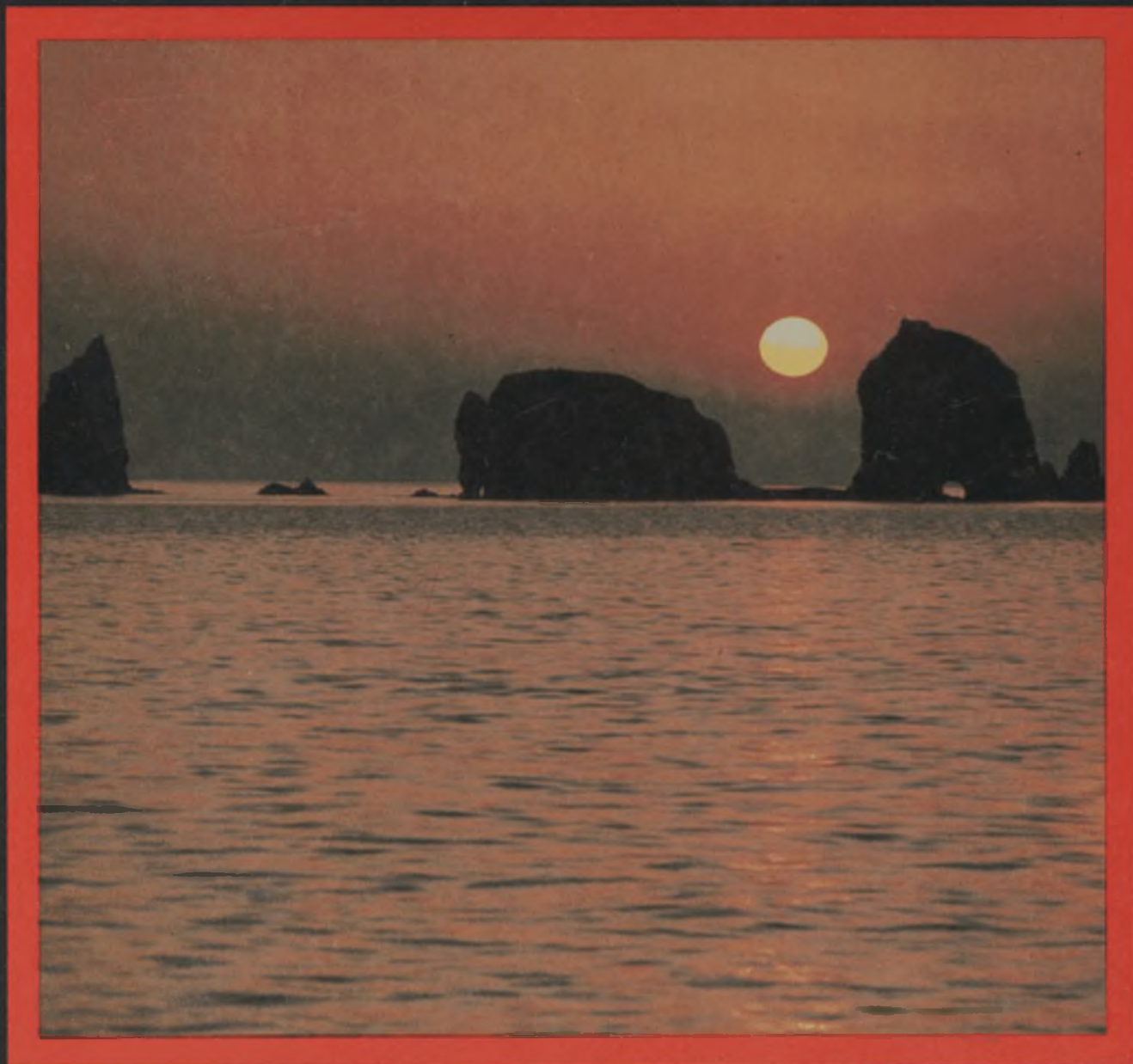


ЗАПОВЕДНИКИ СССР

Заповедники Дальнего Востока



Издательство «Мысль»



**ЗАПОВЕДНИКИ
СССР**

**Заповедники
Дальнего Востока
СССР**

ЗАПОВЕДНИКИ СССР

Под общей
редакцией
В. Е. СОКОЛОВА,
Е. Е. СЫРОЕЧКОВСКОГО

Заповедники европейской части РСФСР. I
Заповедники европейской части РСФСР. II
Заповедники Прибалтики и Белоруссии
Заповедники Украины и Молдавии
Заповедники Кавказа
Заповедники Средней Азии и Казахстана
Заповедники Сибири
Заповедники Дальнего Востока
Заказники и природные национальные парки
Сводный том «Заповедники СССР».
Научные основы заповедного дела

Заповедники Дальнего Востока

Редколлегия тома
В. Д. Голованов
Член-корреспондент
АН СССР
А. В. Жирмунский
Доктор
географических наук
Ю. Г. Пузаченко
Академик
В. Е. Соколов
редактор-составитель
Член-корреспондент
ВАСХНИЛ
Е. Е. Сыроечковский
редактор-составитель
А. М. Шалыбков
Кандидат
биологических наук
Ф. Р. Штильмарк

Заповедник «Остров Врангеля»
Магаданский заповедник
Кроноцкий заповедник
Зейский заповедник
Хинганский заповедник
Большехехцирский заповедник
Комсомольский заповедник
Сихотэ-Алинский заповедник
Лазовский заповедник
Уссурийский заповедник
Заповедник «Кедровая Падь»
Дальневосточный морской заповедник
Курильский заповедник



РЕДАКЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Ответственные редакторы — академик **В. Е. Соколов**,
член-корреспондент **ВАСХНИЛ Е. Е. Сыроечковский**

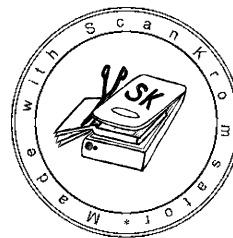
Предлагаемая книга открывает выпуск десяти томной серии «Заповедники СССР». В 13 заповедниках Дальнего Востока отражены характерные черты природы огромного региона, протянувшегося на 5 тыс. км вдоль побережья Тихого океана. На севере в Чукотском море лежит суровый остров Врангеля с арктическими тундрами, белыми медведями, колониями белых гусей, крупнейшими лежбищами моржей. На юге — Уссурийский край с лиановыми хвойно-широколиственными лесами, где рядом с соболем и росомахой встречаются тигр и леопард. Камчатка и Курилы — страны лососевых рек, гигантских бурых медведей, величественных вулканов и гейзеров. Впервые дается подробное описание природы, животного мира и растительности всех заповедников, рассмотрены современные и перспективные проблемы охраны дальневосточной природы.

This book opens a ten volume series "Reserves of the USSR". It covers 13 reserves of the Far East which reflect the unique features of the nature of this enormous country with its 5000 km long borderline facing the Pacific. In the North its frontier is formed by the Wrangel island in the Chukchee Sea, covered with the Arctic tundra with its polar bears, snow geese colonies and the largest walrus grounds. In the South the coverage includes the Ussuri Territory with its Liana-coniferans-broad-leaved forests where one may encounter a tiger and a leopard, along with a sable or a glutton. Kamchatka, the Kuril islands and the mainland coastal area of Sea of Okhotsk form a country of salmonbearing rivers, gigantic brown bears, impressive volcanoes and geysers. It is for the first time that a detailed description of all the reserves of the USSR Far East, including their natural environments, animal world and vegetation, has been presented and the up-to-date problems and prospects of the nature protection in this region featured.

Esta monografía abre una serie de 10 tomos bajo el nombre "Las reservas de la URSS". Trece reservas del Extremo Oriente que figuran en el primer libro representan la naturaleza específica de esta región inmensa. Su extensión a lo largo de la costa del Océano Pacífico es de 5 mil km. La severa isla de Wranguel con las tundras árticas, con los osos blancos, con las colonias de gansos blancos, con las grandiosas madrigueras de las morsas, está situada en el mar de Chukchis al norte de la región. En el sur se encuentra el país de Ussuri con los bosques de coníferas y de lianas. Aquí al lado de la cebellina y el glotón existe el tigre y el leopardo. La Kamchatka y las islas, Kuriles, la costa del mar de Ojotsk son territorios de los ríos de salmones, de los gigantes osos pardos, de los volcanes majestuosos y los geiseres. Por la primera vez se describe en detalles la naturaleza, los animales, las plantas y los problemas de su conservación en el Extremo Oriente de la URSS.

Mit dieser Monographie beginnt die Herausgabe der aus 10 Lieferungen bestehenden Serie „Die Naturschutzgebiete der Sowjetunion“. In den 13 Naturschutzgebieten des Sowjetischen Fernen Ostens widerspiegeln sich eigentümliche Wesenszüge der Natur einer riesigen Region, deren Küstengrenze mit der Pazifik ca. 5000 km beträgt. Im Norden liegt die Wrangelinsel in der Tschuktschensee, bekannt durch ihr rauhes Klima, arktische Tundren, Weissbären, Kolonien von Schneegänsen und die grössten Lagerplätze der Walrosse. Im Süden erstreckt sich die Ussuri-Region, wo in Wäldern neben Nadel- und breitblättrigen Laubwäldern Lianen mitgedeihen, wo Zobel, Vielfrass, Tiger und Leopard zusammenvorkommen. Das Kamtschatka und die Kurilen, das weite Küstengebiet des Ochotsker Meeres sind Territorien, die sich durch lachsreiche Flüsse, riesengrosse Braunbären, majestätische Vulkanen und Geiser kennzeichnen. Erstmalig wird eine ausführliche Beschreibung der Natur, der Tier- und Pflanzenwelt 13 Naturschutzgebiete des Fernen Ostens gegeben, es sind auch gegenwärtige Probleme und Perspektiven der Lösung der Probleme des Naturschutzes im Sowjetischen Fernen Osten behandelt worden.

Cette monographie commence une série en 10 livres sous le titre commun «Les réserves naturelles de l'URSS». Elle est consacrée aux 13 réserves qui se trouvent dans la région de l'Extrême Orient de l'URSS. On y décrit les particularités de cette région immense qui longe les côtes du Pacifique à plus de 5 milles km. L'île Wrangel avec des tundras arctiques, des ours blancs, des oies blanches, des morsés — se trouve dans la mer Chukotsk au Nord de cette région. Dans la contrée d'Oussouri, au Sud, des forêts ou des conifères végètent ensemble avec des arbres subtropiques. À côté de la zibline et du glouton y cohabitent le tigre et la panthère. La Kamchatka et la chaîne des îles Kouriles sont les pays des saumons, des ours bruns gigantesques, de volcans majestueux et des geizers. Dans ce livre on décrit pour la première fois la nature, les animaux et les plantes des tous ces réserves. En outre on discute les problèmes contemporains et de la stratégie de la protection de la nature de l'Extrême-Orient de l'URSS.



Scan AAW

ПРЕДИСЛОВИЕ

Охрана природы стала одной из важнейших глобальных проблем современности. Охраняемые территории различных типов — главное звено природоохранной системы во всем мире и в отдельных странах.

