трех вариантов мониторинга: географического, периодического пространственно-временного на эталонных участках и долговременного.

2.1. Географический мониторинг

В данном случае предлагается к обследованию территории Усть-Коксинского района. В его пределах следует стремиться к об-

следованию преобладающего типологического разнообразия природных и трансформированных местообитаний или к максимально возможному охвату неоднородности местообитаний охраняемой и сопредельных территорий. Для минимизации объема сбора используется типологический подход. Суть его сводится к допущению, что общность комплексов животных в близких по экологическим условиям местообитаниях выше, чем индивидуальные особенности их населения. На практике это означает, что достаточным считается проведение учетов в каком-либо одном из сходных местообитаний, независимо от их количества в пределах ключевого участка.

Деление территории на местообитания проводится на геоботанической основе с учетом ландшафтных особенностей: геоморфологического положения и рельефа, состава и структуры растительности, увлажненности, характера обводненности, а также степени и форм антропогенных преобразований. Необходимым условием выделения местообитания являются его типичность для региона или заповедника и размеры, которые должны быть достаточными для проведения в нем учетов используемыми методами. Таким образом, предварительную оценку неоднородности среды исследуемой территории следует проводить по геоботаническим, лесотипологическим картам заповедника и лесхоза, по возможности наиболее крупного масштаба, а за основу принять ландшафтную карту, разработанную В. В. Рудским и З. В. Лысенковой, имеющуюся в заповеднике, в том числе и в ГИС-варианте.

Достаточно проработанной классификации по формам и степени трансформации территории пока нет. По результатам лесохозяйственного использования изучается ряд, аналогичный послепожарным сукцессиям (свежие и зарастающие гари, вырубки, молодняки, жердняки ... климаксные леса). Сельскохозяйственные ландшафты обследуются по вариантам и способам эксплуатации земель (посевы разных культур, озимые или яровые, луга-покосы, выпасы, выгоны и т. п.). По форме и степени промышленного воздействия на территории выделяются, например, такие местообитания, как промышленная застройка и ее типы, карьеры, дражные отвалы, гидрозолоотвалы, рудеральные зоны и т. д. Селитебные ландшафты подразделяются по размерам (от малых поселков до

крупных городов) и по типу и характеру застройки (одноэтажная и многоэтажная и их различные варианты) и характеру рекреационного использования (парки, скверы и т. п.).

В ряду приоритетов при ограничении объемов сбора следует идти от преобладающих по площади, типичности и значимости природных и антропогенных ландшафтов к менее представительным и значимым. Исходя из реального финансового потенциала и укомплектованности штата заповедника, полное обследование невозможно провести в один год. В этом случае допустимо последовательное изучение отдельных участков в течение нескольких лет. Сопоставление результатов учета в различных местообитаниях за разные годы хотя и нельзя назвать идеальным, но оно может считаться удовлетворительным для реализации географического мониторинга при значительных объемах данных.

Сроки полевых работ, объемы и норма сбора

Птицы и рептилии учитываются с 16 мая по 31 августа. В каждом из выделенных на ключевом участке местообитаний за каждые полмесяца по совокупности проходится не менее 5 км. В зимний период птицы учитываются на тех же маршрутах в течение февраля. В каждом местообитании целесообразно по совокупности пройти не менее 10 км. Учеты проводятся на постоянных, но не строго фиксированных маршрутах.

Мелкие млекопитающие и амфибии учитываются с 16 июля по 31 августа. В каждом местообитании отрывается 50-ти метровая канавка (или устанавливается 50-метровый заборчик) с постоянно открытыми («работающими») пятью цилиндрами (конусами) в каждой/каждом.

Минимально достаточные объемы выборки

При корректно подобранном наборе местообитаний, учитывающем вертикальную ландшафтную специфику и основные формы антропогенной трансформации, для оценки пространственной неоднородности населения наземных позвоночных и выявления иерархии ее структурообразующих природно-антропогенных режимов, необходимо обследовать порядка 30–40 выделов. Хотя, безусловно, следует стремиться к полному типологическому охвату территории.

Периодичность обследования

Целесообразность повторных учетов определяется степенью трансформации территории, оцениваемой экспертно и по результатам периодического пространственно-временного и временного мониторингов.

2.2. Периодический пространственно-временной мониторинг на эталонных участках

Рекомендуется проведение периодического пространственно-временного мониторинга на трех эталонных участках: «Мультинском» и «Щеках» (рис. 5) и в окрестностях с. Усть-Кокса.



Рис. 5. Схема территории заповедника.
Эталонные участки: I – «Мультинский», II – «Щеки»

ПЕРЕЧЕНЬ обследуемых местообитаний «Мультинского» эталонного участка (рис. 6).



Рис. 6. «Мультинский» эталонный участок (1-10 – обозначения местообитаний. Названия приведены в тексте выше)

Гольцовый пояс. Крутосклонное глубокорасчлененное высокогорье: 1 – ерниково-травянистые тундры с курумниками и отдельно стоящими лиственницами и кедром. Водоемы: 2 – озера (оз. Поперечное).

Подгольцовый пояс. Подгольцовые редколесья. Крутосклонное среднегорье: 3 – высокотравные лиственнично-елово-кедровые редколесья; 4 – высокотравные елово-лиственнично-кедровые ред-

колесья по гарям; 5 – высокотравные кедрово-лиственничные редколесья по курумникам. *Горно-долинные ландшафты*: 6 – низкотравные елово-кедровые леса; 7 – высокотравные полузаболоченные елово-кедровые редколесья; 8 – низкотравные зарастающие гари по елово-кедровым редколесьям с отдельно стоящими березами. *Водотоки*: 9 – малые реки (рр. Мультя и Поперечная). *Водоемы*: 10 – озера (оз. Среднее и Нижнее Мультинские).

ПЕРЕЧЕНЬ обследуемых местообитаний эталонного участка «Щеки» (рис. 7).



Рис. 7. Эталонный участок «Щеки»
(1-7 – обозначения местообитаний. Названия приведены в тексте выше)

Гольцовый пояс. Крутосклонное глубокорасчлененное высокогорье: 1 – мохово-травянистые тундры с курумниками; 2 – ерниковые тундры с курумниками; 3 – низкотравные альпийские луга.

Подгольцовый пояс. Крутосклонное среднегорье: 4 – высоко-травные субальпийские луга. Пологое среднегорье: 5 – высокотравные субальпийские луга. Горно-долинные ландшафты: 6 – елово-березовые леса. Водотоки: 7 – верховья крупных рек (р. Катунь).

ПЕРЕЧЕНЬ обследуемых местообитаний эталонного участка в окрестностях с. Усть-Кокса.

Лесной пояс. Пологое лесное среднегорье: лиственнично-березовые леса.

Лесостепной пояс. Крутосклонное лесостепное среднегорье: лиственничные леса; настоящие степи. Лесостепные горные долины: березовые леса; поля-покосы; крупные поселки (с. Усть-Кокса). Водотоки: крупные реки (р. Катунь в пределах с. Усть-Кокса).

Сроки полевых работ, объемы и норма сбора

Птицы и рептилии учитываются с 16 мая по 31 августа. В каждом из выделенных на ключевом участке местообитании за каждые полмесяца по совокупности проходится не менее 5 км. В зимний период птицы учитываются на тех же маршрутах в течение февраля. В каждом местообитании целесообразно в совокупности пройти не менее 10 км. Учеты проводятся на постоянных строго фиксированных маршрутах (рекомендуется паспортизация маршрутов).

Мелкие млекопитающие и амфибии учитываются с 16 июля по 31 августа. В каждом местообитании отрывается 50-метровая канавка (или устанавливается 50-метровый заборчик) с постоянно открытыми («работающими») пятью цилиндрами (конусами) в каждой/каждом.

Периодичность обследования: через 10 лет.

2.3. Долговременной мониторинг

Проведение долговременного мониторинга предполагает минимизацию трудозатрат при сохранении сопоставимости данных. В связи с этим для долговременного мониторинга, как наиболее

доступные на территории заповедника, выбраны несколько местообитаний «Мультинского» эталонного участка (см. рис. 6).

Гольцовый пояс. *Крутосклонное глубококорасчлененное высокогорье*: 1 — ерниково-травянистые тундры с курумниками и отдельно стоящими лиственницами и кедром. *Водоемы*: 2 — озера (оз. Поперечное).

Подгольцовый пояс. Подгольцовые редколесья. *Крутосклонное среднегорье*: 5 — высокотравные лиственнично-елово-кедровые редколесья; *Горно-долинные ландшафты*: 6 — низкотравные елово-кедровые леса; 8 — низкотравные зарастающие гари по елово-кедровым редколесьям с отдельно стоящими березами. *Водотоки*: 9 — малые реки (рр. Мульта и Поперечная).

Сроки полевых работ, объемы и норма сбора

Птицы и рептилии учитываются в июне таким образом, чтобы в каждом из выделенных местообитаний в первой его половине по совокупности было пройдено не менее 5 км, а затем с той же нормой учета — во второй половине июня. В зимний период птицы учитываются на тех же маршрутах в течение февраля. В каждом местообитании целесообразно в совокупности пройти не менее 10 км. Учеты проводятся на постоянных строго фиксированных маршрутах (рекомендуется паспортизация маршрутов).

Проведение учетов необходимо оптимизировать. Мозаичность в горах Центрального Алтая высока и протяженность предлагаемых к обследованию выделов от 1 до 2,5 км, поэтому маршруты движения во время учета следует прокладывать рационально, минимизируя ходьбу без учета и охватывая за учетное время сразу несколько местообитаний. Учеты в водных местообитаниях можно проводить по окончании учетов местообитаний суши. При благоприятной погоде и обдуманной закладке маршрутов движения полумесячную норму (5 км) для каждого из предлагаемых местообитаний можно набрать за 5 дней.

Мелкие млекопитающие и амфибии учитываются с 1 августа по 15 августа. В каждом местообитании отывается 50-метровая канавка (или устанавливается 50-метровый за-

борчик) с постоянно открытыми («работающими») пятью цилиндрами (конусами) в каждой/каждом.

Периодичность обследования: через 1 год. Учитывая удаленность от центральной усадьбы, сложность заброски и перемещений в горах, рекомендуем отказаться от ежегодных наблюдений и проводить учеты через год: основные временные тенденции будут улавливаться, а по мере увеличения ряда наблюдений почти без потерь. При этом в годы «не проведения» учетов весь научный потенциал можно полновесно задействовать для полевого обследования других участков.

Помимо вышеуказанных целесообразно постоянно проводить круглогодичные учеты птиц в лиственнично-березовых лесах (Лесной пояс. Пологое лесное среднегорье), расположенных сразу за конторой заповедника, проходя каждые полмесяца по 5 км. Для подстраховки орнитолога, желательно обучить учетам птиц еще одного зоолога заповедника. В теплые периоды времени с той же периодичностью учитывать на этом маршруте рептилий. Установить в этом же местообитании и ежегодно отрывать с 16 июля по 31 августа канавку для учета мелких млекопитающих и амфибий.

Л и т е р а т у р а

Айзин Б. М. Экология алтайско-тяньшанского сурка *Marmota baibacina centralis* Thos. в условиях севера Киргизии // Труды Кирг. филиала АН СССР. — Фрунзе, 1943. — Т. 1. — Вып. 1.

Акопян М. М. Об усовершенствовании способов учета сусликов // Зоологический журнал. — 1959. — Т. 38. — Вып. 2.

Берендяев С. А., Лаврентьев А. Ф. Материалы по природной очаговости чумы в восточном Аксае // Труды Средне-азиатского научно-исследовательского противочумного института. — Алма-Ата — Фрунзе, 1961. — Вып. 7.

Бибиков Д. И., Бибикова В. А. К изучению каменки-плясуньи и ее эктопаразитов // Зоологический журнал. — 1955. — Т. 34. — Вып. 2.

Бибиков Д. И., Хрущелевский В. П. Организация и методика зоологической работы в противочумных учреждениях Тянь-Шаня и Памиро-Алая. — Алма-Ата, 1959.

Варшавский С. Н. О географической изменчивости песни каменки-плясуньи и желчной овсянки в связи с гнездовым консерватизмом у птиц // Вторая Всесоюзная орнитологическая конференция: Тезисы докладов. — М., 1959. — Вып. 1. — С. 12-13.

Варшавский С. Н. Опыт маршрутной биосъемки ландшафтного распределения и численности обыкновенной каменки и каменки-пядуньи и выяснения связей этих видов с поселениями сусликов и больших песчанок // Собрание по вопросам организации и методам учета ресурсов фауны наземных позвоночных: Тезисы докладов. — М., 1961. — С. 142–143.

Гладков Н. А. Как летают птицы. — М.: Сов. наука, 1952. — 112 с.