В СССР мероприятия по охране природы стали неотъемлемой частью государственного плана. В передовой статье газеты «Правда» от 5 июля 1985 г., обобщающей материалы третьей сессии Верховного Совета СССР одиннадцатого созыва, отмечалось: «В условиях интенсификации экономики, ускорения научно-технического прогресса природоохранная деятельность имеет первостепенное значение. За последние годы осуществлены крупные мероприятия по охране и рациональному использованию земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, сохранению чистоты атмосферного воздуха, обеспечению воспроизводства природных богатств и улучшению окружающей человека среды».

Заповедники — высшая форма охраны природы. Географическая сеть заповедников на территории Советского Союза создается на научной основе, с учетом охвата ими всего зонально-ландшафтного разнообразия страны в порядке реализации государственных планов.

В СССР сложилось прочное передовое представление о статусе государственного заповедника. В отечественных заповедниках запрещена любая хозяйственная деятельность, не разрешается массовое и неорганизованное посещение, в том числе и туристами. Это эталонные участки природы, сохраняющиеся в естественном, неизменном виде. Они нужны для сохранения природных экосистем, растений, животных, а также для изучения природных процессов в не нарушенных человеком условиях и для слежения за изменениями в биосфере, которые происходят в результате деятельности человека и других причин.

Основы отечественного, а по существу и мирового заповедного дела были заложены в конце прошлого — первой половине нынешнего века идеями классиков русского естествознания — В. В. Докучаева, И. П. Бородин, Г. Ф. Морозова, Г. А. Кожевникова, А. Н. Формозова и др. Эти ученые поставили и взялись решать вопрос об организации в России географической системы заповедников — эталонов природы.

Первые государственные заповедники были созданы уже при Советской власти и при непосредственном участии В. И. Ленина. В 1919 г. организован Астраханский заповедник, в 1920 г. — Ильменский. К настоящему времени в СССР создана могучая система заповедников, общая площадь которых составляет около 17 млн. га, а число превышает 140.

История организации особо охраняемых природных территорий в мире не знала такого подхода. В зарубежных странах, в частности в Америке, обширные природ-

ные территории выделяются в качестве национальных парков. Они создаются на государственных или выкупаемых у владельцев землях преимущественно для отдыха городского населения и служат не столько делу охраны природы, сколько индустрии туризма. Национальные парки не могут удовлетворить и быстро возрастающих запросов ученых для решения насущных экологических проблем.

Альтернативой национальным паркам стало создание по инициативе ЮНЕСКО с 1971 г. международной системы биосферных заповедников, задачи которых почти точно совпали с теми, которые были давно поставлены перед отечественными заповедниками. По существу советские заповедники послужили прообразом системы международных биосферных заповедников (резерватов). Территориальная структура биосферных резерватов сложнее, чем у наших заповедников. Кроме заповедного «ядра», составляющего основу резервата, в него входят еще несколько зон, где ограничена, но не запрещена полностью хозяйственная деятельность. В международную систему биосферных заповедников включены восемнадцать заповедников Советского Союза.

Обязательным условием для отечественных заповедников является ведение в них научно-исследовательской работы, важнейшим участком которой стала «Летопись природы» — постоянное круглогодичное слежение за основными природными объектами и сезонными явлениями. Ведение «Летописи природы» в заповедниках было начато почти 50 лет назад по инициативе известного эколога и натуралиста профессора А. Н. Формозова. В простой, но глубокой идее «Летописи природы» были заложены теоретические и практические основы широко внедряющегося теперь в мировую науку биосферного мониторинга — научной службы контроля за состоянием биосферы. Кроме того, результаты научных исследований публикуются в периодических изданиях и монографиях. Многие заповедники издают свои «Труды».

Советские заповедники уже сыграли решающую роль в охране и восстановлении уникальных и типичных экосистем природных зон и ландшафтов нашей страны. Многие рекомендации, разработанные в заповедниках, внедряются в практику лесного, сельского, охотничьего, рыбного хозяйства.

В условиях всевозрастающего воздействия человека на природу всестороннюю положительную роль заповедников трудно переоценить.

Настоящий том «Заповедники Дальнего Востока СССР» открывает выпуск десяти томной серии «Заповедники СССР», посвященной заповедникам и другим особо охраняемым территориям страны. Издания подобного масштаба и значения еще не было в мировой практике. Это понятно и естественно, так как Советский Союз, по общему признанию, лидирует в деле всестороннего развития заповедного дела в масштабах всего мира.

Первые восемь томов будут посвящены заповедникам крупных географических регионов страны: Дальнего Востока, Сибири, европейской части РСФСР, Прибалтики и Белоруссии, Украины и Молдавии, Кавказа, Средней Азии и Казахстана.

Девятый том будет содержать материалы о заказниках и природных национальных парках страны.

Государственные заказники не имеют такого жесткого и всеобщего природоохранного режима, как заповедники. Они создаются, как правило, для охраны отдельных компонентов природы. Они могут быть зоологическими, ботаническими или, например, бобровыми, глухариными, рыбными и другими и, наконец, комплексными. Это очень мобильная территориальная форма охраны природы, так как создаются они проще, чем заповедники, — без полного изъятия земель из хозяйственного пользования.

Природных национальных парков в СССР пока немного. Это очень перспективная форма, так как наряду с охраной природы природные парки дают возможность создания массового и организованного отдыха населения на природе, обеспечивают благоприятные условия для экологического просвещения.

Последний, десятый том даст обобщенную справочную сводку о всех заповедниках и других особо охраняемых территориях СССР. Здесь будет помещен список русских и латинских названий растений и животных, встречающихся на территориях заповедников СССР и упоминающихся в предыдущих томах. В нем же будет рассказано о научных основах отечественного заповедного дела, о перспективах дальнейшего развития географической сети заповедников.

Большие функции в подготовке данного издания взяла на себя Академия наук СССР, при которой недавно была создана Комиссия по координации научных исследований в государственных заповедниках СССР. Ведущую научно-организационную роль осуществляет Институт эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР. Среди авторов издания — известные специалисты из головных институтов Академии наук СССР и академий союзных республик, из научных учреждений и высших учебных заведений, министерств и ведомств, из самих заповедников.

Можно выразить уверенность в том, что данное издание послужит фундаментальной базой для дальнейшего развития заповедного дела в нашей стране и окажет влияние на прогресс в заповедном деле зарубежных стран.

Академик В. Е. Соколов

Член-корреспондент ВАСХНИЛ Е. Е. Сыроечковский

Подробное описание всех заповедников обширной и очень своеобразной части нашей страны — Дальнего Востока, содержащееся в предлагаемой книге, предпринято впервые. Новизна поставленной задачи вызывает необходимость сделать ряд вводных замечаний, раскрывающих существо подхода авторов к ее решению. Совокупность заповедников крупного региона призвана отразить все многообразие его ландшафтов, весь спектр зональных, высотно-поясных или подчиненных иным закономерностям пространственных смен сообществ растений и животных. Отсюда вытекает необходимость описания заповедников в строгой географической последовательности, в соотношении с биогеографическим фоном. Каждый из них получает характеристику не только и не столько как «неповторимый уголок природы», но прежде всего как средоточие типичных для той или иной части региона природных особенностей. При этом отчетливо выявляются пробелы в существующей заповедной сети, первоочередные задачи ее развития, совершенствования.

Опыт показал, что строгая стандартизация очерков о заповедниках по объему и содержанию вряд ли достижима: существенные диспропорции в описаниях вытекают из самой специфики охраняемых территорий. С наибольшей подробностью охарактеризованы заповедники длительно существующие, имеющие большую историю изучения, воплощающие богатство и разнообразие растительного и животного мира разных частей региона особенно ярко: Кроноцкий, Сихотэ-Алинский, «Кедровая Падь».

К тому же Кроноцкий и Сихотэ-Алинский заповедники — биосферные, т. е. входят в мировую систему охраняемых территорий, выделенных для долговременного слежения за состоянием биосферы Земли в целом.

Каждый очерк содержит необходимые справочные данные о территории заповедника, его истории и научных исследованиях, сведения о рельефе, поверхностных водах, климате и почвах. Отдельно рассматриваются особые явления и процессы, например современный вулканизм. Главное место в книге отведено физиономической характеристике сообществ — тех территориально обособленных группировок растений и животных, из которых складывается реально наблюдаемая мозаика живого покрова заповедников.

Описания сообществ построены соответственно основным закономерностям их размещения (чаще всего по высотным поясам, снизу вверх). Специально собранные сведения такого рода, особенно по территориальным группировкам животных, имелись далеко не для всех заповедников. В ряде случаев общую картину приходилось как бы синтезировать на основе отдельных фрагмен-

тов и штрихов. Сознавая несовершенство, приблизительность таких описаний, мы все же убеждены, что для воссоздания на страницах книги основополагающих черт того или иного заповедника, для выработки у читателя живого впечатления о нем они полезнее, чем сведения о разных группах растений и животных, излагаемые в систематическом порядке.

Зоологические разделы книги затрагивают лишь позвоночных животных (исключение — Дальневосточный морской заповедник). Помимо профессиональной специализации авторов такое ограничение вызвано тем, что разные группы беспозвоночных изучены в заповедниках Дальнего Востока СССР очень неравномерно и неполно, некоторые практически не затронуты исследованиями. Как правило, эти разрозненные данные не поддаются сведению в единообразно построенные очерки сообществ. Приводить же их отдельными фрагментами мы не сочли целесообразным, полагая, что исчерпывающие биоценологические и фаунистические описания дальневосточных заповедников остаются задачей будущего. В то же время общие особенности размещения, пространственной структуры, отчасти динамики экосистем заповедников выявляются и при рассмотрении группировок только позвоночных животных. Исторически сложилось так, что первостепенное внимание в заповедниках региона издавна уделялось охране и изучению млекопитающих и птиц. Сведения о беспозвоночных животных привлечены по мере необходимости лишь для пополнения общих зоогеографических характеристик заповедников; упоминаются также некоторые уникальные и особо охраняемые формы (гигантский дровосек и др.).

Подробно описаны, если они имеются в каком-то заповеднике, геологические образования или целые природные комплексы, за пределами охраняемых территорий не встречающиеся или малораспространенные (вулканы и гейзеры в Кроноцком заповеднике, естественные зверовые солонцы в Сихотэ-Алинском). Такие уникальные объекты охраны в заповедниках Дальнего Востока выявлены пока далеко не полностью; для их обнаружения, учета и классификации необходимы специальные исследования.

Одна из основных задач книги — обобщить те справочные сведения о заповедниках Дальнего Востока, которые составляют костяк их научных характеристик. С этим связана необходимость приведения цифровых данных, сохранения должной строгости в изложении. Описания документированы многочисленными ссылками на источники, обращаясь к которым читатели смогут познакомиться с природой заповедников подробнее. Объем книги не позволял привести полный список цитированных работ, насчитывающий около 700 названий. Дается перечень лишь основных источников, содержащих наиболее полную информацию о природе заповедников Дальнего Востока, а также самые свежие сведения о состоянии особо охраняемых видов, об актуальных проблемах заповедников.

Научной точности, информативности текста, на наш взгляд, не противоречит то, чтобы очерки о заповедниках читались с интересом и могли привлечь внимание

широких кругов читателей — любителей природы. Там, где это было возможно, мы стремились сделать их физиономичными, выразительными и даже эмоционально окрашенными. Последнему очень помогало включение в книгу отрывков из разных источников, где интересные биологические сведения переданы точно, живо, с натуралистическим мастерством.