Гумилевский Б. А. О некоторых эколого-фаунистических исследованиях на Валдайской возвышенности // Известия Всесоюз. географ. общества. — 1941. — Т. 73. — Вып. 1.

Динесман Л. Г., Калецкая М. Л. Методы количественного учета амфибий и рептилий // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. — М.: Изд-во АН СССР, 1952. — С. 329–340.

Доброхотов Б. П., Равкин Ю. С. Изучение численности птиц в послегнездовой период с помощью линейных маршрутов с различной шириной учетной полосы // Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных. — М., 1961. — С. 122–124.

Залежский Г. В. К динамике численности некоторых видов амфибий // Сборник работ научных студенческих кружков МГУ. Биология. — М., 1938. — Вып. 2.

Идельсон М. С., Воноков И. К. Питание озерной лягушки (*Rana ridibunda* Pallas) на пойменных водоемах дельты р. Волги и значение в истреблении молоди рыб // Труды Волго-Каспийской научной рыбохозяйственной станции. — Астрахань, 1938. — Т. 8. — Вып. 1.

Калабухов Н. И., Раевский В. В. Методика изучения некоторых вопросов экологии мышевидных грызунов // Вестник микроб. эпидем. и паразитол. — Саратов, 1933. — Т. 12. — Вып. 1.

Калецкая М. Л. Фауна земноводных и пресмыкающихся Дарвинского заповедника и ее изменения под влиянием Рыбинского водохранилища // Рыбинское водохранилище. — М.: Изд-во МОИП, 1953. — Ч. 1. — С. 171–186.

Карасева Е. В. Некоторые особенности развития эпизоотии лептоспироза у полевок-экономок, изученные методом мечения зверьков // Зоологический журнал. — 1956. — Т. 35. — Вып. 9. — С. 1384–1389.

Сравнительная оценка достоверности различных методов учета численности сусликов / **Климченко И. З., Акопян М. М., Миронов Н. П. и др.** // Труды проблемных и тематических совещаний. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1955. — Вып. 5.

Компаниец А. Г. Опыт учета гнездовой орнитофауны методом пробных площадей // Зоологический журнал. — 1940. — Т. XIX. — Вып. 3. — С. 491–498.

Кузякин А. П. О методе учета лесных птиц по времени учетного хода // Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных. — М., 1961. — С. 122–124.

Кузякин А. П., Рогачева Э. В., Ермолова Т. В. Метод учета птиц в лесу для зоогеографических целей // Ученые записки МОИП им. Н. К. Крупской (Труды кафедры зоологии). — М., 1958. — Т. 65. — Вып. 3. — С. 99–117.

Кучерук В. В., Картушин П. А., Шолов И. А. Сравнение результатов истребления водяной крысы с помощью зерновых и овощных отравленных приманок // Вопросы эпидемиологии и профилактики туляремии. — М., 1958.

Лаптев М. К. Учет наземной фауны позвоночных методом маршрутного подсчета (метод площадей вида) // Труды САГУ. — Ташкент, 1930. — Сер. VIII а. — Вып. 2. — С. 1–15.

Наумов Н. П. Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих канавок // Вопросы краевой общей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. — М., 1955. — Т. 9. — С. 179–202.

Наумов Р. Л. Опыт абсолютного учета лесных певчих птиц в гнездовой период // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. — М., 1963. — С. 137–147.

Никифоров Л. П. Опыт абсолютного учета численности мелких млекопитающих в лесу // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. — М.: изд-во АН СССР, 1963. — С. 237–243.

Новиков Г. А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. — М., 1949. — 601 с.

Орлов Е. И., Лысенко С. Е., Лозингер Г. Г. К методике изучения численности и размещения лесных *Microtammalia* на изолированных площадках // Вопросы экологии и биоценологии. — 1939. — № 5–6. — С. 295–318.

Охотина М. В., Костенко В. А. Полиэтиленовая пленка — перспективный материал для изготовления ловчих заборчиков // Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР. — Владивосток, 1974. — С. 193–196.

Попов В. А. Методика и результаты учета мелких лесных млекопитающих в Татарской АССР // Труды общества естествоиспытателей при Казанском университете. — Казань, 1945. — Т. 47. — Вып. 1–2.

Равкин Е. С. Ящерицы как прокормители *Ixodes persulcatus* P. Sch. в Северо-Восточном Алтае // Перелетные птицы и их роль в распространении арбовирусов. — Новосибирск: Наука, 1969. — С. 170–173.

Равкин Е. С., Челинцев И. Г. Инструкция по комплексному учету птиц на территории СССР. — М.: ВНИИприрода, 1990. — 33 с.

Равкин Ю. С. Опыт количественного учета птиц в лесных ландшафтах в зимний и весенний периоды // Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных. — М., 1961. — С. 128–131.

Равкин Ю. С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. — Новосибирск, 1967. — С. 66–75.

Равкин Ю. С., Доброхотов Б. П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. — М.: изд-во АН СССР, 1963. — С. 130–136.

Равкин Ю. С., Ливанов С. Г., Покровская И. В. Мониторинг разнообразия позвоночных на особо охраняемых природных территориях (информационно-методические материалы) // Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках. — 1999. — С. 103–142.

Равкин Ю. С., Лукьянова И. В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири. — Новосибирск: Наука, 1976. — 360 с.

Ралль Ю. М. Изучение численности грызунов в эпизоотических очагах (Волжско-Уральские пески) // Вестник микроб.эпидем. и паразитол. — Саратов, 1935. — Т. 14. — Вып. 2.

Ралль Ю. М. Некоторые методы экологического учета грызунов // Вопросы экологии и биоценологии. — Л., 1936. — Вып. 3.

Ралль Ю. М. Методика полевого изучения грызунов и борьбы с ними. — Ростов на-Дону: Обл. книгоиздат, 1947. — 149 с.

Рогачева Э. В. Зональные особенности населения птиц Енисейской лесотундры и тайги // Новости орнитологии. — Алма-Ата, 1965. — С. 320–322.

Ротшильд Е. В. Зимние передвижения мелких лесных зверьков // Зоологический журнал. — 1956. — Т. 35. — Вып. 5. — С. 758–769.

Снигиревская Е. М. Новое в методике количественного учета мелких млекопитающих // Природа. — 1939. — № 2. — С. 100–102.

Станчинский В. В. К методике количественного изучения биоценозов травянистых ассоциаций // Журнал экологии и биоценологии. — 1931. — Т. 1. — Вып. 21.

Терентьев П. В. Суточный цикл активности *Rana temporaria temporaria* L. // Зоологический журнал. — 1938. — Т. 17. — Вып. 3. — С. 549–553.

Формозов А. Н. Хищные птицы и грызуны // Зоологический журнал. — 1934. — Т. 13. — Вып. 4. — С. 664–700.

Формозов А. Н. Мелкие грызуны и насекомоядные Шарьинского района Костромской области в период 1930–1940 гг. // Материалы по грызунам (вып. 3). Фауна и экология грызунов (материалы к познанию фауны и флоры СССР); нов. серия, отд. зоол. — Вып. 17 (32). — М.: Изд во МОИП, 1948. — С. 3–110.

Чельцов-Бebutov A. M. Изменения численности водяной крысы в условиях периодически высыхающих водоемов // Ученые записки МГУ. Биogeография. — М., 1959. — Вып. 189. — С. 99-113.

Шапошников Ф. Д. Опыт количественного учета орнитофауны в лесном заповеднике Пустынной биологической станции ГТУ (лето 1935 и 1936 гг.) // Ученые записки Горьковского университета. — Горький, 1938. — Вып. 8.

Шнитников В. И. Постановка работ по изучению экологии млекопитающих // Краеведение, 1929. — Т. 6. — № 4.

Щербак Н. И. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма. — Киев: Наукова думка, 1966. — 240 с.

Юргенсон П. Д. К методике бонитировки угодий для пушных зверей из семейства Mustelidae // Зоологический журнал. — 1934. — Т. 13. — Вып. 1.

Elton Ch., Ford E.B., Baker J.R., a. Gardner A.D. The health and parasites of a wild mouse population // Proceedings of the Zoological Society of London, 1931, pt. 3.

Hayne Don W. An examination of the strip census method for estimating animal populations // The journal of wildlife Management. April, 1949, V. 13, № 2. P. 145-147.

Japp W. B. The theory of line transects // Bird study, 1956, v. 3, n 2.

Kendeigh S. C. Measurement of bird populations // Ecol. Monographs, 1941, Vol.14. No. 1. P. 67-106.

Merikallio E. Uber regional verbreitung der Land Vogel in Sud- und Mittelfinland, besonders in deren ostlichen Teilen, im Lichte quantitativen untersuchungen // Ann. Zool. — Bot. Fenn. Vanama, 1946, 12. N. 1. P. 1-143, No. 2. P. 1-119.

Palmgren P. Quantitative Untersuchungen uber die Vogelfauna in den waldern Sudfinnlands // Acta Zool. Fennica, v. 7, Helsingforsiae, 1930. S. 1-218.

РАСТЕНИЯ КРАСНЫХ КНИГ В КАТУНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

И. А. Артемов

Центральный сибирский ботанический сад

Встречаемость редких видов, занесенных в Красную книгу, является показателем уникальности территории, что, собственно, и является одной из причин ее заповедования. В число научных и одновременно природоохранных задач, выполняемых в заповедниках, входит выявление новых краснокнижных видов и выявление новых местонахождений ранее отмеченных видов, а также оценка состояния популяций и наблюдение за их многолетней динамикой в связи с заповедыванием территории или ее рекреационным использованием.

Первый перечень видов растений Катунского заповедника, занесенных в Красную книгу РСФСР (1988), был составлен Ю.Д. Нухимовской (1994) на основе литературных данных (Ревушкин, 1988; Артемов, 1993). В список вошли 4 вида: *Aconitum decipiens*, *Erythronium sibiricum*, *Allium altaicum* и *Dendranthema sinuatum*, причем последний вид был собран нами в верховьях р. Ак-Кем (Артемов, 1993), т. е. на территории, которая относится к природному парку «Белуха», но не к Катунскому заповеднику.

После публикации первого тома Красной книги Республики Алтай, посвященного растениям (1996), нами была опубликована работа (Артемов, 1998), в которой приводился список из 18 видов высших сосудистых растений Катунского заповедника, занесенных в Красную книгу. Публикация была подготовлена на основе литературных данных, а также материалов экспедиционных исследований 1996 г. непосредственно на территории заповедника. В список вошли *Dryopteris cristata*, *Asplenium altajense*, *A. trichomanes*, *Aconitum decipiens*, *Rheum altaicum*, *Rhodiola algida*, *Rh. coccinea*, *Rh. quadrifida*, *Rh. rosea*, *Rosa oxyacantha*, *Hedysarum theinum*, *Oxytropis alpestris*, *Rhaponticum carthamoides*, *Erythronium sibiricum*, *Gagea granulosa*, *Allium altaicum*, *A. pumilum*, *Dactylorhiza fuchsii*. В качестве резюме в публикации сообщалось, что в данный список вошли в основном высокогорные виды Катунского заповедника и что по мере расширения детальных флористических исследований

список, несомненно, будет пополняться. В ходе экспедиционных исследований 1997–2000 гг., проводимых в основном в центральной и южной частях Катунского заповедника (на южном макросклоне Катунского хребта и на северном макросклоне хребта Листвяга) было обнаружено 7 новых видов, занесенных в Красную книгу Республики Алтай (1996) и Красную книгу РСФСР (1988). Однако общее число краснокнижных видов растений Катунского заповедника почти не изменилось, их сейчас 19, что явилось следствием критического пересмотра литературных данных и перепределения гербарного материала.

Из ранее приводимого списка мы исключаем *Dryopteris cristata*, *Asplenium altajense*, *A. trichomanes*, *Rhodiola quadrifida*, *Rosa oxyacantha* и *Oxytropis alpestris*.

Виды *Dryopteris cristata* и *Asplenium altajense* в Красной книге Республики Алтай фигурируют как виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Тем не менее более корректно исключить их из списка, поскольку эти виды приводились по литературным данным (Ревякина, 1996; диссертация Н. В. Ревякиной на соискание степени кандидата биологических наук «Приледниковая флора Катунского хребта») и в последующем эти сборы не повторялись. Н. В. Ревякина указывает, что оба вида были собраны у ледника Геблера. Однако *Dryopteris cristata* является видом, произрастающим на лесных и кочковатых низинных болотах (Флора Сибири, 1988), что ни в коей мере не соответствует условиям приледниковья. По поводу вида *Asplenium altajense* Н. В. Ревякина указывает, что он был найден в межморенном понижении у ледника Геблера. Поскольку на моренах зачастую наблюдается довольно высокое разнообразие микроусловий, вполне можно допустить произрастание здесь данного вида. Тем не менее, принимая во внимание, что *Asplenium altajense* чаще встречается на тенистых скалах (Флора Сибири, 1988), а также то, что на карте распространения вида точка, соответствующая указаниям Н. В. Ревякиной, не приводится, мы пока воздерживаемся от включения данного вида в список краснокнижных растений заповедника. Для вида *Asplenium trichomanes* П. Н. Крыловым (1927) указывается местонахождение «близ г. Белухи», однако массив Белухи находится вне заповедника. Косвенным указанием на то, что пока не следует включать дан-

ный вид в список краснокнижных растений Катунского заповедника, может служить и тот факт, что маршруты П. Н. Крылова проходили вне территорий, которые в настоящее время относятся к заповеднику.

Из двух довольно сходных морфологически и экологически видов: *Rhodiola coccinea* и *Rh. quadrifida*, согласно обработке Г. А. Пешковой (Флора Сибири, 1994), в Горном Алтае произрастает только *Rh. coccinea*. *Rh. quadrifida* приводится в основном для Центральной и Восточной Сибири, в Западной Сибири он указывается только для Кузнецкого Алатау и Тигирекского хребта.

Вид *Oxytropis alpestris* исключен из списка, поскольку имеющиеся у нас гербарные образцы были переопределены как *O. ambigua*. По этой же причине из списка исключен вид *Rosa oxycantha*. Имеющиеся образцы были переопределены как *R. spinosissima*.

В летописи природы Катунского заповедника 1998 г. нами указывался также вид *Sanguisorba azovtsevi*, занесенный в Красную книгу Республики Алтай (1996). Растения были собраны на лугу в долине Катунни у устья р. Турген. Образцы имели овально-эллиптические головки темно-красных цветков и относительно опушенные в верхней части стебли. Мы не включаем *Sanguisorba azovtsevi* в конспект флоры и, естественно, в список краснокнижных видов Катунского заповедника, поскольку собранные растения скорее всего представляли собой гибриды *S. alpina* *S. officinalis*, которые с определенной частотой возникают в местах возможного контакта родительских видов.

В настоящее время список растений Катунского заповедника, включенных в Красную книгу Республики Алтай (1996), содержит виды: *Botrychium multifidum*, *Stipa pennata*, *Allium altaicum*, *A. pumilum*, *Erythronium sibiricum*, *Fritillaria verticillata*, *Gagea granulosa*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Rheum compactum* var. *altaicum* (= *Rh. altaicum*), *Paeonia hybrida*, *Aconitum decipiens*, *Rhodiola alqida*, *Rh. coccinea*, *Rh. krylovii*, *Rh. rosea*, *Sibiraea altaiensis*, *Hedysarum theinum*, *Rhaponticum carthamoides*. Из перечисленных видов 3 включены в Красную книгу РСФСР (1988): *Aconitum decipiens*, *Rheum compactum* var. *altaicum*, *Allium pumilum*. Отмеченный в заповеднике *Gymnospermium altaicum* включен в Красную книгу

РСФСР (1988), но не приводится в Красной книге Республики Алтай (1996).

Botrychium multifidum (S. G. Gmel.) Rupr. – Гроздовник много-раздельный. Отмечено одно местонахождение: в лугово-лесном поясе в долине р. Катунь выше устья р. Зайчиха, в зарослях из березы кустарниковой и подроста ели по опушке березово-елового леса (рис. 1). В заповеднике вид очень редок.

Stipa pennata L. – Ковыль перистый. Произрастает в лугово-лесном поясе. Растет в каменистых луговых степях и на остепненных лугах по склонам южных экспозиций. Отмечен в долине р. Зайчиха и в долине р. Катунь выше устья р. Зайчиха (рис. 2). В заповеднике вид встречается только в его юго-западной части, где довольно редок.

Allium altaicum Pall. – Лук алтайский. Произрастает в лугово-лесном и субальпийском поясах, заходит в лесной и альпийский пояса. Растет в каменистых луговых степях, на остепненных лугах, курумах, скалах и осыпях. Отмечен в верховьях рр. Мульта, Кураган, Турген, Катунь, в долине р. Зайчиха, в окрестностях оз. Тальмень, в долине р. Суетка на хребте Листвяга (рис. 3). В заповеднике вид обычен, но, как правило, необилен. В долине р. Зайчиха описано сообщество – каменистая степь с луком алтайским, в котором проективное покрытие вида составляло 12%. В данном сообществе заложена постоянная пробная площадь для наблюдения за многолетней динамикой ценопопуляции лука алтайского и сообщества в целом. На территории заповедника сбор луковиц лука алтайского местными жителями или туристами носит эпизодический характер. Возможно сокращение популяции на прилегающей к заповеднику наиболее посещаемой территории в районе Средне-Мультинского озера.

Allium pumilum Vved. – Лук карликовый. Отмечен в альпийском поясе в верховьях р. Мульта, в дриадовой тундре (рис. 4). Вид очень редок.

Erythronium sibiricum (Fisch. et C. A. Mey.) Kryl. – Кандык сибирский. Наиболее обычный раноцветущий вид. В начале вегетационного сезона почти повсеместно обилен. Цветет в мае, сразу после таяния снега. Произрастает в лугово-лесном, лесном, субальпийском и альпийском поясах. Растет на лугах, в хвойных и сме-

шанных лесах, в субальпийских редколесьях, в ерниковых тундрах. Отмечен во всех исследованных локальных флорах: в верховьях рр. Мульты, Кураган, Турген, Катунь, в долине р. Катунь у устья р. Турген и у ручья Алтынбулак, в долине р. Зайчиха, в окрестностях оз. Тальмень, в долине р. Суетка на хребте Листвяга.

Fritillaria verticillata Willd. — Рябчик мутовчатый. Отмечен дважды в лугово-лесном поясе в долине р. Зайчиха на скалах южных экспозиций (рис. 5). В заповеднике вид очень редок.

Gagea granulosa Turcz. — Гусинолук зернистый. Отмечен в лугово-лесном поясе в долине р. Зайчиха и в субальпийском поясе в верховьях р. Катунь у р. Капчал (рис. 6). Произрастает на лугах, у троп, в прирусловых лесах. Является эфемероидом. Возможно, широко распространен в центральной и южной частях заповедника (южный макросклон Катунского хребта и хребет Листвяга) в пределах лугово-лесного и субальпийского поясов. В заповеднике вид обычен и местами обилен.

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soo — Пальчатокоренник Фукса. Произрастает в лугово-лесном, лесном и субальпийском поясах, заходит в альпийский пояс. Растет на лугах, болотах, в прирусловых и субальпийских кустарниках, в долинных лесах и редколесьях. Большинство собранных образцов относится к *D. fuchsii* var. *mezeri* (Reichenb. fil.) Soo, который отличается от типовой разновидности более низким стеблем и наличием 2–3 нормально развитых листьев (Аверьянов, 2000). Вид отмечен в верховьях рр. Мульты и Катунь, в долине р. Зайчиха, в долине р. Катунь у устья р. Турген, в окрестностях оз. Тальмень (рис. 7). В заповеднике вид довольно обычен, но необилен.

Rheum compactum L. var. *altaicum* (Losinsk.) Czerepn. (= *Rh. altaicum* Losinsk) — Ревень алтайский. Произрастает в лугово-лесном и субальпийском поясах, заходит в альпийский пояс. Растет в луговых степях, на остепненных лугах, в курумах, на скалах. Отмечен в верховьях рр. Мульты, Кураган, Турген, в долине р. Зайчиха, в долине р. Катунь у устья рр. Зайчиха, Турген и у ручья Алтынбулак, в окрестностях оз. Тальмень (рис. 8). В заповеднике обычен, но необилен (исключение составляют склоны южных экспозиций в долине р. Зайчиха, где вид довольно обилен). Местные жители традиционно заготавливают листья (черешки) ревеня алтайского для

варки варенья, но выбирают для этого места, менее удаленные от населенных пунктов, чем Катунский заповедник.

Paeonia hybrida Pall. – Пион гибридный. Произрастает в лугово-лесном и лесном поясах. Растет в луговых степях, на остепненных лугах, осыпях, в кустарниковых сообществах по каменистым местообитаниям. Наиболее часто встречается в лугово-лесном поясе в центральной части заповедника – в долине р. Зайчиха, в долине р. Катунь выше устья р. Зайчиха и у устья р. Турген. Также вид отмечен в долине р. Суетка на хребте Листвяга. На северном макросклоне Катунского хребта вид был отмечен в непосредственной близости от северной границы заповедника – на склоне по правому борту р. Иолдо у устья р. Хазиниха (рис. 9). В центральной части заповедника в пределах лугово-лесного пояса вид довольно обычен, но необилен.

Aconitum decipiens Worosch. et Anfalov – Аконит ненайденный. Произрастает в субальпийском и альпийском поясах. Растет в ерниковых тундрах, в субальпийских кустарниках, на скалах. Отмечен в верховьях рр. Турген и Мульты, на горном отроге севернее р. Зайчиха (рис. 10). В заповеднике вид редок.

Gymnospermium altaicum (Pall.) Spach – Голосемянник алтайский. Произрастает в лугово-лесном поясе. Один из первых раннецветущих видов. Цветет в мае, сразу после таяния снега (Артемов, 1999). Растет на лугах, в луговых степях, на опушках. Отмечен в долине р. Зайчиха, где в начале лета обычен и местами обилен (рис. 11). По-видимому, распространен более широко в пределах лугово-лесного пояса в центральной части заповедника. Вид занесен в Красную книгу РСФСР (1988), но отсутствует в Красной книге Республики Алтай. Этот факт, по-видимому, объясняется тем, что данный вид ранее для флоры Республики Алтай не указывался (Флора Сибири, 1994).

Rhodiola algida (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey. – Родиола морозная. Произрастает в альпийском и субальпийском поясах. Растет по берегам ручьев и озер, на высокогорных болотах, в сырых альпийских лугах, в субальпийских кустарниках. Вид отмечен в верховьях рр. Турген, Хазиниха, Мульты (рис. 12). В заповеднике вид обычен и местами обилен.

Rhodiola coccinea (Royle) Boriss. – Родиола ярко-красная. Произрастает в альпийском поясе. Растет на скалах, осыпях, в щебнистых тундрах, на каменистых альпийских пустошах. Вид отмечен по всей территории заповедника в пределах альпийского пояса: в верховьях рр. Турген, Катунь, Кураган, Мульта, в окрестностях оз. Тальмень, на горном отроге к северу от р. Зайчиха (рис. 13). В заповеднике вид обычен и местами обилен.

Rhodiola krylovii Polozh. et Revjakina – Родиола Крылова. Отмечено одно местонахождение: в альпийском поясе на горном отроге между долинами рр. Катунь и Зайчиха, среди скал (рис. 14). В заповеднике вид очень редок.

Rhodiola rosea L. – Родиола розовая. Произрастает в альпийском и субальпийском поясах, заходит в лесной и лугово-лесной пояса. Растет по берегам ручьев, на сырых лугах, на высокогорных болотах, в тундрах, на курумах, осыпях, в зарослях субальпийских кустарников. Вид отмечен практически во всех исследованных локальных флорах: в верховьях рр. Турген, Катунь, Мульта, Хазиниха, Суетка, в долине р. Катунь у устья р. Турген и у ручья Алтынбулак, на горном отроге между рр. Зайчиха и Катунь. В заповеднике вид обычен и местами обилен. На территории заповедника заготовка корневищ золотого корня местными жителями или туристами имеет случайный характер и вряд ли как-либо сказывается на состоянии популяции.

Sibiraea altaiensis (Laxm.) Schneid. – Сибирка алтайская. Произрастает в лугово-лесном и субальпийском поясах, на лугах. Отмечена в долине Катунь выше устья р. Зайчиха, на террасе, а также на горном отроге между рр. Зайчиха и Катунь, где по склонам южных экспозиций поднимается до высот более 2000 м над ур. м. (рис. 15). В юго-западной части заповедника вид местами обилен, в других местах заповедника не обнаружен.

Hedysarum theinum Krasnob. – Копеечник чайный, красный корень. Произрастает в субальпийском и альпийском поясах, заходит в лесной и лугово-лесной пояса. Растет на лугах, в субальпийских редколесьях, в зарослях прирусловых кустарников. Отмечен по всей территории заповедника: в верховьях рр. Мульта, Кураган, Турген, Катунь, в долине р. Катунь у устья р. Турген, у устья

р. Зайчиха, у ручья Алтынбулак, в верховьях р. Суетка. В заповеднике вид обычен и местами обилен.