Работа над рукописью была распределена между авторами следующим образом. Главу «Физико-географические особенности региона и сеть заповедников Дальнего Востока СССР» написал Е. Н. Матюшкин. Автор очерка о заповеднике «Остров Врангеля» — С. М. Успенский. Характеристика Магаданского заповедника принадлежит А. С. Новикову, С. В. Тархову, А. К. Котляру. Автор очерка о Курильском заповеднике — Н. Г. Васильев. Описание Дальневосточного морского заповедника выполнено авторским коллективом в составе: А. В. Жирмунский, С. В. Краснов, Г. Э. Куренцова, Л. П. Перестенко, В. П. Шунтов. Разделы «Общие сведения» в очерках по остальным заповедникам подготовлены Н. Г. Васильевым, Ю. В. Купцовым и Е. Н. Матюшкиным совместно. «Физико-географические условия формирования экосистем» заповедников Камчатки, Приморья и Приморья охарактеризовал Н. Г. Васильев; этот же раздел по Сихотэ-Алинскому заповеднику написали Н. Г. Васильев и Е. Н. Матюшкин. Главы «Растительность» составил Н. Г. Васильев, автор очерков о животном мире — Е. Н. Матюшкин. Разделы «Состояние и тенденции изменения экосистем, перспективные задачи заповедника» написали Е. Н. Матюшкин и Н. Г. Васильев. Над приведением перечисленных выше описаний (от Кроноцкого заповедника и далее) к единому плану, согласованием частей текста работал Е. Н. Матюшкин. Главу «Перспективы развития зональной сети заповедников на Дальнем Востоке СССР» написали Ю. В. Купцов и Н. Г. Васильев.

Авторы отдают себе отчет в том, что этот первый опыт монографического описания заповедников Дальнего Востока СССР во многом несовершенен, что далеко не все трудности, возникшие при работе над книгой, удалось полностью преодолеть. Это касается, в частности, унификации стиля отдельных очерков и их частей, написанных разными авторами. Тем не менее хочется выразить надежду, что эти недочеты не помешают книге найти своих заинтересованных читателей и принести пользу делу охраны природы на Дальнем Востоке СССР.

Н. Г. Васильев
Е. Н. Матюшкин

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНА И СЕТЬ ЗАПОВЕДНИКОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА СССР

Основные черты природы Дальнего Востока определяются его положением на окраине обширнейшего континента. Это одно из крупных звеньев так называемого Тихоокеанского кольца — полосы суши планетарного масштаба, обрамляющей величайший океан. Иначе говоря, Дальний Восток представляет в пределах нашей страны Пацифику — географическое пространство, где господствуют закономерности, определяемые режимом «тихоокеанских тектонических структур, а также центров действия атмосферы, формирующихся над Тихим океаном» (Сочава, 1980, с. 95). Наряду с переносом тепла и влаги в полосе контакта суши и моря идет химический обмен: сток выносит в море растворенные и взвешенные вещества, а на сушу поступают атмосферные осадки, обогащенные солями, захваченными с поверхности океана (Базилевич, 1981).

Глубина распространения океанического влияния на континент, меняющаяся в зависимости от циркуляционных факторов и высоты горных хребтов, протягивающихся вдоль побережий, и служит критерием для нахождения естественного рубежа между Дальним Востоком и Восточной Сибирью. Если на севере сфера действия восточных морских масс воздуха ограничена сравнительно узкой полосой — от 50 до 250 км — без отчетливо выраженного муссонного режима, то на юге она расширяется до 700 км от побережий, причем климат здесь приобретает типично муссонные черты (Пармузин, 1964). Природные особенности, сближающие юг и север Дальнего Востока, связаны не только с климатом. Много общего в происхождении и строении их рельефа: мезозойский возраст основных структур, принадлежность горных сооружений к типу возрожденных, преобладающая высота гор (Воскресенский, 1968).

Площадь Дальнего Востока в экономико-административных границах, включающих Приморский и Хабаровский края, Амурскую, Сахалинскую, Камчатскую и Магаданскую области, — около 3,1 млн. км², или $\frac{1}{7}$ всей территории СССР. С севера на юг регион простирается на 4,5 тыс. км, что лишь немного меньше наибольшей протяженности СССР по меридиану. Колоссальна в его пределах длина береговых линий, часто принимающих сложные очертания. Дальний Восток выходит к берегам двух океанов — Тихого и Северного Ледовитого — и четырех морей: Чукотского, Берингова, Охотского и Японского, причем одно из них — Охотское — полузамкнутое и по сути дела является внутренним морем дальневосточного региона. Здесь расположены: один из крупнейших и наиболее резко обособленных полуостровов мира — Камчатка; самый большой в умеренных широтах нашей страны остров — Сахалин; протягивающаяся более чем на 1200 км и включающая

более 30 значительных островов Курильская гряда, а также целый ряд мелких островных групп и отдельных островов.

Территория Дальнего Востока СССР по преимуществу гориста. При огромной площади поднятий горы здесь преобладают средневысотные или низкие. Лишь отдельные хребты достигают 2000 м над ур. моря или более, чаще их гребни протягиваются на высоте около 1000 м. Орография местами очень сложна, однако в простирании хребтов, как и береговых линий, отчетливо проступает господствующее направление, близкое к северо-восточному.

Современный рельеф гор обусловили эрозионные и морозно-мерзлотные процессы, местами — деятельность ледников. Крутизна склонов меняется в очень широких пределах, водоразделы же часто выложены. На северо-востоке 15—20% территории покрывают почти обнаженные каменные плащи различной подвижности (Коржув, 1973). Равнинным участкам горы уступают не более четверти общей площади региона. Они занимают межгорные понижения, долины крупных рек, тянутся вдоль морских побережий.

На протяжении кайнозоя на Дальнем Востоке постепенно возрастала роль общих тектонических поднятий. Новейший этап развития рельефа характеризовался погружением окраины материковой суши, наступанием моря, местами значительным. Особенно ярко это проявилось в Приохотье, где еще в начале четвертичного периода береговая линия континента располагалась много восточнее, чем сейчас, — у бровки современного шельфа (Кулаков, 1980). Сухопутная связь Сахалина с материком была утрачена геологически недавно; за четвертичное время его островное положение неоднократно менялось на полуостровное и обратно.

Вместе со впадинами окраинных морей и глубоководным Курило-Камчатским желобом горы Дальнего Востока СССР входят в обширную систему молодых складчатых сооружений, носящую название Тихоокеанского подвижного пояса (Кропоткин, Шахварстова, 1965). Наибольшей напряженностью вертикальных и горизонтальных движений земной коры здесь выделяется область незавершенной кайнозойской складчатости, охватывающая Корякское нагорье, Камчатку и Курильские острова. Это единственная в СССР область активного вулканизма, выделяющаяся также высокой сейсмичностью. Мощные извержения происходили здесь и в последние годы, среди них уникальное по своим масштабам и характеру Толбачикское на Камчатке. Более 40% поверхности этого полуострова занято покровами и потоками изверженных пород (Святловский, 1982). Вулканический конус Ключевской сопки (4750 м) — высшая точка Дальнего Востока СССР и один из высочайших действующих вулканов мира.

Гористость, сложная орография Дальнего Востока служат причиной сильной раздробленности речных бассейнов. Особенно характерны для этой территории реки малой протяженности, полноводные и быстрые, прокладывающие свой путь по каменистому ложу в долинах, обрамленных лесистыми горными хребтами. Исключе-



ние составляет Амур, пересекающий материковую территорию Дальнего Востока СССР с запада на восток в самой широкой ее части. Это одна из великих рек Восточной Азии, четвертая по среднему годовому расходу в СССР, самая длинная речная транспортная магистраль нашей страны. Регион вмещает лишь часть бассейна Амура, хотя и весьма значительную. Ширина его русла в низовьях даже в межень достигает 3—5 км. «Широкой полосой расстилается Амур, — писал известный путешественник и краевед В. К. Арсеньев, — и представляется он в виде длинного большого озера, в виде без-

брежного моря и вовсе не похож на реку. Далеко на горизонте чуть видны острова, и кажутся они как бы висящими в воздухе» (1957, с. 75). Из крупных рек Дальнего Востока только Анадырь, Мая (приток Алдана), Камчатка и Пенжина не принадлежат бассейну Амура.

Характерная черта режима рек юга Дальнего Востока — высокие летние паводки, порой разрушительные. Средняя для региона густота речной сети порядка 0,4—0,5 км/км². Максимальные показатели (до 1,4—1,5 км/км²) свойственны крайнему югу Приморья.

Больших озер на Дальнем Востоке СССР мало. Особый интерес представляет оз. Ханка. Этот уникальный водоем занимает впадину тектонического происхождения и существует непрерывно с миоцена (Никольская, 1974). По площади зеркала (около 4,4 тыс. км² при наибольшей длине 95, ширине — 75 км) Ханка принадлежит к числу крупнейших озер Азии. Вместе с тем оно очень мелководно — максимальная глубина всего 10 м. Берега отмелые, на расстоянии 1 км от берега глубина почти везде не превышает 0,35 м. Соответственно толща вод хорошо прогревается, температура у берегов в июле — августе достигает 27—30°. Такие условия благоприятствуют расцвету всех форм жизни, развитию здесь экосистем плавней, тростниковых крепей, обширных травяных болот.

Озера многочисленны лишь у низменных побережий материкового Северо-Востока и Сахалина, а также местами по долинам больших рек и в межгорных котловинах. К приморской полосе приурочены лагунные озера, образовавшиеся из мелководных морских заливов. Скоплением крупных озер выделяется Нижнее Приамурье, особенно его левобережная часть (Удиль, Орель, Эворон, Чукчагирское и др.). Горные озера редки, но в их числе самое большое на Камчатке подпрудное оз. Кроноцкое, панораму которого украшают вулканические конусы. Мелкие озера ледникового происхождения встречаются спорадически в горах материкового Северо-Востока, Алдано-Охотского водораздела, на Камчатке.

В течение четвертичного периода на территории Дальнего Востока, за исключением самых южных районов, неоднократно развивались крупные очаги горного оледенения. Широкое распространение получали долинны ледники, ледники подножий, возникали местные ледниковые покровы, однако настоящего покровного оледенения Дальний Восток не испытывал (Марков, 1965). Площадь современных ледников относительно площади региона крайне незначительна, причем сосредоточены они главным образом на Камчатке, где занимают 0,3% территории. Небольшие каровые ледники есть в горах Чукотского полуострова, на о-ве Врангеля; их довольно много в Корьякском нагорье, где развиты и долинны ледники длиной до 7,5 км. Южнее наиболее крупный очаг оледенения приурочен к высокому горному массиву Сунтар-Хаята. В направлении с запада на восток по мере уменьшения континентальности климата снеговая граница понижается. На востоке Камчатки, в горах Кроноцкого полуострова, крупные долинны ледники спускаются до высоты всего 550 м над ур. моря.