Rhaponticum carthamoides (Willd.) Iljin – Рапонтикум сафлоровидный, маралий корень. Произрастает в субальпийском, лугово-лесном и лесном поясах, заходит в альпийский пояс. Растет на лугах, в зарослях субальпийских жустарников, субальпийских редколесьях, ерниковых тундрах. Отмечен по всей территории заповедника: в верховьях рр. Мульта, Кураган, Турген, Катунь, Суетка, в долине Катунь и в окрестностях оз. Тальмень. В заповеднике вид обычен, в субальпийском поясе местами обилен.

Кроме перечисленных видов, следует также обратить внимание на виды флоры заповедника, которые не фигурируют в республиканской Красной книге, но на редкость которых указывает тот факт, что они ранее не указывались для территории Республики Алтай и Сибири. При флористических исследованиях в заповеднике нами был обнаружен один вид, новый для флоры Сибири, – *Antonina debilis*, и два вида, новые для флоры Республики Алтай. Это уже упоминавшийся *Gymnospermium altaicum*, а также *Petrorhagia alpina*.

Antonina debilis (Bunge) Vved. – Чабер горный. В заповеднике отмечено одно местонахождение: в лугово-лесном поясе в долине р. Катунь у устья р. Турген, на мелкощебнистой осыпи. В заповеднике вид очень редок, но встречается на прилегающей территории Республики Казахстан.

Petrorhagia alpina (Habl.) P. W. Ball et Heywood – Петрорагия альпийская. Произрастает в лугово-лесном поясе, заходит в субальпийский пояс. Растет в луговых степях, на остепненных лугах и осыпях. Вид отмечен в долине р. Зайчиха, в долине р. Катунь у устья р. Турген, в долине р. Суетка. В лугово-лесном поясе в центральной части заповедника вид обычен, но необилен.

Исправление и дополнение первоначального списка краснокнижных растений Катунского заповедника указывает на необходимость продолжения флористических исследований на его территории. По-прежнему остаются привлекательными во флористическом отношении высокогорья заповедника, а также его наиболее труднодоступные южные участки. Для того чтобы определиться с видами

Asplenium altajense и *A. trichomanes*, нужны повторные и весьма подробные флористические исследования в истоках Катуня.



Рис. 1. *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. — Гроздовник многораздельный

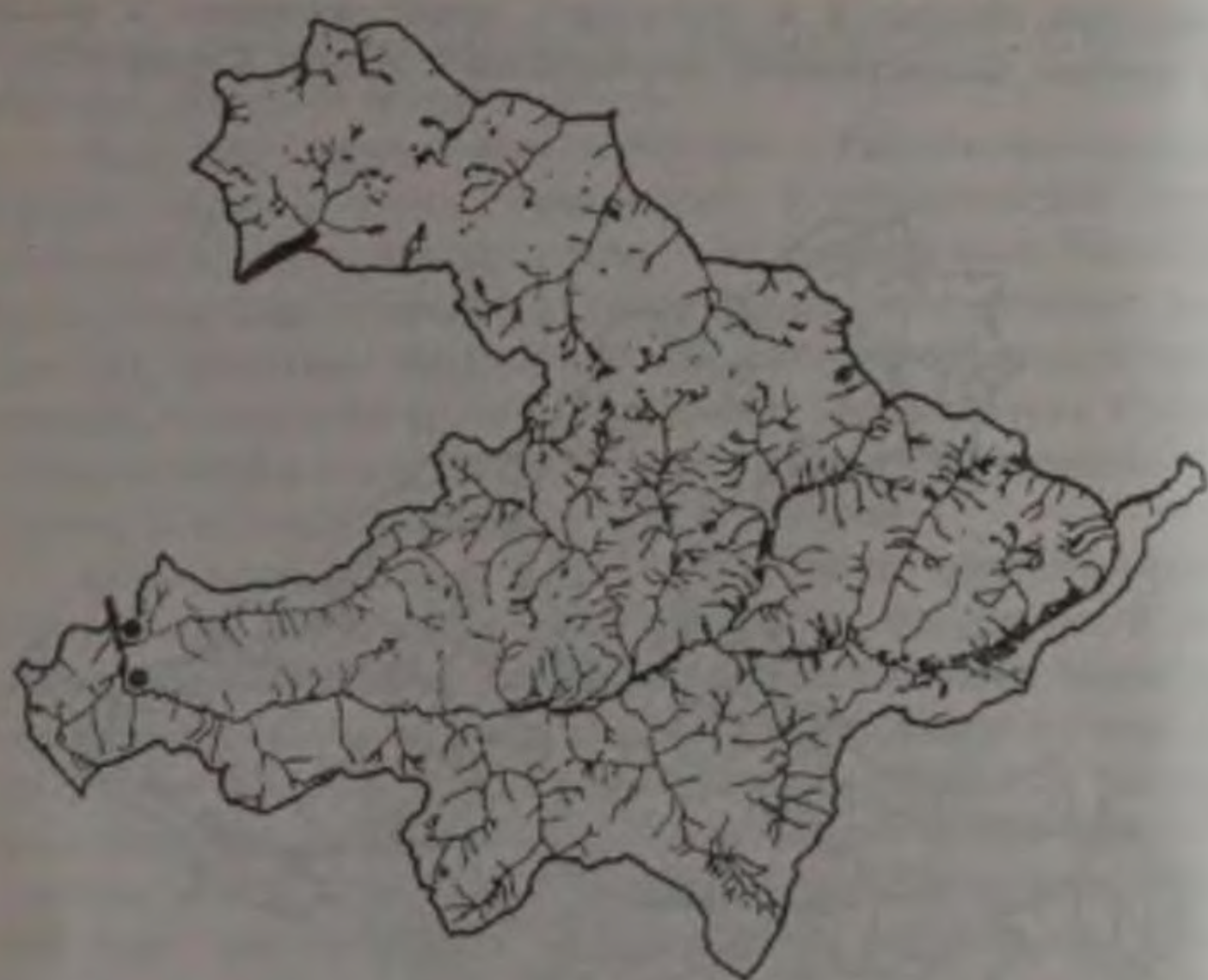


Рис. 2. *Stipa pennata* L. – Ковыль перистый



Рис. 3. *Allium altaicum* Pall. — Лук алтайский



Рис. 4. *Allium pumilum* Vved. — Лук карликовый



Рис. 5. *Fritillaria verticillata* Willd. — Рябчик мутовчатый



Рис. 6. *Gagea granulosa* Turcz. – Гусинолук зернистый



Рис. 7. *Dactylophiza fuchsii* (Druce) Soo – Пальчатокоренник Фукса



Рис. 8. *Rheum compactum* L. var. *altaicum* (Losinsk.) Czerepn. — Ревень алтайский



Рис. 9. *Paeonia hybrida* Pall. — Пион гибридный



Рис. 10. *Aconitum decipiens* Worosch. et Anfalov — Аконит ненайденный



Рис. 11. *Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach - Голосемянник алтайский



Рис. 12. *Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey. — Родиола морозная



Рис. 13. *Rhodiola coccinea* (Royle) Boriss. — Родиола ярко-красная



Рис. 14. *Rhodiola krylovii* Polozh. et Revjakina – Родиола Крылова



Рис. 15. *Sibiraea altaiensis* (Laxm.) Schneid. — Сибирка алтайская

Л и т е р а т у р а

Аверьянов Л. В. Орхидные (Orchidaceae) Средней России // *Turczaninowia* 2000, 3(1): 30–53.

Артемюв И. А. Эфемероиды Катунского заповедника // Особо охраняемые территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда. IV региональная научно-практическая конференция. — Барнаул: Из-во АГУ, 1999. — С. 169–171.

Артемюв И. А. Флора Катунского хребта (Центральный Алтай). Новосибирск: ЦСБС СО РАН, 1993. — 113 с.

Красная книга Республики Алтай (растения). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений / А. Г. Манеев, И. Н. Пшеничная, Н. В. Федоткина и др. — Новосибирск, 1996. — 130 с.

Красная книга РСФСР (растения). — М.: Росагропромиздат, 1988. — 591 с.

Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 1. — Томск: Изд-во Томского отдел. Русск. бот. общ-ва, 1927. — 138 с.

Нухимовская Ю. Д. Сосудистые, моховидные, грибы, лишайники Красных книг СССР и РСФСР в заповедниках России: состояние изученности и охраны // Растения Красных книг в заповедниках России. Сб. науч. тр. ЦНИЛ Минсельхоза РФ. — М., 1993. — С. 5–22.

Ревушкин А. С. Высокогорная флора Алтая. — Томск: Изд-во ТГУ, 1988. — 320 с.

Ревякина Н. В. Современная приледниковая флора Алтае-Саянской горной области. — Барнаул, 1996. — 310 с.

Флора Сибири. — Новосибирск: Наука, 1988–1997.

РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ ШЛЯПОЧНЫХ ГРИБОВ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

И. А. Горбунова

Центральный сибирский ботанический сад

При изучении микобиоты Катунского заповедника были обнаружены редкие и исчезающие виды шляпочных грибов, большинство из которых включены в Красную книгу РСФСР (1988), а некоторые из них занесены в Красную книгу Республики Алтай (1996). Все эти виды представлены небольшими популяциями, которые в настоящее время не находятся под угрозой исчезновения и не являются уязвимыми, но рискуют оказаться таковыми. По новой классификации их можно отнести к категориям /VU/ Сокращающиеся или Чувствительные, /NE/ Неоцененные или к /LR/ Низкий риск. Ниже приводятся описания каждого вида и сведения по их экологии, биологии и распространению.

Лепиота древесинная, чешуйница древесинная —

Lepiota lignicola P. Karst

■ К л а с с Базидиальные грибы — *Basidiomycetes*, порядок Пластинчатые — *Agaricales*, семейство Шампиньоновые, Агариковые — *Agaricaceae*.

■ С т а т у с . /LR/ Низкий риск. Был внесен в Красную книгу СССР (1984).

Единственный представитель рода *Lepiota* с амилоидными спорами. Вид с разорванным ареалом.

■ **Краткое описание.** Шляпка диаметром 4–9 см, выпуклая, густо-ворсисто-чешуйчатая, желто- или рыже-бурая. Чешуйки щетинисто-заостренные, высокие, почти прямостоячие, по краю немного прижатые, переходящие в плотное хлопьевидно-паутинистое частное покрывало, одноцветное со шляпкой. Пластинки почти свободные, белые или беловато-кремовые. Ножка 5–9×0,8–2 см, булавовидная, полая, одноцветная со шляпкой, с паутинисто-хлопьевидной кольцеобразной зоной, ниже хлопьевидно-чешуйчатая. Выше этой зоны голая, гладкая, кремовая. Мякоть беловатая. Со слабым приятным запахом. Споровый порошок белый. Споры 4,5–6×2–4 мкм, эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, амилоидные. Цистид нет (Васильков, 1974, Васильева, 1973).

■ **Распространение.** На Алтае встречен в районе Телецкого озера (Красная книга СССР, 1984), в Катунском заповеднике, в долине р. Катунь, у устья р. Зайчиха. В России известен в Красноярском крае (район пос. Бахты), в Иркутской области (окрестности Иркутска), на юге Приморского края. За пределами России – в Западной Европе (Финляндия), США. Встречается единичными экземплярами и небольшими группами.

■ **Экология и биология.** Растет в равнинных и горных кедровых и кедрово-широколиственных лесах, расположенных в нижнем поясе гор. Ксилотроф, развивающийся на гнилой, часто замшелой древесине лиственных пород, преимущественно березы. Плодовые тела встречаются с конца июля до середины сентября.

■ **Лимитирующие факторы.** Неизвестны.

■ **Меры охраны.** Контроль за состоянием популяции вида.

Мухомор щетинистый –

Amanita echinocephala (Vittad) Quel

■ **Класс** Базидиальные грибы – *Basidiomycetes*, порядок Пластинчатые – *Agaricales*, семейство Мухоморовые, Аманитовые – *Amanitaceae*

- **Статус.** /VU/ Чувствительный вид. Был внесен в Красную книгу СССР (1984).
Вид с дизъюнктивным ареалом.
- **Краткое описание.** Шляпка диаметром 5–7 см, сначала почти шаровидная, затем распростертая, беловатая, в центре светло-охряная, покрыта мелкими выпуклыми пирамидальными грязно-белыми бородавками; у молодого гриба край шляпки хлопьевидный. Пластинки свободные, широкие, желтовато-зеленые. Ножка 6–7,5×2–2,5 см, у основания клубневидно-утолщенная, укореняющаяся, белая, на клубневидной части покрыта концентрическими рядами белых бородавок от общего покрывала. Мякоть беловатая, с зеленоватым оттенком. Запах слабый, неприятный. Кольцо тонкое, широкое, снаружи полосатое, внутри хлопьевидное, белое. Споры 10–12,5×1,5 мкм, яйцевидные или широкоэллипсоидальные, бесцветные, гладкие. Цистид нет. (Moser, 1978; Горленко, Бондарцева и др., 1980).
- **Распространение.** На Алтае встречен в Катунском заповеднике, в долине р. Катунь, 15 км выше устья р. Зайчиха. Вне России известен в Азербайджане, Казахстане (Алтай), Западной Европе (Германия, Франция, Чехия, Италия, Великобритания, Нидерланды).
Встречается единичными экземплярами.
- **Экология и биология.** Растет в березово-осиновых лесах в нижнем поясе гор. Микоризообразователь. Плодовые тела встречаются в июле–августе.
- **Лимитирующие факторы.** Хозяйственная деятельность человека.
- **Меры охраны.** Сохранение среды обитания. Контроль за состоянием и численностью популяции вида.

Гериций коралловидный, ежевик коралловидный —

Hericium coralloides (Fr.) Gray

- **Класс** Базидиальные грибы — *Basidiomycetes*, порядок Герициальные — *Hericiales*, семейство Герициевые — *Hericiaceae*.
- **Статус.** /VU/ Чувствительный вид. Внесен в Красную книгу РСФСР (1984) и Красную книгу Республики Алтай (1996).

В молодом возрасте съедобен. Относится к видам с декоративными плодовыми телами.

- **К р а т к о е о п и с а н и е.** Плодовое тело почти от самого основания древовидно-разветвленное, иногда с разросшимся и различной формы основанием, шириной до 15–20 см, мясистое, белое или с розоватым оттенком, с возрастом буреющее. Главные ветви толщиной до 1 см. Шипы гименофора длиной около 1 см, прямые или слегка изогнутые, срастающиеся группами на концах более тонких ветвей, часторазветвленные, положительно или отрицательно геотропичные и направленные во все стороны. Ткань белая, слегка губчатая, с возрастом жесткомясистая, без особого вкуса и запаха. Гифы тонкостенные или толстостенные, толщиной 2–11 мкм. Базидиоспоры широкоэллипсоидальные, 5–6,5×4,5–6 мкм, гладкие или слабобородавчатые (Красная книга СССР, 1984).
- **Р а с п р о с т р а н е н и е.** На Алтае встречен на территории Шебалинского района, в окрестностях пос. Усть-Сема и около Катунского заповедника. В России распространен в Новосибирской области, в окрестностях г. Красноярска (заповедник «Столбы»), в Читинской, Иркутской областях, южной Якутии, в Камчатской области, Приморском и Хабаровском краях. За пределами России произрастает на Украине, в Белоруссии, Эстонии, Литве, Латвии и Казахстане, в Западной Европе и Северной Америке.
Встречается единичными экземплярами.
- **Э к о л о г и я и б и о л о г и я.** Обитает в хвойных, смешанных и лиственных лесах, преимущественно в горных районах. Ксилотроф, растет на пнях и валежных стволах хвойных и лиственных пород (преимущественно березы). Плодовые тела наблюдаются с августа по октябрь.
- **Л и м и т и р у ю щ и е ф а к т о р ы.** Сбор населением, вырубки, пожары.
- **М е р ы о х р а н ы.** Необходим контроль за состоянием популяции.

Паутинник фиолетовый —

Cortinarius violaceus (L.: Fr.) Fr.

- К л а с с Базидиальные грибы — *Basidiomycetes*, порядок Пластинчатые — *Agaricales*, семейство Паутинниковые — *Cortinariaceae*.
- Статус. /VU/ Чувствительный вид. Внесен в Красные книги РСФСР (1988) и Республики Алтай (1996).
Декоративный вид.
- К р а т к о е о п и с а н и е. Шляпка 4–8 см диаметром, вначале выпуклая, затем плоско-выпуклая, сухая, войлочнo-чешуйчатая, темно-фиолетовая. Пластинки выямчато приросшие, с зубцом, широкие, редкие, темно-фиолетовые. Ножка 5–16 × 0,5–1 см, булавовидная, волокнистая, в верхней части мелкочешуйчатая, темно-фиолетовая, с буроватыми поясками, заметными в проходящем свете. Мякоть фиолетовая, со слабым запахом кедровой древесины. Споры 10–13 (15) × 7–8 мкм, миндалевидные, грубобородавчатые, буроватые. Хейло- и плевроцистиды 700–100 мкм дл., бутылковидные, буроватые (Булах и др., 1990).
- Р а с п р о с т р а н е н и е. На Алтае встречен на территории Катунского заповедника, в окрестностях оз. Тальмень. В России известен на территории Мурманской, Ленинградской, Московской, Пензенской, Новосибирской, Томской областей, в Красноярском крае, на Дальнем Востоке — в Приморском крае, в республике Мари Эл. За пределами России встречается в Эстонии, Латвии, Литве, Белоруссии, на Украине, в Грузии, Казахстане, в Европе, КНДР, Японии и Северной Америке.
Встречается единичными экземплярами.
- Э к о л о г и я и б и о л о г и я. Микоризный гриб, живет в симбиозе с хвойными породами. Произрастает в хвойных лесах зеленомошной группы. Плодовые тела наблюдаются с августа по сентябрь.
- Л и м и т и р у ю щ и е ф а к т о р ы. Не изучены.
- М е р ы о х р а н ы. Необходим контроль за состоянием популяции.

Грифола курчавая, Баран-гриб –

Grifola frondosa (Dicks.: Fr.) Gray

■ **К л а с с** Базидиальные грибы – *Basidiomycetes*, порядок Пориальные – *Poriales*, семейство Кориоловые – *Coriolaceae*.

■ **С т а т у с**. /VU/ Чувствительный вид. Внесен в Красную книгу РСФСР (1988).

Вид в северной части ареала реликтовый. Съедобен в молодом возрасте.

■ **К р а т к о е о п и с а н и е**. Плодовое тело диаметром до 50–80 см и массой до 10–20 кг состоит из повторно ветвящихся пеньков, имеющих общее основание и переходящих на концах в многочисленные плоские, мясисто-кожистые, полукруглые или лопатообразные шляпки диаметром 4–10 см. Поверхность их радиально-морщинистая, шероховатая, желтовато-серая или серовато-бурая. Ткань белая, мясисто-волокнистая. Трубочки из нижней поверхности шляпок короткие (2–4 см), низбегающие; поры округлые, иногда неправильные. Гифы с пряжками. Споры широкоэллипсоидальные, длиной 5–7 мкм, неамилоидные (Горленко, Бондарцева и др., 1980).

■ **Р а с п р о с т р а н е н и е**. На Алтае встречен в Катунском заповеднике, в долине р. Катунь, у устья р. Турген, на северном макросклоне хр. Листвяга. В России известен в Краснодарском и Ставропольском краях, в республике Марий Эл, Чувашии, в Сибири, на Дальнем Востоке. За пределами России – в Европе, на Кавказе, в Восточной Азии, Северной Америке, Австралии. Встречается редко, единичными экземплярами.

■ **Э к о л о г и я и б и о л о г и я**. Обитает в широколиственных и в горных хвойно-широколиственных, реже хвойных лесах. Развивается как фитопатогенный гриб у основания старых стволов лиственных, реже хвойных пород, вызывая белую гниль древесины. Плодовые тела растут с июля по сентябрь. Обладает приятным запахом и вкусом.

■ **Л и м и т и р у ю щ и е ф а к т о р ы**. Сбор населением, пожары.

■ **М е р ы о х р а н ы**. Сохранение среды обитания, контроль за состоянием популяции.

Ганодерма блестящая. Лакированный трутовик –
Ganoderma lucidum (Fr.) P. Karst.

- **К л а с с** Базидиальные грибы – *Basidiomycetes*, порядок Поридиальные – *Poriales*, семейство Ганодермовые – *Ganodermataceae*.
- **С т а т у с** . /LR/ Низкий риск.
 Декоративный вид. Используется при изготовлении поделок.
- **К р а т к о е о п и с а н и е** . Плодовые тела однолетние, изредка 2–3 летние, полукруглые, почковидные, 3–8 × 10–25 × 2–3 см, с боковой, реже центральной довольно длинной ножкой, прирастающей к субстрату боком. Ножка цилиндрическая, прямая или выгнутая, 1–2 см в диаметре, 5–15 см длиной. Поверхность шляпки и ножки покрыта рыжеватой, рыжеватопурпуровой, кроваво-красной до каштаново-бурой, с возрастом почти черной, блестящей, как бы лакированной, копкой. Край беловатый, желтоватый до рыжеватого, обычно острый, иногда волнистый и слегка загнутый вниз. Ткань губчатопробковидная, затем твердеющая, белая или беловатая, неясно зональная. Трубочки 0,5–2 см длиной, обычно однослойные, реже 2–3-слойные, охряные. Поры мелкие, округлые, 4–5 на 1 мм. Поверхность гименофора сначала беловатая, позднее кремовая, по высыхании становящаяся табачной, у свежих образцов при прикосновении темнеющая. Споры желтоватые, яйцевидные, усеченные у вершины, 7–13 × 6–8 мкм. Споровый порошок бледно-желтый (Бондарцева, 1998).
- **Р а с п р о с т р а н е н и е** . На Алтае обнаружен в Катунском заповеднике, в окрестностях оз. Тальмень. В России известен в европейской части, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке. За пределами России – в Европе, Азии, Северной Африке, Северной Америке.
 Встречается редко, единичными экземплярами.
- **Э к о л о г и я и б и о л о г и я** . Обитает в лиственных, смешанных и хвойных лесах. Ксилотроф. Растет на пнях лиственных и хвойных пород деревьев. Изредка встречается на живых деревьях. Вызывает белую, медленно развивающуюся гниль.

- **Л и м и т и р у ю щ и е ф а к т о р ы .** Вырубки, пожары, сбор населением.
- **М е р ы о х р а н ы .** Необходим контроль за состоянием популяции.

Сохранение данных видов в естественных условиях возможно лишь при условии сохранения среды их обитания. Нахождение редких грибов на территории заповедника может уберечь их от случайных и целенаправленных сборов. В дальнейшем ранее неучтенные редкие виды шляпочных грибов следует занести в новое издание Красной книги Республики Алтай.

Л и т е р а т у р а

Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые: Вып. 2. — СПб.: Наука, 1998. — 391 с.

Низшие растения, грибы и мохообразные советского Дальнего Востока. Грибы / **Булах Е. М., Вассер С. П., Назарова М. М., Нездойминого Э. Л.** — Л.: Наука, 1990. — Т. 1. — 407 с.

Васильева Л. Н. Агариковые шляпочные грибы (пор. Agaricales) Приморского края. — Л.: Наука, 1973. — 331 с.

Васильков Б. П. Жизненные формы грибов-макромицетов // Новости систематики низших растений. — Л.: Наука, 1974. — Т. 2. — С. 40–54.

Горленко М. В., Бондарцева М. А., Гарибова Л. В. и др. Грибы СССР. М.: Мысль, 1980. 303 с.

Красная книга СССР (растения). — М.: Лесная промышленность, 1984. — Т.2. — С. 408–422.

Красная книга РСФСР (растения). — М.: Россельхозиздат, 1988. — С. 539–558.

Красная книга Республики Алтай (растения). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений / **А. Г. Манеев, И. Н. Пшеничная, Н. В. Федоткина** и др. — Новосибирск, 1996. — С. 109–112.

Moser M. Die Röhrlinge und Blätterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). 4., vullig ьberarb. Aufl. Jena: G. Fischer, 1978. 532 S. (Kl. Krept.-Fl.; Bd 2b/2, T. 2).

ПТИЦЫ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Е. Н. Бочкарева

Катунский заповедник

Первая рукописная сводка, посвященная птицам Катунского заповедника, составленная Н. П. Малковым в 1994 г., включала 111 видов. Дополнения и некоторые изменения списка птиц производились с 1997 года. Сведения о птицах заповедника, в том числе и новых видах, помещаются в Летописи природы с 1999 года.

Последний список птиц 2000 г. составлен по систематике и номенклатуре, принятой Л. С. Степаняном (1990) и включает 132 вида птиц.

Население птиц заповедника изучается с 1976 г. Птицы учитываются по методике маршрутного учета, усовершенствованной Ю. С. Равкиным (1967). Н. П. Малков учитывал птиц с середины мая по конец августа 1976–1980 гг. в местообитаниях заповедника и прилежащих территорий. В 2000 году проведены летние маршрутные учеты в десяти местообитаниях бассейна р. Мульты.

При характеристике обилия птиц границы балльных оценок (особей на 1 км² или 10 км береговой линии) приняты по А. П. Кузякину (1962):

- весьма многочисленны (100 и более);
- многочисленные (10–99);
- обычные (1–9);
- редкие (0,1–0,9);
- очень редкие (менее 0,1).

Виды, включенные в Красную книгу РСФСР, обозначены «*», виды, включенные в Красную книгу Республики Алтай, — «**», виды, подлежащие пристальному вниманию, — «***».