Главная особенность климата Дальнего Востока — его муссонный режим. Следует избегать упрощенного толкования этого понятия, при котором допускается «неправомерное обобщение для масштабов континента мелкомасштабных процессов, связанных с бризовыми ветрами» (Блютген, 1973, т. II, с. 145). Речь идет не только о смене от зимы к лету направления господствующих ветров, но и о глубокой перестройке всей картины циркуляции воздушных масс, о резких сезонных контрастах преобладающих типов погоды. В южной поло-

вине региона теплому, очень дождливому, большей частью пасмурному лету противостоит морозная, сравнительно малоснежная, солнечная и ветреная зима.

Муссон холодного полугодия обусловлен устойчивым переносом на юг и восток континентального арктического воздуха по периферии антициклона, устанавливающегося над Восточной Сибирью. Летом ведущий фактор формирования погоды — циклоническая деятельность на западном участке Тихоокеанского «полярного» фронта. При этом в передних частях циклонов и циклонических серий морской умеренный воздух переносится преимущественно в северо-западном и северном направлениях; такова природа летнего муссона. Важно отметить, что приносимая им влага поступает на территорию Приморья и Приамурья не непосредственно с омывающих ее морей, а главным образом с юга (Витвицкий, 1969). На Камчатке, в меньшей степени на Чукотке воздух океанического происхождения преобладает на протяжении всего года. Зимой Камчатка оказывается в сфере действия циклонической циркуляции, развивающейся над Беринговым морем; приток сильно выхоложенных континентальных масс воздуха тут ощущается слабо.

Годовая сумма осадков на Дальнем Востоке СССР уменьшается не только с удалением от побережий, но в общей схеме также с юга на север (от 900—1000 до 300 мм). Летом наибольшее их количество, преимущественно в виде ливневых дождей, получает юго-восток Приморья; соответствующий показатель для Камчатки, где количество дождливых дней больше, все же вдвое ниже. В зимние месяцы, напротив, по сумме осадков первенствует океаническое побережье Камчатки, где мощность снежного покрова является «едва ли не рекордной для СССР» (Занина, 1958, с. 90). Средняя высота толщ снега здесь часто превышает 1 м, при сильных ветрах образуются большие надувные сугробы. В Приморье и частях региона, удаленных от побережий, снежный покров обычно маломощный. На юге Дальнего Востока регулярно повторяются почти бесснежные зимы.

Тихоокеанскому сектору Евразии свойственно особенно интенсивное перераспределение солнечного тепла, получаемого земной поверхностью, посредством воздушных и морских течений. Хотя столь мощный межширотный перенос — адвекция — сглаживает температурные контрасты между севером и югом Дальнего Востока, при громадном протяжении региона по меридиану они все же значительны. Так, на о-ве Врангеля (70—71° с. ш.) средняя температура самого теплого месяца — июля составляет всего 2—4° (Сватков, 1961), а в заповеднике «Кедровая Падь», к югу от Владивостока (около 43° с. ш.), где самым теплым месяцем является август, — 20—22° (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). Зимой различия меньше: для января — 22—26° на о-ве Врангеля против —13—15° в «Кедровой Пади».

Январские изотермы на карте Дальнего Востока протягиваются в силу указанных выше причин не параллельно широтам, а почти меридионально, вдоль морских побережий. Средняя температура января во Владивостоке на 6,5° ниже, чем в Петропавловске-Камчатском,

расположенном на 10° широты севернее. Соответственно юг региона отличается аномально холодными зимами, суровость которых заметно смягчается отепляющим влиянием моря лишь в узкой прибрежной полосе. Зимнее выхолаживание в сочетании с присущим внутренним частям Дальнего Востока малоснежьем служит причиной очень широкого развития здесь многолетней мерзлоты. Вплоть до северо-западной части Камчатки и горных систем левобережья Амура она развита практически повсеместно; отдельными очагами в горах встречается и южнее.

Преобладающие на Дальнем Востоке типы почв — мерзлотно-таежные светлосеми, тундровые глееватые, горно-тундровые торфянисто-перегнойные, таежные горно-подзолистые и подзолистые, бурые лесные, а также дерновые и луговые черноземовидные. От северных до южных пределов Дальнего Востока закономерно возрастают темпы перемещения и накопления продуктов почвообразования, емкость и скорость биологического круговорота веществ. Крайне маломощные арктические полигональные, глеевые и дерновые почвы на о-ве Врангеля формируются при отсутствии или предельной заторможенности химического выветривания первичных минералов (т. е. разложения их на более простые соединения). Физические процессы, связанные с постоянным вымораживанием и оттаиванием («течением») перенасыщенного влагой грунта, в построении профиля этих примитивных почв резко преобладают над биологическими (Сватков, 1961). Биологический круговорот в таких условиях носит застойный характер.

На противоположном «полюсе» зонального ряда — бурые лесные и желтоземно-бурые почвы той части Приморья, где «летние муссонные ливни создают обстановку, близкую к влажным субтропикам, чрезвычайно благоприятную для интенсивной миграции атомов, в том числе для биологического круговорота» (Перельман, 1961, с. 297). Корни деревьев вовлекают в этот процесс минеральные вещества из глубоких горизонтов. Разложение обильных растительных остатков, выветривание первичных минералов протекают здесь очень энергично. Накопление вторичных глинистых минералов приводит к образованию под почвами глинистой коры выветривания. В подобных условиях, даже по сравнению с типичной обстановкой таежной зоны, как потребление растениями основных элементов питания, так и возврат их с опадом в 2,5—3 раза больше.

У самой южной окраины региона на материке встречаются желтоземно-бурые почвы, обладающие чертами сходства с желтоземами, распространенными в субтропиках и тропиках Азии. Профиль желтоземно-бурых почв уже несет следы процесса латеритизации¹, весьма характерного для жарких и влажных областей Земли. В их толще встречаются куски плотной ярко-красной глины — реликты древней коры выветривания, образовавшейся под воздействием климата еще более теплого, чем современный климат Приморья.

Очень резкие различия между крайними типами экосистем² региона — арктическими пустынями на островах Северного Ледовитого океана и хвойно-широколи-

ственными лесами юга Приморья — выявляются и по показателям общего запаса растительной массы: от первых ко вторым он возрастает в несколько десятков раз, даже стократно; годовая же продукция фитомассы увеличивается не менее чем в 10—20 раз (Базилевич, 1981). Трудно представить себе более далекие сообщества также по их вертикальному и горизонтальному строению, по набору жизненных форм — биологических типов растений.

Значительная часть поверхности о-ва Врангеля занята несомкнутым (покрытие до 50%), по преимуществу мохово-лишайниковым покровом; полосы ивняка встречаются лишь местами в долинах (Сватков, 1961). В чернопихтово-широколиственных лесах на крайнем юге Приморья господствующий полог обычно поднят над поверхностью почвы на 30—35 м, а отдельные экземпляры цельнолистной пихты достигают высоты 50—55 м при диаметре до 2 м. Для влажных вариантов этой формации характерен трех-четырёх-, а то и пятиярусный древостой, разнообразный и обильный кустарниковый подлесок, часто трехъярусный травяной покров. Здесь много лиан, поднимающихся по стволам на десятки метров и достигающих в толщину на высоте роста человека 10 см и более. На поверхности стволов и в развилках ветвей поселяются растения-эпифиты, в частности папоротник — многоножка линейная; это, как и обилие лиан, внешне сближает коренные леса юга Приморья с тропическими. У ильма здесь нередко образуются досковидные корни, особенно типичные для деревьев гилеи — экваториального дождевого леса.

Параллельно структурному усложнению растительных сообществ меняется их флористическая насыщенность. Так, если флора всего о-ва Врангеля насчитывает 312 видов сосудистых растений (Петровский, 1973), то на юге Приморья одна только формация чернопихтово-широколиственных лесов, флористически самая богатая в СССР, сложена более чем тысячей видами. В пределах участка площадью в несколько гектаров можно встретить свыше 20 видов деревьев, до 40 — кустарников, 5—6 видов лиан и около 100 — травянистых растений (Васильев, Колесников, 1961).

В целом на Дальнем Востоке СССР господствуют лесной и лесотундровый типы растительного покрова. Преобладающая часть покрытой лесом площади приходится на сообщества сибирского облика — лиственничники, позиции которых усиливаются по мере увеличения континентальности климата. Массивы охотской темно-

¹ Латеритизация — тип выветривания и почвообразования, отвечающий условиям высокой температуры и обилия влаги, при котором подвижные продукты разложения первичных минералов и органических веществ вымываются на большую глубину, а в почве накапливаются полутвердые окислы алюминия и железа; последние придают почвам красный или желтый цвет.

² Экосистема — сообщество живых организмов и его среда, рассматриваемые совместно как функциональная система, образующая единое целое и характеризующаяся присущими ей потоком энергии и круговоротом вещества.

хвойной тайги, напротив, приурочены к районам, где температурные контрасты смягчены, а увлажнение сравнительно равномерное и обильное. В северной половине региона лиственничники представлены главным образом редколесьями, у восточных рубежей своего распространения образующими сложное переплетение с растительными группировками берингийской лесотундры. Для последней особенно характерны заросли кедрового стланика, продвигающиеся по нагорьям почти до полярного побережья материка и уступающие низинным арктическим тундрам лишь очень узкую приморскую полосу. Типично тундровые ландшафты наиболее полного выражения достигают на Чукотке; именно в приберингийских районах их распространение захватывает и максимальный интервал широт (Юрцев, 1974). Как бы за пределами единого зонального ряда остается растительный покров Камчатки, характеризующийся взаимопроникновением лесотундр и своеобразных травяно-лиственничных сообществ (Колесников, 1961). Мощное развитое камчатское высокотравье дает основания относить ко всему полуострову представление о приокеаническом луговом биоме (Воронов, Кучерук, 1977).

Хвойно-широколиственные леса с их ярко выраженным восточноазиатским колоритом приобретают ландшафтообразующее значение лишь южнее 50° с. ш., да и то не повсеместно. Типы растительности, отвечающие условиям недостаточного увлажнения, — степи и т. д. — в зональном спектре собственно Дальнего Востока СССР не представлены. Здесь имеются, причем лишь в удалении от морского побережья, два участка своеобразных влажных лесостепей, или «приамурских прерий»: на Зейско-Буреинской равнине и Приханкайской низменности. Оба они — далеко выдвинутые на юго-восток и уже несущие на себе отпечаток глубокого океанического влияния форпосты пустынно-степных пространств Внутренней Азии.

Простой перечень основных типов сообществ еще не позволяет судить о закономерностях их пространственного сопряжения, рисунке границ, иначе говоря, о том, как выстраивается здесь реальная мозаика живого покрова. По мнению Г. Д. Рихтера (1961), широтная зональность в пределах Дальневосточного сектора СССР вследствие интенсивной адвекции вообще выражена слабо и проявляется своеобразно. Осложняет дифференциацию ландшафтов преобладание горного рельефа. На мелкомасштабных схемах природной зональности почти весь Дальний Восток трактуется обычно как горная территория, не разделяемая на зоны (Берг, 1952). Такая точка зрения приводится даже в том случае, если возможность «легко проследить смену природных зон» в этом регионе оговаривается специально (Мильков, 1977, с. 227).