Отряд Гагарообразные *Gaviiformes*

Семейство гагаровые *Gaviidae*

1. **Чернозобая гагара — *Gavia arctica* (L.) Сведения о нахождении пары птиц на территории Катунского заповедника известны с 1995 года. В 1997 г. госинспекторами Катунского заповедника на озе-

ре Среднее Мультиинское найдено гнездо с одним яйцом, позднее, 25 августа, здесь найден птенец (Миков А. Н., Казанцев П. Р.). Отмечается на озерах бассейна р. Мульты с начала мая по конец сентября.

Отряд Веслоногие *Pelecaniformes*

Семейство баклановые *Phalacrocoracidae*

2. **Большой баклан – *Phalacrocorax carbo* L. Очень редкий залетный вид Центрального Алтая. Известны залеты одиночных птиц на водоемы Катунского заповедника. Отмечался в августе 1997 г. на Среднем Мультиинском озере (госинспектора Субботин П. Д., Нагибин Г. Н.).

Отряд Гусеобразные *Anseriformes*

Семейство утиные *Anatidae*

3. Огарь – *Tadorna ferruginea* (Pall.). Довольно обычная гнездящаяся птица (Малков, отчет).
4. Кряква – *Anas platyrhynchos* L. Гнездящаяся птица заповедника. Обилие вида на 10 км береговой линии на озерах заповедника летом 2000 г. составило 2 особи.
5. Чирок-свистун – *Anas crecca* L. Ранее Малков (отчет) лишь предполагал его гнездование на территории заповедника. Нами 14 июля 1998 г. на берегу Среднего Мультиинского озера найдено гнездо с кладкой из семи яиц. Обычный вид водоемов.
6. Серая утка – *Anas strepera* L. Найдена 29 мая на Среднем Мультиинском озере. Здесь ее обилие составило 0,5 особей на 10 км береговой линии.
7. Свиязь – *Anas penelope* L. Найдена пара птиц 29 мая на Среднем Мультиинском озере. Обилие ее здесь составило 1 особь на 10 км береговой линии.
8. Чирок-трескунок – *Anas querquedula* L. Для заповедника приводится в качестве весенне-пролетного (Малков, отчет).
9. Красноголовая чернеть – *Aythya ferina* (L.). Лишь однажды на озере Нижнее Мультиинское в гнездовой период 1998 г. встречен самец.

10. Обыкновенный гоголь – *Vincerphala clangula* (L.). Гнездится на территории заповедника. Нами на Нижнем Мультинском озере в начале июня 1998 г. встречены два самца и самка. Редкая птица водоемов заповедника (Малков, 1985).
11. **Горбоносый турпан – *Melanitta deglandi* (Bonaparte) На озере Нижнее Мультинское 29 мая 1998 встречен перелетающий самец, 1 июня 1998 г. здесь же обнаружено три самца и одна самка турпана. Вероятно, вид встречается в заповеднике только на пролете.
12. Большой крохаль – *Mergus merganser* L. Оседлый вид заповедника. Обычен на водоемах (1 особь на 10 км береговой линии).

Отряд Соколообразные *Falconiformes*

Семейство скопиные *Pandionidae*

13. *Скопа – *Pandion haliaetus* (L.). Характер нахождения этой птицы на территории заповедника не выяснен. Изредка в летнее время исследователями обнаруживались одиночные особи. В конце прошлого века скопа отмечалась на Мультинском озере (Сушкин, 1938). Над долиной Верхнего Курагана 21 августа 1980 г. в 2 км от устья обнаружено две особи (Малков Н., Малков В., 1982). На оз. Тайменье видели охотящуюся птицу в июле 1988 г. (Кучин, Кучина, 1995). Нами отмечена, вероятнее всего, бродячая особь в бассейне р. Мульта 29 мая и 15 июля 2000 г.

Семейство ястребиные *Family Accipitridae*

14. Черный коршун – *Milvus migrans* (Bod.). Встречается в гнездовой период в окрестностях Мультинских озер и на оз. Тайменье. Здесь неоднократно видели охотящихся птиц. Ранее для заповедника приводились летние встречи этого вида невыясненного значения. В настоящее время целесообразно предположить его гнездование на заповедной территории.
15. Полевой лунь – *Circus cyaneus* (L.) Н. П. Малков (отчет) находил его в летнее время на территории заповедника, но характер его пребывания здесь не выяснен.
16. *Степной лунь – *Circus macrourus* (S. G. Gmelin). Очень редкий залетный вид заповедника. Н. П. Малков (Красная книга Респуб-

лики Алтай, 1996) находил его на южном макросклоне Катунского хребта в бассейне Верхнего Курагана.

17. Тетеревятник – *Accipiter gentilis* (L.). Оседлый вид заповедника. Редок в бассейне р. Мульта.
18. Перепелятник – *Accipiter nisus* (L.). Обычная гнездящаяся птица заповедника (Малков, отчет).
19. Зимняк – *Buteo lagopus* (Pontop.). Предположительно зимующий вид заповедника (Малков, отчет).
20. **Мохноногий курганник – *Buteo hemilasius* Temm. Et Sch. В елово-кедровом лесу по р. Мульта 1 июня 2000 г. найдено гнездо с тремя яйцами. 11 июня в гнезде было два птенца в пуху и один болтун. Позднее, 15 июля, в елово-кедровом лесу по р. Поперечная найдено другое гнездо на кедре. В гнезде сидели три достаточно крупных слетка, размером почти с взрослую птицу. В обследованных местообитаниях окрестностей Мультинских озер был редок, местами – обычен.
21. Обыкновенный канюк – *Buteo buteo* (L.). Гнездящаяся птица заповедника (Малков, отчет).
22. *Беркут – *Aquila chrysaetos* (L.). Оседлая птица заповедника. В августе в долине Верхнего Курагана на высокогорных лугах и каменистой тундре был редок, в ерниковой тундре – очень редок (Малков, 1985).
23. *Бородач – *Gypaetus barbatus* (L.). Крайне редкий вид заповедника. В летнее время регистрировались особи с невыясненным характером пребывания (Малков, отчет).
24. *Черный гриф – *Aegypius monachus* (L.). Очень редкий залетный вид заповедника (Малков, отчет).

Семейство соколиные *Falconidae*

25. *Балобан – *Falco cherrug* Gray. Редкий вид заповедника, гнездование которого лишь предполагается (Малков, отчет).
26. ***Дербник – *Falco columbarius* L. Отмечен на весеннем пролете (Малков, отчет).
27. Обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus* L. Найдена в летнее время на территории заповедника (Малков, отчет).

Отряд Курообразные *Galliformes*

Семейство тетеревиные *Tetraonidae*

28. Белая куропатка – *Lagopus lagopus* (L.). Оседлый вид заповедника. Наиболее многочисленный из тетеревиных (Малков, 1985).
29. Тундряная куропатка – *Lagopus mutus* (Mon.). Обитает в заповеднике. Обычный вид высокогорных лугов и тундр (Малков, 1985).
30. Тетерев – *Lyrurus tetrix* (L.). Гнездящаяся птица. Редок (0,1 особи/км²) в темнохвойных редколесьях заповедника (Малков, 1985).
31. Глухарь – *Tetrao urogallus* L. Оседлый вид. Встречается повсеместно. Редок в летнее время в темнохвойных редколесьях. Зимой здесь же и в темнохвойных лесах – обычен (Малков, 1985).
32. Рябчик – *Tetrastes bonasia* (L.). Оседлая птица. Встречается повсеместно. Летом многочислен в темнохвойных лесах, обычен – в темнохвойных редколесьях. Зимой в этих местообитаниях редок (Малков, 1985).

Семейство фазановые *Phasianidae*

33. *Алтайский улар – *Tetraogallus altaicus* (Gebler). Крайне редкая оседлая птица высокогорий, в связи с тем, что подходящих станций для обитания улара в целом в Центральном Алтае не так много. Зимой 1980 г. в верховье р. Катунь вспугнуто с вертолета 2, затем 3 и стайка из 5; по р. Кураган 2 и 3 птицы (Ирисов, Чупин, 1982).
34. ***Перепел *Coturnix coturnix* (L.). Гнездящаяся птица. На высокогорных лугах заповедника в августе обилие его составило 2 особи/км² (Малков, 1985).

Отряд Журавлеобразные *Gruiformes*

Семейство журавлиные *Gruidae*

35. **Серый журавль *Grus grus* (L.). Отмечался в конце прошлого века на оз. Тайменье (Сушкин, 1938). Н. П. Малков (отчет) отмечает летнюю встречу невыясненного значения.

Семейство пастушковые *Rallidae*

36. ***Коростель *Crex crex* (L.). Особей этого вида находили на высокогорных лугах заповедника, где был редок (Малков, 1985).

Отряд Ржанкообразные *Charadriiformes*

Семейство ржанковые *Charadriidae*

37. ***Хрустан *Eudromias morinellus* (L.). Редкая гнездящаяся птица (Малков, отчет).

Семейство бекасовые *Scolopacidae*

38. Черныш *Tringa ochropus* L. Н. П. Малков (отчет) приводит его в качестве гнездящегося. На реках заповедника редок, местами – обычен.
39. Фифи *Tringa glareola* L. Встречена птица на реке Мульта 28 мая. Характер нахождения не ясен.
40. Травник *Tringa totanus* (L.). Характер нахождения на территории заповедника не выяснен. Встречено несколько особей летом 2000 г. на реках бассейна р. Мульта, где был редок.
41. Перевозчик *Actitis hypoleucos* (L.). Гнездящаяся птица. Обычен и местами многочислен на реках заповедника.
42. Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus* (L.). Отмечен осенью на пролете (Малков, отчет).
43. Бекас *Gallinago gallinago* (L.) В хвойных редколесьях бассейна р. Мульта 26 мая 2000 г. слышали токование самца. Обилие его здесь составило 4 особи/км².
44. Азиатский бекас *Gallinago stenura* (Bonaparte). Гнездящаяся птица заповедника (Малков, отчет).
45. **Горный дупель *Gallinago solitaria* Hodg. Гнездится в заповеднике. Н. П. Малков (отчет) приводит его для заповедника в качестве обычного в июле в лиственничном лесу на южном макросклоне Катунского хребта, в августе и сентябре – в ерниковой тундре в верховьях Верхнего Курагана и редкого в августе на высокогорных лугах в верховьях и по склонам Верхнего Курагана и Тюргеня. Он находил дупеля летом в верховьях Курагана и у Нижнего Мультинского озера (личное сообщение).

46. Вальдшнеп *Scolopax rusticola* L. В темнохвойных лесах заповедника в летнее время редок (Малков, 1985).

Отряд Голубеобразные *Columbiformes*

Семейство голубиные *Columbidae*

47. Скалистый голубь *Columba rupestris* Pall. Оседлый в заповеднике вид (Малков, отчет).
48. Большая горлица *Streptopelia orientalis* (Lath.). Отмечена в начале июня 1998 г. по голосу у Мультинских озер. Предположительно здесь гнездится.

Отряд Кукушкообразные *Cuculiformes*

Семейство кукушковые *Cuculidae*

49. Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus* (L.). Обычная гнездящаяся птица лесных местообитаний.
50. Глухая кукушка *Cuculus saturatus* Blyth. Гнездится в заповеднике. Встречается несколько реже обыкновенной кукушки.

Отряд Совообразные *Strigiformes*

Семейство совиные *Strigidae*

51. *Филин *Bubo bubo* (L.). Н. П. Малков (отчет) предполагает его обитание на территории заповедника круглый год. А. П. Кучин (1976) указывает на нахождение этого вида в гнездовое время по всей тайге.
52. Ушастая сова *Asio otus* (L.). Обилие вида в темнохвойных лесах в августе было – 1 особь/км² (Малков, 1985). Характер пребывания неясен.
53. Мохноногий сыч *Aegolius funereus* (L.). Встречается круглогодично. Редкий вид темнохвойных лесов (Малков, 1985).

Отряд Козодоеобразные *Caprimulgiformes*Семейство козодоевые *Caprimulgidae*

54. Обыкновенный козодой *Caprimulgus europaicus* L. В хвойных лесах бассейна р. Мульта 29 июня слышали птицу. Здесь ее обилие составило 0,6 особи/км².

Отряд Стрижеобразные *Apodiformes*Семейство стрижиные *Apodidae*

55. Черный стриж *Apus apus* (L.). Гнездящаяся птица (Малков, отчет).

Отряд Удодообразные *Upuriformes*Семейство удодовые *Upuridae*

56. Удод *Upura eops* L. Гнездится в заповеднике. Н. П. Малков (1985) приводит его в качестве редкого в летнее время для редколесий заповедника.

Отряд Дятлообразные *Piciformes*Семейство дятловые *Picidae*

57. Вертишейка *Jynx torquilla* L. Гнездится. Обычна в лесных местобитаниях бассейна р. Мульта.
58. Желна *Dryocopus martius* (L.). Оседлая птица. Обычен, местами многочислен в лесах и на зарастающих гарях заповедника.
59. Пестрый дятел *Dendrocopos major* (L.). По р. Кураган в августе 1998 г. нами встречена птица. Характер нахождения не ясен.
60. Трехпалый дятел *Picoides tridactylus* (L.). Гнездится в заповеднике. Летом в лесах обычен, в редколесьях – редок. Зимой в лесах заповедника – редок (Малков, 1985).

Отряд Воробьинообразные *Passeriformes*Семейство ласточковые *Hirundinidae*

61. Береговая ласточка *Riparia riparia* (L.). Характер пребывания не выяснен. Так, отмечены два-три десятка кочующих птиц в летнее время над водоемами бассейна р. Мульта. Возможно, что не-

большая колония этого вида гнездится в верховьях р. Куйгук, но требуется подтверждение.

62. Воронок *Delichon urbica* (L.). По данным Н. П. Малкова (отчет), гнездится в заповеднике. В целом редок на высокогорных лугах и в ерниковой тундре (Малков, 1985).

Семейство жаворонковые *Alaudidae*

63. Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris* (L.). На территории заповедника встречается круглогодично (Малков, отчет).

Семейство трясогузковые *Motacillidae*

64. Лесной конек *Anthus trivialis* (L.). Многочисленный гнездящийся вид заповедника.
65. Горный конек *Anthus spinoletta* (L.). Многочисленный гнездящийся вид заповедника.
66. Желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola* Pall. Спорадически гнездящаяся птица заповедника (Малков, отчет).
67. Горная трясогузка *Motacilla cinerea* Tunst. Гнездится. Обычная птица водоемов заповедника, местами многочисленна.
68. Маскированная трясогузка *Motacilla personata* Gould. Известно пока единственное место гнездования на территории заповедника. На кордоне у Среднего Мультинского озера ежегодно гнездится пара птиц.

Семейство сорокопутовые *Lanidae*

69. *Серый сорокопуд *Lanius excubitor* L. Зимует в заповеднике. В смешанных лесах – редок (Малков, 1985).

Семейство врановые *Corvidae*

70. Кукша *Perisoreus infaustus* (L.). Встречается круглый год. Обычный вид редколесий заповедника (Малков, 1985).
71. Сойка *Garrulus glandarius* (L.). Обитает в заповеднике. В смешанных лесах зимой редка, в лиственных лесах – обычна (Малков, 1985).
72. Кедровка *Nucifraga caryocatactes* (L.). Оседлый вид. В лесах с примесью кедра – обычна, с преобладанием – многочисленна.

73. Клушица *Pyrrhoroax pyrrhoroax* (L.). По данным Н. П. Малкова (отчет) оседлая птица.
74. Альпийская галка *Pyrrhoroax graculus* (L.). Обычная птица высокогорных лугов и каменистой тундры. Нередко залетает в нивальный пояс. Н. П. Малков (отчет) предполагает ее круглогодичное обитание в заповеднике.
75. Черная ворона *Corvus corone* L. Редкая оседлая птица заповедника.
76. Ворон *Corvus corax* L. Обитает на территории заповедника. Очень редкий, местами редкий или даже обычный здесь вид.

Семейство свиристелевые *Bombucillidae*

77. Свиристель *Bombucilla garrulus* (L.). На территории заповедника зимует (Малков, отчет).

Семейство оляпковые *Cinclidae*

78. Оляпка *Cinclus cinclus* (L.) Обычная, приуроченная к водоемам оседлая птица заповедника.

Семейство завирушковые *Prunellidae*

79. Гималайская завирушка *Prunella himalayana* (Blyth). По данным Н. П. Малкова (отчет) гнездится. Многочисленный тундровый вид, обычен на высокогорных лугах.
80. Черногорлая завирушка *Prunella atrogularis* (Brandt). Гнездится. Обычна в открытых местообитаниях, многочисленна – в лесных.

Семейство славковые *Sylvidae*

81. Пятнистый сверчок *Locustella lanceolata* (Temm.). На горях по елово-кедровым редколесьям бассейна р. Мульта 10 июня 2000 г. встречен поющий самец. Обилие его здесь составило 4 особи/км². Характер нахождения не ясен.
82. Садовая камышовка *Acrocephalus dumetorum* Blyth. Гнездится в заповеднике. В гнездовой период обычна, местами многочисленна в местообитаниях заповедника.
83. Серая славка *Sylvia communis* Lath. Гнездится. Обычна в редколесьях заповедника.

84. Славка-завирушка *Sylvia curruca* (L.). Гнездится. Обычна, местами многочисленна в заповеднике.
85. Пеночка-теньковка *Phylloscopus collybita* (Vieill.). Гнездящийся вид. Многочислен в заповеднике.
86. Зеленая пеночка *Phylloscopus trochiloides* (Sund.). Гнездится. Весьма многочисленна (до 200 особей/км²) в заповеднике.
87. Пеночка-зарничка *Phylloscopus inornatus* (Blyth). Гнездится. Обычна, местами многочисленна в заповеднике.
88. Бурая пеночка *Phylloscopus fuscatus* (Blyth). Гнездится. Многочисленный вид заповедника.
89. Индийская пеночка *Phylloscopus griseolus* Blyth. Н. П. Малков (отчет) приводит ее в качестве гнездящейся для заповедника.

Семейство корольковые *Regulidae*

90. Желтоголовый королек *Regulus regulus* (L.). Круглогодично встречается на территории заповедника. Обычная птица лесов.

Семейство мухоловковые *Muscicapidae*

91. Серая мухоловка *Muscicapa striata* (Pall.). Найдена в первой половине августа в елово-кедровом лесу по р. Мульта, где была обычна. Характер пребывания нуждается в уточнении.
92. Черноголовый чекан *Saxicola torquata* (L.). Гнездится. Обычен в лесах и открытых местообитаниях, в редколесьях – многочислен.
93. Обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* (L.). Обычна на высокогорных лугах заповедника (Малков, 1985).
94. Каменка-пleshанка *Oenanthe pleshanka* (Lep.). Гнездится на территории заповедника (Малков, отчет).
95. Каменка-плясунья *Oenanthe isabellina* (Temm.). Спорадически гнездится на территории заповедника (Малков, отчет).
96. Пестрый каменный дрозд *Monticola saxatilis* (L.). Гнездится на территории заповедника (Малков, отчет).
97. Обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus* (L.). Н. П. Малков (отчет) предполагает гнездование этого вида на территории заповедника.
98. Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochrurus* (S.G.Gmelin.).

- Гнездящаяся птица. В лесах и тундрах заповедника обычна, местами в лесах многочисленна (Малков, 1985).
99. Красноспинная горихвостка *Phoenicurus erythronotus* (Evers.). Гнездится. Обычная птица редколесий и открытых местообитаний первой половины лета. Во второй половине лета – многочисленна.
100. Краснобрюхая горихвостка *Phoenicurus erythrogaster* (Guld.). По данным Н.П. Малкова (отчет) гнездится. В редколесьях по гарям по р. Мульта во второй половине мая обычна.
101. Соловей-красношейка *Luscinia calliope* Pall. Гнездится. Обычен. Местами многочислен в заповеднике.
102. Варакушка *Luscinia svecica* (L.) Гнездится. В гнездовой период обычен в лесных местообитаниях, в открытых – многочислен. В послегнездовой период в редколесьях многочислен, лесах и тундрах – обычен, на высокогорных лугах – редок (Малков, 1985).
103. Синехвостка *Tarsiger cyanurus* (Pall.) Гнездится в бассейне р. Мульта. Летом 2000 г. была обычна в лесных местообитаниях.
104. Краснозобый дрозд *Turdus ruficollis* Pall. Гнездящаяся птица заповедника. В лиственных лесах – многочислен (Малков, 1985).
105. Чернозобый дрозд *Turdus atrogularis* Jarocki. Гнездится. Обычный, местами многочисленный вид в лесных местообитаниях.
106. Певчий дрозд *Turdus philomelos* C. L. Brehm. Гнездится. Обычен в темнохвойных лесах заповедника (Малков, 1985).
107. Деряба *Turdus viscivorus* L. Гнездящаяся птица (Малков, отчет).

Семейство длиннохвостые синицы *Aegithalidae*

108. Длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus* (L.). Оседлый многочисленный вид лесных местообитаний.

Семейства синицевые *Paridae*

109. Буроголовая гаичка *Parus montanus* Bald. Круглогодично обитает на территории заповедника. Многочисленный и весьма многочисленный вид заповедника.

110. Сероголовая гаичка *Parus cinctus* Bodd. Круглогодично обитает. Была обычна в первой половине июля 2000 г. в редколесьях по гарям по р. Мульта.
111. Московка *Parus ater* L. Оседлый вид. Обычный и лишь изредка многочисленный вид.

Семейство поползневые *Sittidae*

112. Обыкновенный поползень *Sitta europea* L. Оседлый вид. Обычный и лишь изредка многочисленный вид.

Семейство пищуховые *Certhiidae*

113. Обыкновенная пищуха *Certhia familiaris* L. Оседлый вид. Обычный и лишь изредка многочисленный вид.

Семейство вьюрковые *Fringillidae*

114. Вьюрок *Fringilla montifringilla* L. На территории заповедника встречается на весеннем пролете, местами – зимует (Малков, отчет).
115. Горная чечетка *Acanthis flavirostris* (L.).
Найдена в бассейне р. Мульта 27 мая в елово-кедровых лесах и 29 мая 2000 г. в ерничково-травянистых тундрах (обилие – 2 и 4 особи/км² соответственно). Характер нахождения неясен.
116. Обыкновенная чечетка *Acanthis flammea* (L.). Зимует на территории заповедника (Малков, отчет). В смешанных лесах здесь многочисленна, в темнохвойных лесах и редколесьях – редка (Малков, 1985).
117. Гималайский вьюрок *Leucosticte nemoricola* (Hodg.). Гнездится. Обычен в травянисто-кустарниковой тундре (2–3 особи/км²).
118. Сибирский вьюрок *Leucosticte arctoa* (Pall.). Круглогодично обитает в заповеднике (Малков, отчет). Во второй половине мая в травянисто-кустарниковой тундре – редок.
119. Обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* (Pall.). Гнездящаяся птица. Многочисленна, местами даже весьма многочисленна.
120. Сибирская чечевица *Carpodacus roseus* (Pall.). Зимует. Очень редка в смешанных лесах (Малков, 1985). В ерничково-травянистых тундрах по правому берегу озера Поперечное 29 мая 2000 г. най-

дена пара птиц. Эта встреча говорит о пребывании этого вида на обследованной территории заповедника не только в зимнее время, но и летом.

121. **Большая чечевица *Carpodacus rubicilla* (Guld.). Характер летней встречи не выяснен (Малков, отчет). У кордона на Среднем Мультинском озере 16 февраля 2001 г. найден самец.
122. Щур *Pinicola enucleator* (L.). Обитает в заповеднике. Обычный, лишь изредка многочисленный в гнездовой период.
123. Обыкновенный клест *Loxia curvirostra* L. Обитает в заповеднике. Обычный вид.
124. Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula* (L.). Встречается круглый год. Редкий, местами обычный вид заповедника.
125. Серый снегирь *Pyrrhula cineracea* Cab. Зимующая птица. Обычен в смешанных лесах, в темнохвойных лесах и редколесьях – редок (Малков, 1985).
126. ***Арчевый дубонос *Mycerobas carniceps* (Hodg.). Н. П. Малков (отчет) приводит летнюю встречу невыясненного значения.

Семейство овсянковые Family Emberizidae

127. Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* L. Обитает в заповеднике (Малков, отчет).
128. Белошапочная овсянка *Emberiza leucosephala* S.G. Gmelin. Гнездится. Обычная птица лиственничных лесов (Малков, 1985).
129. Овсянка Годлевского *Emberiza godlewskii* Taszan. Встречается во все сезоны. В августе в редколесьях обычна (Малков, 1985).
130. Дубровник *Emberiza aureola* Pall. В августе в редколесьях редок (Малков, 1985).
131. Садовая овсянка *Emberiza hortulana* L. Гнездится в заповеднике (Малков, отчет). Обычна во второй половине мая в травянисто-кустарниковой тундре.
132. Пуночка *Plectrophenax nivalis* (L.). Зимует в заповеднике. В ерниковой тундре обычна (Малков, 1985).

Л и т е р а т у р а

Ирисов Э. А., Чупин И. И. Заметки об алтайском уларе и снежном барсе // Исчезающие и редкие растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны. — Барнаул, 1982. — С. 35–36.

Красная книга Республики Алтай. Животные. — Новосибирск, 1996. — 256 с.