Между тем при решении задач дробного районирования Дальнего Востока СССР (Пармузин, 1961, 1964) реальность зональных рубежей становится очевидной. Вопреки тому, что наблюдается во многих горных странах, на Дальнем Востоке роль зональности не сводится лишь к выработке типов высотной поясности, отвечающих определенным интервалам широт. При небольшой

высоте гор и преимущественно субмеридиональной вытянутости горных систем картина становится существенно иной.

Для большей части Дальнего Востока СССР характерно очень тесное переплетение вертикальной поясности и горизонтальной зональности (Колесников, 1963; Рихтер, Преображенский, Нефедьева, 1975), когда порой трудно решить, где кончается одна закономерность и начинается другая. Здесь наглядно подтверждается то положение, что «дифференциация ландшафтов и высотно-ландшафтных спектров на меридиональных и субмеридиональных хребтах определяется в основном широтной зональностью» (Гвоздецкий, Джакели, Мусеилов, Федина, 1976, с. 79). С позиций биогеографических отчетливости зональных границ, пересекающих низкогорья и даже среднегорья Дальнего Востока, не подлежит сомнению. Важно лишь учитывать, что в этих условиях они сложно деформированы, далеки от правильного широтного простиранья.

Характеризуя распространение зональных типов экосистем Дальнего Востока в трехмерном пространстве, их часто с равным правом можно трактовать и как высотные пояса, и как обращенные на юг или север выступы широтных зон (Матюшкин, 1970). В северном направлении все высотные пояса постепенно опускаются к уровню моря, принципиально сливаясь с зональными природными комплексами равнин. Так, если в среднем Сихотэ-Алине темнохвойная тайга обычно ограничена интервалом 700—1000 м над ур. моря, то уже в северной части этой горной страны, под 47°20' с. ш., выходит на побережье. В Сихотэ-Алине заросли кедрового стланика распространены лишь отдельными пятнами по наиболее высоким вершинам; на севере Приохотья и на Камчатке они обычны у морских берегов.

Охлаждающее в летнее время воздействие океана на климат обуславливает относительный сдвиг зональных рубежей к югу. Типичную лесотундру и даже участки тундровых ландшафтов на северо-востоке региона можно видеть под 59° с. ш., т. е. на широте Ленинграда (Пармузин, 1964). Однообразная темнохвойная и светлохвойная тайга в Приамурье и на Сахалине господствует на широте Львова, Харькова и Караганды.

Зональным рубежам сопутствуют наиболее резкие изменения в составе фауны (Куренцов, 1961, 1965). Для Приамурья и Приморья первостепенное значение имеет зоогеографическая граница, совпадающая с южной (нижней) границей пихтово-еловой тайги; она получила название «линия Арсеньева» (Куренцов, 1965). С пересечением этой условной линии в южном направлении особую экзотичность приобретают как растительные сообщества, так и группировки животных. Соответственно максимальному видовому разнообразию флоры, самых высоких для региона (иногда для всей страны) значений достигают показатели богатства фауны. Последнее равным образом относится к обитателям суши, рек и озер. Ограничимся пока лишь двумя примерами, характеризующими пресноводную фауну. Для бассейна Амура известно 85 видов рыб — «значительно больше, чем для любой другой реки Европы и Северной Азии. В пределах

Голарктической области мы находим только одну реку, которая разнообразием своей фауны превосходит Амур; это — Миссисипи» (Берг, 1962, с. 350). Среди озер нашей страны первое место по богатству ихтиофауны занимает оз. Ханка, где живут 52 вида (Жадин, 1961).

Но особый интерес зоологов и ботаников к южной части Дальнего Востока вызван не только видовым

разнообразием, варианты их сочетаний не выходят за известные пределы. По отношению к териофауне Р. К. Маак (1861) подчеркивал «далекое проникновение на юг северных видов, а равно и... совпадение их областей с областями более южных млекопитающих, оба находятся в тесной связи с рельефом, растительностью и климатом» (с. 143).



разнообразием животного и растительного мира как таковым. Совершенно особый характер носит здесь состав флоры и фауны, складывающийся при глубоком взаимопроникновении видов и групп различного географического происхождения вплоть до прямых выходцев из тропиков. Это то самое смешение «южан» и «северян», о котором много писали первые исследователи Уссурийского края и которое давно уже стало своего рода символом природы Дальнего Востока.

Особый акцент на смешанности приводит даже к тому, что иногда со страниц популярных очерков предстает некий хаотический конгломерат разнородных элементов флоры и фауны, якобы образующих в Приамурье и Приморье единое целое. На самом деле взаимопроникновение элементов развивается тут по вполне опреде-

ленным направлениям, варианты их сочетаний не выходят за известные пределы. По отношению к териофауне Р. К. Маак (1861) подчеркивал «далекое проникновение на юг северных видов, а равно и... совпадение их областей с областями более южных млекопитающих, оба находятся в тесной связи с рельефом, растительностью и климатом» (с. 143).

Смешение элементов разного географического происхождения само по себе вовсе не является чем-то исключительным; в той или иной мере оно выявляется почти повсюду. Уникальность биогеографических соотношений в притихоокеанских частях Азии определяется другим, а именно тем, что и как здесь смешано. «Восточная Азия — единственное место на земном шаре, где тропическая флора на значительной территории может непосредственно переходить в умеренную... Мы можем видеть здесь листопадный лес наших умеренных широт в стадии его возникновения из недр тропической флоры» (Вульф, 1944, с. 314). В этом ряду плавных переходов крайние северные звенья достигают Приамурья и Приморья. Зоогеографические выводы находятся в полном соответствии с ботанико-географическими. Общее

правило, что между крупными фаунистическими подразделениями пролегают узкие полосы, отличающиеся обедненной фауной, здесь не выполняется. Переход между Индо-Малайской областью и Палеарктикой осуществляется «в полном объеме без промежуточного обеднения» (Дарлингтон, 1966, с. 395).

Исторические предпосылки свойственных Дальнему Востоку особых биогеографических соотношений можно кратко суммировать, опираясь на ранее предложенную схему (Матюшкин, 1979), следующим образом:

1. На протяжении большей части кайнозоя поддерживалась целостность полосы гумидных (муссонных) ландшафтов вдоль океанических побережий Азии от приэкваториальных широт почти до Северного полярного круга, что создавало широкий путь для перемещения лесной флоры и фауны или отдельных их элементов.

2. Там, где указанная полоса предельно отнесена к побережью областью пустынь и степей, выдвинутой из глубин Центральной Азии (приблизительно на широте низовий Хуанхэ), в эпохи осушения климата возникали разрывы, определявшие изоляцию собственно приамурского флоро- и фауногенетического очага (центра).

3. Связи последнего через южную часть Сибири с областью европейских хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, свободно поддерживавшиеся в миоцене и плиоцене, позднее, в эпохи плейстоценовых похолоданий, неоднократно и на длительные отрезки времени прерывались.

4. В холодные эпохи плейстоцена смещение зон растительности к югу по сравнению с современным их положением достигало 8—10° широты. Количество высотных поясов сокращалось, верхняя граница леса снижалась на 700—900 м. «Однако лес как зональный тип растительности существовал в Приморье на протяжении всего плейстоцена» (Короткий, Караулова, Троицкая, 1980, 216).

5. Распространение северных элементов флоры и фауны Дальнего Востока складывалось под воздействием периодически возникавшего Берингийского сухопутного соединения Евразии и Северной Америки.

6. Эпохи похолодания и аридизации в плейстоцене открывали путь на северо-восток Азии, вплоть до Чукотки и Камчатки, центральноазиатским степным элементами фауны.

7. Островные дуги на протяжении новейшего геологического времени неоднократно сочленялись с материком, менялась степень полуостровной изоляции (Камчатка), что вело к существенной перестройке каналов расселения животных и растений.

Исторически преемственной, древней особенностью природы Дальнего Востока как части тихоокеанского кольца суши следует считать повышенную по сравнению с сопредельными внутриконтинентальными районами биологическую продуктивность экосистем, что прослеживается по всем параметрам (Базилевич, 1981). Значительно больше здесь, чем на лежащих западнее пространствах Сибири, и общее разнообразие живого покрова. При этом степень хозяйственного освоения этих регионов соизмерима. Природные комплексы Даль-

него Востока в общем испытали более интенсивное воздействие человека, но до сих пор оно было очень ограничено территориально.

Здесь, как и в Восточной Сибири, размещение основных типов экосистем мало отличается от исходного, существовавшего несколько сот лет назад. Если, например, в европейской части СССР распашка земель привела по сути дела к резкой трансформации зонального спектра, то на Дальнем Востоке под лугополевые угодья отошла лишь очень небольшая площадь низменностей у южных окраин нашей страны. Вне Зейско-Буреинской и Приханкайской равнин, южной половины Сахалина антропогенные экологические комплексы нигде в регионе не занимают более 30% территории, обычно же гораздо меньше (Исаков, Казанская, Панфилов, 1980).

До настоящего времени на Дальнем Востоке СССР существует возможность заповедания значительных участков, занятых малонарушенными или практически нетронутыми сообществами. Полвека назад выбрать такие места было несложно в любой части региона. Положение, однако, быстро меняется: освоение Дальнего Востока прогрессирует стремительными темпами; в окружении хозяйственно преобразованных угодий станет иным и значение заповедников. Прежде всего это относится к территориям вдоль трассы БАМа, пересекающей регион с запада на восток в его наиболее широкой части.

Общая площадь заповедников на Дальнем Востоке СССР—37,16 тыс. км², или 1,19% территории региона, что значительно выше аналогичного показателя для страны в целом. Административные подразделения обеспечены заповедниками неравномерно: Магаданская область — 2, Камчатская — 1, Сахалинская — 1, Амурская — 2, Хабаровский край — 2, Приморский — 5. Как по числу заповедников, так и по их площади, выраженной в процентах (3,1), первенство принадлежит Приморскому краю. В Хабаровском крае под заповедники отведено только 0,013% территории.

Обращаясь к анализу размещения заповедников в регионе с позиций природного районирования, необходимо остановиться на общих принципах построения заповедной сети, поскольку выбор особо охраняемых территорий, естественно, зависит от того, как понимаются их задачи. За последние годы это понимание существенно углубилось. Если раньше в использовании ресурсов биосферы доминировал метод проб и ошибок, то теперь он уступает место прогнозированию, заблаговременной оценке планируемых воздействий. Обеспечение теоретической базы подобных прогнозов невозможно без «научно обоснованной сети охраняемых участков природы (биосферы), служащих эталонами ненарушенных, естественных сообществ» (Второв, Второва, 1983, с. 5). Совершенно ясно, что эталонные функции заповедника по отношению к тем или иным «ячейкам» живого покрова и должны определять их местоположение. Такая постановка вопроса в принципе не нова. Уже первый общесоюзный проект развития сети заповедников носил географический характер и строился на зональной основе (Лавренко, Гептнер, Кириков, Формозов, 1958).

Типичность выделяемых для охраны участков — первое условие, которому они должны соответствовать. «Сеть заповедников призвана отразить разнообразие основных биогеографических подразделений территории (до ландшафтных провинций включительно) с их типичными зональными и наиболее интересными аazonальными ландшафтами, а также особо примечательными полуприродными экосистемами» (Опыт работы..., 1979, с. 5). На заповедники ложится также другая задача, казалось бы противоречащая их эталонной роли, — охрана уникальных, нигде более не встречающихся природных объектов. Практика показывает, что при подборе участков для заповедания тесная увязка охраны типичного и редкостного реально достижима (Пузаченко, Миротворцев, 1976; Реймерс, Штильмарк, 1978, и др.).



Действуют в подобных случаях и другие критерии, отчасти вытекающие из двух главных посылок. Речь идет прежде всего о роли заповедников как резерватов особо ценных, редких или исчезающих видов растений и животных. Последнее, а также **степень уязвимости, угроза утраты** того или иного типа экосистем (Второв, Второва, 1983) — решающий фактор при установлении очередности организации заповедников. Местоположение их в пределах определенных физико-географических и биогеографических подразделений предлагалось отыскивать путем выявления территорий, где совмещается наибольшее число ареалов ценных и редких видов растений и животных (Язан, Купцов, 1979).

Что же касается биосферных заповедников, ориентированных на постоянные и разносторонние наблюдения

за динамикой природных процессов, имеющих глобальное значение (мониторинг), то этим задачам, по мнению некоторых исследователей (Гунин, Пузаченко, Скулкин, 1981), наилучшим образом отвечают участки, лежащие вблизи биогеографических и климатических границ высокого ранга.

Как же реализуются перечисленные критерии в конкретных условиях Дальнего Востока СССР? Поскольку общепринятой схемы природного районирования региона не существует, для ответа на поставленный вопрос нам придется рассмотреть несколько таких схем. Ю. П. Пармузин (1964) выделяет здесь пять ландшафтных стран, три из которых лежат в пределах региона полностью (Дальний Северо-Восток, Амурско-Приморская и Камчатско-Курильская), а две заходят своими окраинами

(Верхояно-Колымская и Восточно-Сибирская). Особо охраняемые территории есть в каждой из них, за исключением Восточно-Сибирской, занимающей по отношению к собственно Дальнему Востоку периферийное положение.

Страны включают в общей сложности 26 физико-географических провинций. Естественно, что при 13 имеющихся в регионе заповедниках принцип «каждой провинции — свой заповедник» пока не мог быть проведен в жизнь даже частично. К тому же есть провинции, обладающие не одним, а несколькими заповедниками, например провинция Сихотэ-Алиньских гор — тремя.

По схеме комплексного природного районирования СССР Г. Д. Рихтера, В. С. Преображенского и Е. А. Неведьевой (1975) только материковая часть Дальнего

Востока делится на шесть физико-географических стран: Восточно-Сибирские горы, Корьякско-Камчатские горы, Алдано-Охотские горы, Межхинганские равнины, Амурско-Приморские горы, Приханкайские горы. Заповедники есть в каждой из них, причем пять заповедников находятся в одной физико-географической стране — Амурско-Приморской.

Схема физико-географического районирования СССР К. Д. Зыкова и Ю. Д. Нухимовской (1979), специально ориентированная на решение задач заповедного дела, в отношении Дальнего Востока мало что добавляет к уже рассмотренным схемам. Подобно последним, она выявляет явные пробелы в размещении заповедников и позволяет констатировать диспропорции в обеспеченности ими ландшафтных подразделений разного ранга.

Функции особо охраняемых территорий распространяются на все компоненты природных комплексов, однако первостепенное значение с полным основанием обычно отводится охране живых объектов. Отсюда — необходимость учитывать при построении сети заповедников результаты ботанико-географического, зоогеографического и комплексного биогеографического районирования. Применительно к Дальнему Востоку речь идет прежде всего о схемах Б. П. Колесникова (1961) и А. И. Куренцова (1961). Рубежи, выявляемые первой из них, можно считать наиболее значимыми для размещения заповедников в регионе.

Если исходить из ботанико-географического деления Б. П. Колесникова (см. картосхему), то лучше всего обеспечена заповедниками Восточноазиатская хвойно-широколиственнолесная область, где расположены девять заповедников, в том числе Дальневосточный морской и вновь организованный Курильский. Два заповедника есть в Восточно-Сибирской светлохвойнотаежной подобласти: один — в лесной ее части, другой — в полосе редколесий. По одному заповеднику — в Полярной пустынной области и в Северо-Тихоокеанской лугово-лиственнолесной. Нет заповедников в Арктической тундровой области, Берингийской лесотундровой области, Южно-Охотской темнохвойнотаежной подобласти.

Однако 5 из существующих 13 заповедников занимают пограничное положение в сетке ботанико-географических подразделений (см. картосхему). Это на первый взгляд противоречит принципу эталонности, однако выигрышно в отношении увеличения многообразия охраняемых природных комплексов и благоприятствует выполнению заповедниками функций мониторинга (Гунин, Пузаченко, Скулкин, 1981).

Разброс заповедников по сетке контуров зоогеографического районирования Дальнего Востока А. И. Куренцова (1961) обнаруживает в общем те же самые тенденции, однако число пограничных случаев оказывается меньшим.

Каждая из рассмотренных схем районирования характеризует размещение заповедников на Дальнем Востоке несколько по-разному. Главные выводы, однако, совпадают, что в первую очередь относится к неравномерности размещения заповедников по природным подразделениям территории. Может сложиться

впечатление, особенно на фоне явного недостатка заповедников на севере Дальнего Востока, что южная часть региона заповедниками несколько перегружена. Такая формальная оценка была бы глубоко ошибочной, поскольку при этом игнорировался бы ряд важных природных факторов, а также историческая последовательность формирования сети заповедников в регионе.

В пределах Дальнего Востока СССР, как уже подчеркивалось, максимальным биогеографическим разнообразием выделяются именно Приамурье и Приморье. По составу фауны и флоры это один из своеобразнейших районов страны: огромное число видов растений и животных встречается на нашей территории только здесь, и нигде более. Северная половина Дальнего Востока столь резко выраженной биогеографической спецификой не обладает. Наконец, юг Дальнего Востока наиболее освоен человеком, и меры по охране природы, включая создание заповедников, именно здесь требовали скорейшей реализации. Целому ряду редких животных Приамурья и Приморья уже угрожало исчезновение, и заповедники сыграли роль «островков спасения» для них (пятнистый олень, горал, тигр и др.). Таким образом, общая тенденция к концентрации заповедников в южной половине региона базируется на объективных предпосылках; оснований для ее переоценки нет. Можно сделать вывод, что существующая сеть заповедников Дальнего Востока СССР довольно полно отражает дифференциацию свойственных ему экосистем, комплексов флоры и фауны.

Но удовлетвориться таким общим соответствием сегодня, в условиях быстро ускоряющегося экономического развития региона, уже нельзя. Пробелы в заповедной сети напоминают о себе все более явно. Перспективы создания новых заповедников на Дальнем Востоке, давно существующие проекты и сравнительно новые предложения рассматриваются далее в отдельной главе. Здесь отметим только, что самые острые из проблем такого рода связаны все же не с устранением зональных диспропорций, а с защитой наиболее уязвимых типов экосистем юга региона, отступающих под натиском хозяйственной деятельности человека.

Заповедники Дальнего Востока СССР



Заповедник «Остров Врангеля»
Магаданский заповедник
Кроноцкий заповедник
Зейский заповедник
Хинганский заповедник
Большехехцирский заповедник
Комсомольский заповедник
Сихотэ-Алинский заповедник
Лазовский заповедник
Уссурийский заповедник
Заповедник «Кедровая Падь»
Дальневосточный морской заповедник
Курильский заповедник

ЗАПОВЕДНИК «ОСТРОВ ВРАНГЕЛЯ»

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Среди заповедников Дальнего Востока СССР этот заповедник, включающий о-в Врангеля и о-в Геральд, занимает наиболее северное положение (находится в основном к северу от 81° с. ш.).

Остров Врангеля расположен на стыке западного и восточного полушарий (180-й меридиан делит его на две почти равные части), на границе Восточно-Сибирского и Чукотского морей. Он вытянут в долготном направлении и по своей конфигурации приближается к эллипсу. По Н. М. Сваткову (1961, 1970), площадь его — 7670 км², из которых 4700 км² занимают горы. Проливом Лонга шириной в самой узкой его части в 140 км он отделен от северного побережья Чукот-

ки. Остров Геральд площадью около 8 км² расположен в 60 км к востоку от о-ва Врангеля. Вокруг островов установлена охранный зона заповедника шириной 5 морских миль.

Первый исследователь растительности о-ва Врангеля, известный советский ботаник и семеновед Б. Н. Городков, изучавший в 1938 г. восточную часть острова, относил его к зоне арктических и полярных пустынь (Городков, 1943, 1958). Однако позднее, когда В. В. Петровским и другими ботаниками был обследован весь остров, В. Д. Александрова и другие исследователи стали относить эту территорию к подзоне арктических тундр тундровой зоны (Александрова, 1958, 1964). Из-за резких региональных особенностей его растительности, даже несмотря на относительно небольшие размеры, он выделяется в особую Врангелевскую подпровинцию (Врангелевско-Западно-Американской провинции) арктических тундр.

История создания. Заповедник находится на территории Шмидтовского района Магаданской области. Организован постановлением Совета Министров РСФСР в 1976 г. Предшественником заповедника был долговременный заказник, созданный на о-ве Вран-



геля решением Магаданского облисполкома в 1960 г. (в 1968 г. преобразован в заказник республиканского значения). Подчинен Главному управлению охотничьего хозяйства и заповедников при СМ РСФСР. Основная задача заповедника — сохранение и изучение животного мира островной части Арктики. Охрана заповедной территории осуществляется лесным отделом, штат которого включает лесников, подчиненных главному лесничему. Проводится пешее патрулирование, патрулирование на вездеходе и мотонартах, авиапатрулирование.

История освоения и исследования. Первые сведения о существовании острова русские землепроходцы получили у местных жителей Чукотки еще в середине XVII в., однако на географических картах он появился значительно позже, почти два столетия спустя. В 1911 г. здесь был поднят русский флаг, однако в 1921—1924 гг. предпринималась попытка отторжения острова от Советской России и присоединения его к британским владениям (к территории Канады). В 1924 г. экспедицией на канонерской лодке «Красный Октябрь» под руководством известного гидрографа и геодезиста Б. В. Давыдова с острова была снята ок-

купационная партия и здесь был поднят советский флаг. Государственный флаг СССР в настоящее время памятник, включенный в перечень памятников истории и культуры Магаданской области. Установлен он при входе в бухту Роджерса. В 1926 г. на острове основано советское научно-промысловое поселение. Организатором его и первым начальником острова был известный исследователь Г. А. Ушаков (поселок на острове носит теперь его имя). С Г. А. Ушаковым на острове высадились 59 человек, преимущественно эскимосы, ранее проживавшие в поселках Провидение и Чаплино. В мае 1984 г. в пос. Ушаковском был открыт памятник Г. А. Ушакову.

На острове есть еще один памятник — могила доктора Н. Л. Вульфсона, который был похоронен на южном берегу острова в январе 1935 г. На мемориальной доске, установленной на его могиле, значится: «Непартийному большевику, погибшему от руки убийц в зимовку 1934/35 г. в борьбе за советские принципы освоения Арктики, доктору Н. Л. Вульфсону от Главсевморпути и Политуправления» (Минеев, 1946).

Современное население острова в настоящее время состоит из чукчей, эскимосов, русских, украин-



цев, белорусов, представителей других национальностей.