Кузякин А. П. Зоогеография СССР. — Учен. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н. К. Крупской. — Т. СІХ. — 1962. — С. 3–182.

Кучин А. П. Птицы Алтая. — Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1976. — 232 с.

Кучин А. П., Кучина Н. А. Новые материалы по распространению, численности и экологии редких птиц Горного Алтая // Материалы к Красной книге Республики Алтай (животные). — Горно-Алтайск: Изд-во ГАГУ, 1995. — С. 40–43.

Летопись природы КГБЗ за 1998–2000 гг. Рукопись. Архив КГБЗ.

Малков Н. П. Зоогеографическая характеристика и обоснование необходимости создания в Центральном Алтае заповедника и национального парка. Отчет. Рукопись. — 1994. — 26 с.

Малков Н. П. Центральный Алтай // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). — Новосибирск: Наука, 1985. — С. 115–131.

Малков Н. П., Малков В. П. Наблюдения за животными, внесенными в Красную книгу СССР // Исчезающие и редкие растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны. — Барнаул, 1982. — С. 26–30.

Равкин Ю. С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. — Новосибирск: Наука, 1967. — С. 66–75.

Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны СССР. — М.: Наука, 1990. — 728 с.

Сушкин П. П. Птицы Советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. — Т. 1, 2,

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАДИЦИИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАДИЦИИ В ОХРАНЕ ПРИРОДЫ

И. Н. Кудрявцев

Катунский заповедник

Интенсивное развитие науки и техники, как правило сопровождается политикой «покорения природы». Негативные антропогенные воздействия на природу все больше убеждают нас, что надо жить в соответствии с законами ее развития. В связи с этим все более актуальным становится обращение к накопленным и зачастую утраченным вековым традициям взаимоотношений с природой.

Высока значимость этнокультурных традиций народов Алтая для мировой культуры, взаимоотношений человека и природы. В Усть-Коксинском районе сохранились уникальные обряды, в них можно увидеть традиции рационального природопользования. Причем традиции бережного отношения к природе наблюдаются как у старообрядцев, так и у алтайского населения Уймонской долины. В традициях хозяйствования всегда предоставлялась возможность для самовосстановления природы. Благодаря чему в наше время природа Алтая во многом сохранила свое естественное состояние.

У старообрядцев Уймонской долины скотоводство являлось одним из ведущих видов хозяйственной деятельности. В условиях с продолжительным холодным, многоснежным периодом необходимы большие запасы кормов для содержания скота в беспастбищный период. При заготовке сена в Уймонской долине значительная часть лугов и прилегающих горных склонов скашивалась. При тотальном сенокосении неизбежно сокращение видового разнообразия и продуктивности сенокосных угодий.

Как показали этнографические исследования старообрядцев Уймонской долины в 1998 году, у старообрядцев при сенокосении обязательно оставлялась нескошенная полоса луга, служащая восстановительным фондом для флоры всего участка сенокоса. Поз-

тому сенокосные луга использовались сотнями лет и не нуждались в обновлении флористического фонда.

Сейчас потребность в сенокосах увеличилась в связи с ростом населения и при выкашивании лугов не оставляют зарезервированных полос для восстановления видового разнообразия трав. Это приводит к обеднению видового состава лугов и уменьшению биомассы травостоя. Сейчас периодически, через 2–3 года, производят культивирование и подсев трав, но это трудоемко, требует значительных вложений средств и в тоже время не дает желаемого эффекта восстановления урожайности луга, соответствующего естественному первоначальному состоянию. Обеднение видового состава лугов сказалось и на других видах хозяйственной деятельности, например, пчеловодстве. С изменением местообитания пострадали луговые сообщества и естественное животное население.

Традиционно бережный подход к природопользованию наблюдался и у алтайского населения. При выпасе скота постоянно менялись пастбища с соблюдением их восстановительных возможностей. Смена пастбищ происходила по мере таяния снега в весенне-летний период снизу вверх. В конце лета и осенью осуществлялась обратная миграция скотоводов. Таким образом происходило то, что сейчас называется пастбищным оборотом (Мамсик, 1989). К тому же при выпасе скота учитывалась и необходимость сохранения местообитаний диких животных. У алтайцев кроме логов, предназначенных для миграции отар овец, были лога, запрещенные для выпаса. Это своего рода охотничьи заказники, по которым происходила миграция маралов. Кроме того, эти площади служили пастбищами при естественных миграциях.

Особое значение имели природосберегательные традиции при рубке леса. Масса запретов связана с одушевлением леса, как живого существа. Уже издавна, без специальных научных исследований было известно водоохранное значение леса. Запрет на заготовку леса в водоохранной зоне имел особое значение (Липинская, 1987). Это осталось в фольклоре, и сейчас бытуют поговорки: «лес поднимает воду», «лес держит воду». Лиственницу для строительства заготавливали на северных склонах гор, где деревья, как правило, высокие и стройные, притом должны быть диаметром в два обхвата. Такие деревья устойчивы к гниению. При заготовке вали-

ли только такой лес, а вырубка не была сплошной, составляла 1–5% от лесного массива.

Для плотницкого дела употребляли только кедр. На заготовку кедра собирали сход и решали количество необходимых селению деревьев, и совершался обряд. Самовольную заготовку преследовали суровыми наказаниями. Нарушителя в субботу перед баней пороли. Ночь он проводил в молитве, стоя на коленях на горохе, а утром исповедовался и только после этого сход решал, прощен или нет.

Дрова заготавливали только из сухостоя и валежника («понапрасну душу загубить – в аду долго быть»). При любых заготовках леса на месте одного срубленного дерева высаживали три молодых. Объясняли, что бы бог простил («одно древо Отцу, одно древо Сыну и одно древо Святому Духу»).

Традиционно для старообрядцев высаживание ивы в оросительных каналах, в противозерозионных целях. От ветровой эрозии защищали пашни посадки березы вдоль оросительных каналов.

К сожалению, идет процесс утраты практического применения традиционных методов рационального природопользования. Большинство традиций из-за наступления цивилизации сохранились только в фольклоре (в форме рассказов, поговорок и др.). Они характеризуют миропонимание местных жителей – старообрядцев и алтайцев, и представляют историческую ценность. Но эта проблема остается за рамками нашей задачи. Нас интересуют в первую очередь традиции, имеющие реальную возможность возрождения в существующей структуре хозяйственной деятельности современного социума.

С получением биосферного статуса Катунский заповедник выполняет работу по организации биосферного резервата в его полном значении. Согласно Севильской стратегии в его функции входит выявление и определение культурной самобытности местного населения (Севильская ..., 2000).

В связи с этим представляется актуальным решение следующих задач:

- сохранение традиционных знаний рационального природопользования для повышения их роли в устойчивом развитии региона;

- › включение в систему особо охраняемых территорий, мест где сохраняется традиционный образ жизни, особенно священных и культовых мест;
- › определение технологий традиционных знаний, содействующих устойчивому развитию.

Л и т е р а т у р а

Липинская В. А. Русское население Алтайского края. — М.: Наука, 1987. — 380 с.

Мамсик Т. С. Хозяйственное освоение Южной Сибири. — Новосибирск, 1989. — 400 с.

Севильская стратегия для биосферных резерватов. — М.: Изд-во ЦОДП, 2000. — 30 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЕ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА.	5
<i>А. В. Затеев.</i> Первые шаги становления Катунского заповедника	5
<i>Л. В. Байлагасов.</i> История организации Катунского заповедника: предложения, проектирование, реальность	7
<i>Л. В. Байлагасов, В. В. Байлагасова.</i> Хозяйственное использование территории Катунского заповедника до его организации	25
<i>В. Е. Мельченко.</i> О формах охраны природы	39
<i>А. В. Затеев, В. Е. Мельченко, В. Г. Белов, И. Н. Кудрявцев.</i> Опыт реализации Севильской стратегии в Катунском заповеднике	47
ПРИРОДА КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА.	55
<i>С. Г. Ливанов, Ю. С. Равкин.</i> Мониторинг разнообразия наземных позвоночных государственного биосферного заповедника «Катунский» (концепция, методы и вариант реализации)	55
<i>И. А. Артемов.</i> Растения Красных книг в Катунском заповеднике	111
<i>И. А. Горбунова.</i> Редкие и исчезающие виды шляпочных грибов Катунского заповедника	134
<i>Е. Н. Бочкарева.</i> Птицы Катунского заповедника	142
ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАДИЦИИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ	157
<i>И. Н. Кудрявцев.</i> Этнокультурные традиции в охране заповедной территории	157

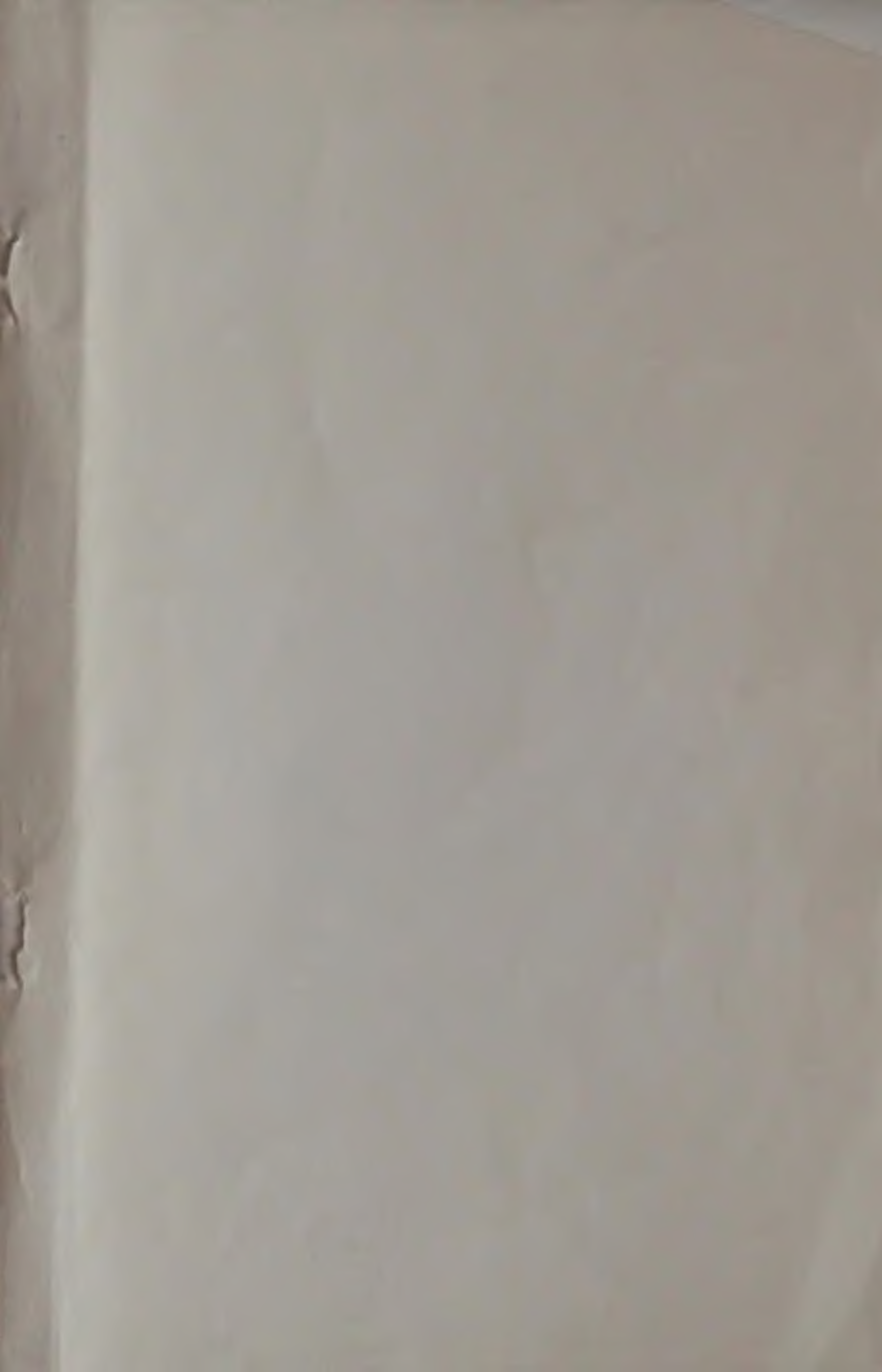
ТРУДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО
ЗАПОВЕДНИКА «КАТУНСКИЙ»

ВЫПУСК 1

Издательство Алтайского государственного университета,
н/к, изд. лиц. ЛР 020261 от 14.01.1997 г.

Корректор Н. Ляшко
Компьютерная верстка и оформление Л. Купиевой

Тираж 300 экз. Заказ 9-48
Типография Администрации Алтайского края
656099, г. Барнаул, ул. Папанинцев, 106



25-00