Раньше считалось, что в историческом прошлом остров не был заселен человеком. Однако относительно недавно на его западном побережье, у скалистого мыса Фомы, недалеко от моржового лежбища, Л. В. Громовым (1941) были найдены следы древних землянок, принадлежавших жившим когда-то здесь охотникам-эскимосам, а на южном побережье острова, в Чертовом овраге, Т. С. Теиным были обнаружены следы еще более древних стоянок — кострища, кремневые наконечники стрел, копий, другие орудия труда палеоэскимосов (Диков, 1977; Теин, 1979).

Научные исследования. Систематический сбор данных о природе о-ва Врангеля — погоде, ледовых условиях прибрежных вод, животном мире — был начат первыми начальниками острова — Г. А. Ушаковым (1926—1929) и А. И. Минеевым (1929—1934). Впоследствии эти данные были обобщены в ряде публикаций. Г. А. Ушаков и А. И. Минеев осуществили также большую работу по уточнению карты острова. В 1936 г. начал исследования геолог Л. В. Громов, осуществлял сборы и наблюдения орнитолог Л. А. Портенко, в 1938 г. провел геоботаническое обследование части острова Б. Н. Городков. В годы Великой Отечественной войны здесь продолжались регулярные геофизические наблюдения.

В 1950—1960 гг. исследования острова активизировались: осуществлялись работы по физической географии (Н. М. Сватков), растительности (Б. Н. Городков), животному миру (С. М. Успенский). В последующий период изучение природы острова шло еще более активно. Особо могут быть отмечены монографии Л. А. Портенко о птицах (1973), исследования В. В. Петровского (по флоре и растительности), С. М. Успенского, А. А. Кишинского и С. Е. Беликова (по белому медведю), Ф. Б. Чернявского (по песцу, леммингам, овцебыку), Е. В. Сыроечковского (по белому гусю), Е. А. Марченко (по водным беспозвоночным), Т. С. Теина (по археологии). Общее количество публикаций о природе острова составляло: в 1976 г. — 5, в 1977 г. — 15, в 1978 г. — 23, в 1979 г. — 36, в 1980 г. — 58.

В 1978 г. был организован научный отдел заповедника, и его сотрудники приступили к планомерному изучению флоры и растительности, животного мира островов Врангеля и Геральд, в частности экологии белого гуся и морских колониальных птиц, белого медведя, овцебыка, других уникальных природных объектов. Один из разделов работы заповедника — ведение «Летописи природы» (в данном очерке использованы «Летописи природы» заповедника «Остров Врангеля» за 1980—1982 гг.).

Физико-географические условия формирования экосистем

Еще в четвертичное время (около 50 тыс. лет назад) острова Врангеля и Геральд были частью Берингии — обширной суши, некогда соединявшей Азию с Америкой. По существующим представлениям это была слабо всхолмленная равнина с группой невысоких гор в центре и несколькими широкими речными долинами. Затем море отделило острова от материка. Впоследствии здесь происходили подъемы и разломы земной коры, острова подвергались выветриванию, воздействию морских вод и прибрежных льдов, неоднократно испытывали оледенения, хотя ледники на них не достигали больших размеров и не покрывали всю их поверхность. В настоящее время на о-ве Врангеля обнаружено около десяти скоплений плотного льда — ледничков атмосферного происхождения, обязанных своим существованием метелевому переносу снега (Громов, 1960; Сватков, 1962; Кирюшина, 1965).

Современный рельеф острова сильно расчленен. Занимая большую часть суши, горы образуют три параллельные цепи, каждая из которых на западе и востоке заканчивается прибрежными скалистыми обрывами. Самый низкий хребет — Северный. Он состоит из обособленных возвышенностей и пологих холмов, постепенно переходящих в широкую заболоченную равнину, носящую название Тундры Академии. Средний хребет наиболее мощный, его венчает гора Советская высотой 1096 м над ур. моря. Южный хребет относительно невысокий и проходит недалеко от морского побережья. Между хребтами простираются широкие долины, изрезанные довольно многочисленными реками. Остров Геральд представляет собой гранитогнейсовый останец; над уровнем моря он возвышается на 380 м.

Острова сложены главным образом метаморфизированными осадочными породами — кварцами, сланцами, известняками. Среди них в виде отдельных пластов мощностью до нескольких сот метров располагаются породы магматические. Рыхлые отложения цементированы льдом и относительно маломощны.

Климат заповедных островов чрезвычайно суровый. Большую часть года над этим районом перемещаются массы холодного арктического воздуха с малым содержанием влаги и пыли. Летом с юго-востока сюда доходит более теплый и влажный тихоокеанский воздух. Периодически доносятся сухие и сильно нагретые массы воздуха из Сибири.

Здесь зимой, самому продолжительному времени года, свойственны устойчивая морозная погода, сильные ветры преимущественно северных румбов, неглубокий и неравномерно залегающий снежный покров. Средняя температура января — 21,3°. Но особенно холодно на островах в феврале — марте, когда температура воздуха неделями не поднимается выше — 30°. В это время ветер то и дело рождает пургу: ураганные вихри, достигая 40 м/с и более, несут снежную пыль, оголяют вершины, а в низинах наметают сугробы, по которым, не проваливаясь, может проехать везде-

ход — настолько они прочны, уплотнены морозом и ветром.

Лето прохладное. И в это время года нередко заморозки и снегопады. Средняя температура июля — от 2 до 2,5°. Вглубь от западного побережья о-ва Врангеля и особенно в центре острова, отгороженном от моря горами, за счет лучшего прогревания возду-

та Роджерса). Грозы здесь бывают не ежегодно, чаще в июле — августе. На побережье число дней с туманами достигает 80—88. Полярный день длится со второй декады мая по двадцатые числа июля, полярная ночь — со второй декады ноября до конца января.

На о-ве Врангеля насчитывается более 140 рек и ручьев длиной более 1 км. Относительно крупных рек



ха и в еще большей степени благодаря фёнам — сильным, порывистым относительно теплым ветрам, дующим с гор в долины и межгорные котловины, лето теплее и суше, чем в восточной части острова и тем более на побережье.

Средняя относительная влажность на островах — 88%, годовая сумма осадков — около 120 мм (бух-

(длиной более 50 км) здесь, однако, всего пять. Большинство рек и ручьев относятся к бассейну Чукотского моря. Островные реки, как правило, многоводны лишь весной и летом, во время таяния снега. К концу лета они сильно мелеют, а к осени превращаются в маловодные ручейки. Исключение составляют лишь самые крупные реки — Мамонтова (запад острова)

и Клер (восток острова), остающиеся многоводными даже осенью.

Озер на острове около 900, из них лишь шесть площадью более 1 км². Подавляющее большинство озер находится в Тундре Академии. Глубина озер, как правило, не превышает 2 м; по происхождению они подразделяются на термокарстовые (большинство озер), старичные — в долинах крупных рек, ледниковые, подпрудные и лагунные — самые крупные.

Побережья островов большую часть года скованы ледяным панцирем и окружены хаотическими нагромождениями торосов. Лды обычно отходят от берега в конце июля — начале августа, но в сентябре — октябре вновь смыкаются. Впрочем, нередко случаются годы, когда море у берегов вовсе не вскрывается.



Почвы о-ва Врангеля одни ученые относят к аркто-тундровой подзоне тундровой почвенной зоны (Таргульян, Караваева, 1964), другие — к арктической зоне (Михайлов, 1960). В целом здесь представлен набор глеевых, дерновых, болотных и горных почв.

Растительность

Особенности флоры. Растительность о-ва Врангеля богата видами и характеризуется большой древностью. Число видов сосудистых растений здесь превышает 310¹ (Петровский, 1973), в то время как, например, на Новосибирских островах, на гораздо большей площади, их насчитывается лишь около 135, на островах Северной Земли — немногим более 60, а на Земле Франца-Иосифа — менее 50. Флора острова содержит

ряд реликтов, и, наоборот, в ней относительно редки виды растений, распространенные в других приполярных областях (по В. В. Петровскому, таких видов здесь менее 30%, по В. Д. Александровой — около 45%). Исконная арктическая растительность на этом «осколке» древней Берингии, следовательно, не была уничтожена ледниками, и в то же время море препятствовало проникновению сюда с юга потока позднейших мигрантов (Петровский, 1978).

Около 3% флоры о-ва Врангеля составляют субэндемичные виды, например бескильница, мак Городкова, остролодочник врангелевский, и эндемичные — мятлик врангелевский, мак Ушакова, лапчатка врангелевская, мак лапландский, который как редкий вид включен в «Красную книгу СССР». Кроме того, на

о-ве Врангеля произрастают еще 114 видов растений, относимых ботаниками к категориям редких и очень редких.

Растительный покров. Современный растительный покров островов почти всюду несомкнутый низкорослый. В южной и центральной частях о-ва Врангеля плакорная растительность представлена преимущественно осоково-моховыми тундрами. К хорошо дренируемым местообитаниям на склонах приурочены кобрезиевые и осочковые сообщества криоксерофитных и фиомезофитных луговин, а на сухих участках южных

¹ В последующие годы сотрудники заповедника и других учреждений внесли во флористические списки ряд дополнений.

склонов выявлены и описаны своеобразные тундростепные сообщества. В центральной части острова, в горных долинах и межгорных котловинах, находящихся под влиянием фёнов, встречаются участки с зарослями ивняков (главным образом ивы Ричардсона) высотой до 1 м, в других местах кустарниковые ивняки стелются по земле. Болота как в горных районах, так и на северных равнинах представлены преимущественно осоково-гипновыми сообществами с участием сфагнов. На вершинах гор большие площади занимают каменистые россыпи, местами поросшие лишайниками, мхами; средние и нижние пояса гор покрыты травяно-лишайниковыми, а местами кустарничково-разнотравными тундрами с разнообразными цветковыми растениями.



Животный мир

Особенности фауны. Современная фауна заповедника небогата видами, что обусловлено прежде всего суровостью климата, коротким и холодным летом. Фауна беспозвоночных животных острова изучена недостаточно. Отметим лишь, что на о-ве Врангеля встречаются шмели (несколько видов), комары, бабочки, мухи. Очевидно, вместе с северными оленями на остров проник их паразит — кожный овод.

Фауна беспозвоночных в водоемах островов характеризуется малым видовым разнообразием. В ней отмечено преобладание амфибиотических насекомых, главным образом хирономид. Для зообентоса р. Сомнительной характерны массовое развитие веснянок, хирономид и отсутствие более теплолюбивых ручейников и поденок. В целом фауне водных беспозвоночных острова свойственны виды, обитающие также на Чукотском полуострове и побережье Восточной Сибири (Макарченко и др., 1980, 1981). Живые организмы в водах, омывающих остров, относительно однообразны и малочисленны, что в первую очередь связано с безжизненностью литорали на глубинах до 5 м (влияние льда). Водоросли встречаются в пределах



5—20 м, глубже обнаружен только бентос. В среднем плотность биомассы в водах заповедника не превышает 100 г/м². Однако у мыса Блоссом, где сходятся струи прибрежных течений и где находится лежбище моржей, она достигает 500 г/м² (Сватков, 1970).

Рыбы, обитающие в прибрежных водах островов, изучены недостаточно. В пресноводных водоемах они отсутствуют; ни одного вида земноводных и пресмыкающихся в заповеднике не обитает. Можно лишь отметить, что у побережий островов встречается сайка — самый распространенный и массовый вид арктической ихтиофауны. Не ежегодно и на короткое время к островам подходят, кроме того, крупные косяки мойвы, а к обычным видам прибрежных рыб относится также ледовитоморская рогатка.

Пара черных казарок

*Гнездо гаги обыкновенной
сплошь застлано пухом*

*Исландский песочник
на гнезде
после внезапного
июньского снегопада*

*Кулик-каменшарка
среди цветущей
дриадовой тундры*

*Кулик-желтозобик
на гнезде*

Птиц на островах регулярно гнездится не менее двадцати видов. Вместе с залетными и нерегулярно гнездящимися видами их значительно больше — свыше сорока (Портенко, 1973, «Летопись природы заповедника»), причем с каждым годом с развитием в заповеднике орнитологических исследований этот список расширяется.



К числу самых многочисленных пернатых обитателей здешней суши (о морских птицах заповедника речь пойдет ниже) относятся белые гуси. Они образуют одну основную гнездовую колонию, расположенную в центре острова, в долине р. Тундровой, а также несколько мелких колоний; кое-где гнездятся и отдельные пары. Многочисленны на о-ве Врангеля мелкие воробьиные птицы — пуночки и лапландские подорожники. Общую численность их определить трудно; можно лишь заметить, что там, где позволяют условия, они гнездятся с плотностью, нередко превышающей одну пару на гектар площади. К обычным гнездящимся здесь птицам до недавнего времени можно было отнести арктический вид гусей — черных казарок, прилетающих сюда для гнездования и в еще большем количестве только для линьки (в последние годы численность их заметно сократилась); гаг (тихоокеанский подвид обыкновенной гаги); из куликов — исландских песочников и тулесов; из чаек — бургомистров, или больших полярных чаек, вилохвостых чаек; длиннохвостых поморников, а также белых сов. Более редки на острове, но тоже регулярно гнездятся кулики-чернозобики и дутыши, полярные крачки, средние поморники, краснозобые гагары, вороны; из мелких воробьиных птиц — чечетки. Очевидно, временами размножаются на о-ве Врангеля утки-шилохвосты, сибирские гаги, гаги-гребенушки, из хищни-

ков — кречеты, болотные совы, некоторые другие пернатые. Осенью здесь регулярно встречаются розовые чайки.

Особенности географического положения заповедника, здешних погодных условий создают предпосылки для относительно частых залетов и заносов сюда ветром птиц с Северо-Американского континента. Это



крупные по размерам пернатые, например канадские журавли (они залетают сюда регулярно) и канадские казарки, но главным образом мелкие воробьиные, особенно американские виды вьюрков. Из них на о-ве Врангеля были встречены миртовые певуны, саванные и чернобровые овсянки, юнко, беловенечные зонотрихии.

Гораздо беднее видами фауна млекопитающих. Постоянно обитают на острове два вида леммингов (копытный и сибирский) и песец. Периодически, но в значительном количестве здесь появляются белые медведи. На остров проникают волки, россомахи, горностаи и лисы. В прибрежных водах островов обитают тюлени — кольчатая нерпа лахтак, или морской заяц,



реже встречаются ларга и крылатка, или полосатый тюлень. В море иногда можно увидеть фонтаны китов, в том числе представителей редчайшего теперь вида на земном шаре — гренландских китов, появляются хищные киты — косатки и арктические дельфины — белухи. Вместе с людьми на о-ве Врангеля поселились ездовые собаки; появилась и обитает в жилых строениях домовая мышь. Два вида млекопитающих — домашний северный олень и овцебык — относительно недавно были тоже завезены сюда человеком.

Территориальные группировки (сообщества) позвоночных. Как и в других частях Арктики, наиболее заселены птицами средне- или слабоувлажненные участки склонов возвышенностей с сухими лишайниковыми, мохово-лишайниковыми и мохово-лишайниково-разнотравными тундрами. В таких условиях гнездится более половины местных видов наземных птиц. Кроме того, большое количество видов гнездится по береговым обрывам и среди дриадово-пятнистых тундр. Местобитания, приуроченные к равнинным участкам и понижениям рельефа, поздно освобождающимся от снега, заселены птицами значительно слабее, в таких условиях гнездится лишь около 20% местных наземных видов. Но, закончив насиживание, птицы переселяются в более увлажненные места: в долины рек, ручьев, в Тундру Академии.

Здесь птичье население в целом характеризует-

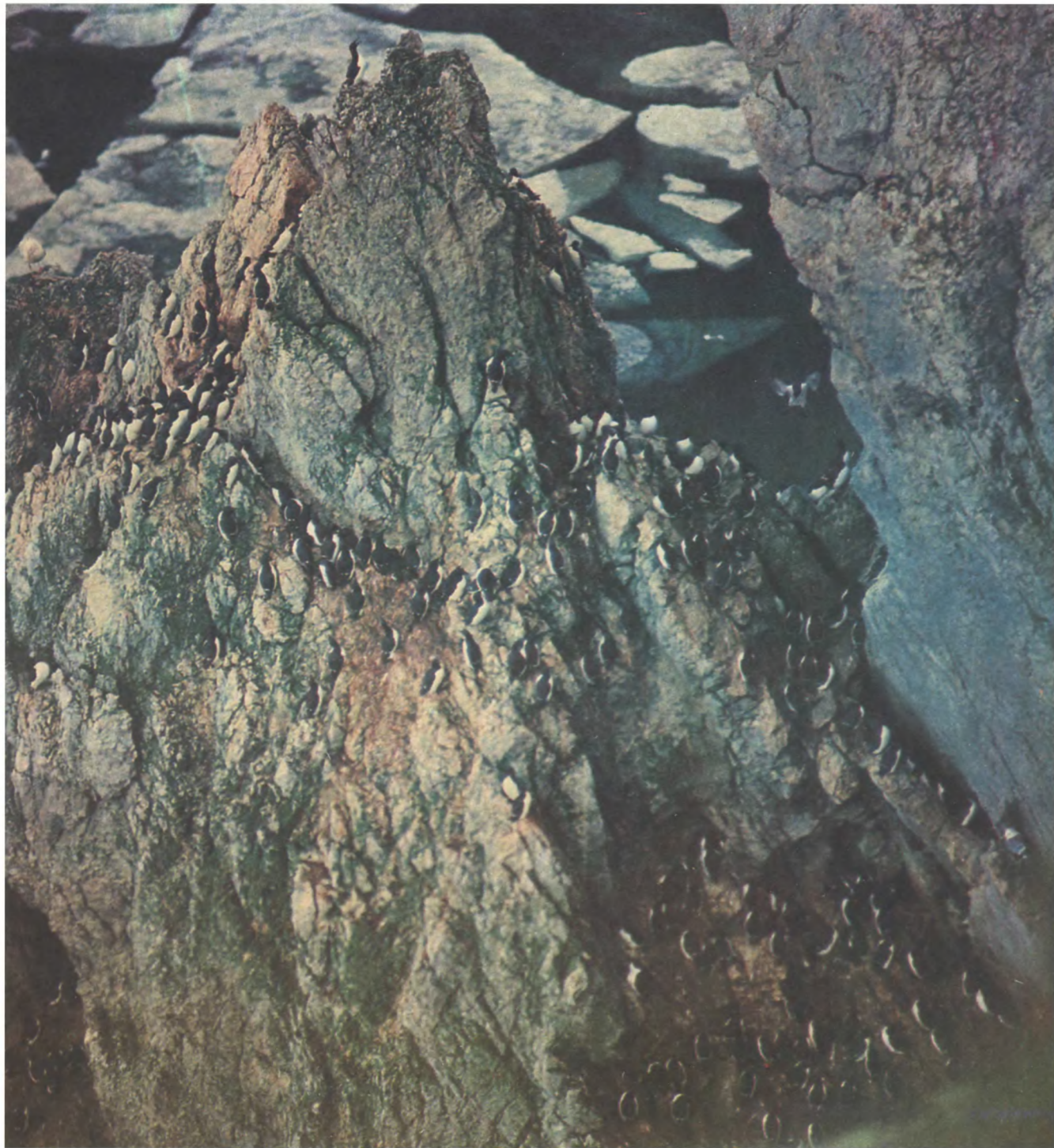
ся высокой избирательностью, т. е. повышенными требованиями к благоприятным микроклиматическим условиям. И только один вид — исландский песочник — предъявляет к условиям обитания наименьшие требования. Одиннадцать видов (примерно 64% местных наземных птиц) используют для гнездования не более 50% типов местообитаний и 5 видов



(примерно 30%) — менее 25% типов местообитаний (Успенский и др., 1963). В заповеднике гнездятся и несколько видов морских птиц, которые кормятся только в море и используют сушу лишь как место для размещения гнезд, насиживания яиц и выкармливания птенцов. Для большинства этих видов характерно поселение плотными колониями на обрывистых морских берегах, более известными под названием птичьих базаров. На крайнем западе и востоке о-ва Врангеля, где берега скалисты и круто обрываются к морю, располагаются четыре птичьих базара. В пределах советской Арктики это средние по величине птичьи базары. Население их составляют преимущественно толстоклювые кайры, чистики, чайки-моевки, бургомистры, ипатки, беринговы бакланы. Чистики и бургомистры, кроме того, образуют летом разной величины самостоятельные колонии. В общей сложности по учетам 1960 г. (Успенский и др., 1963), здесь обитали до 50—100 тыс. толстоклювых кайр, до 30—40 тыс. моевок, до 3 тыс. бакланов. По учетам сотрудников заповедника («Летопись природы» за 1982 г.), на о-ве Врангеля гнезилось около 30 тыс. пар моевок, около 35 тыс. пар толстоклювых кайр и 2—3 тыс. пар чистиков. Население птичьих базаров о-ва Геральд составляли около 8,5 тыс. пар моевок и около 8 тыс. пар толстоклювых кайр. На птичьих базарах островов гнездятся также топорки.

Из млекопитающих к наиболее характерным представителям фауны тундры относятся лемминги. На о-ве Врангеля встречаются два вида: сибирский лемминг и копытный (на зиму когти у него разрастаются и образуют своего рода «копытца»), которые играют исключительно важную роль в жизни экосистемы заповедника. Численность этих мелких грызунов под-

вержена резким колебаниям. В годы их высокой численности, когда на одном гектаре обитает до 400 и даже 900 зверьков, ими кормятся не только такие хищники, как песцы, белые совы или поморники, но и многие растительноядные звери и птицы вплоть до северного оленя. В такие годы успешнее размножаются также гуси, кулики, другие птицы, поскольку





ку хорошо обеспеченные кормом хищники обращают меньше внимания на их яйца и птенцов. В годы малой численности леммингов белые совы и поморники, как правило, вообще не размножаются. Песцы переключаются на питание яйцами, птенцами, а при случае и взрослыми птицами, чем сильно сокращают пернатое население. «Урожаи» леммингов обычно случаются один раз в два—четыре—пять лет (пики численности обоих видов леммингов наблюдались на о-ве Врангеля в 1976 и 1981 гг.); с такой же периодичностью меняется здесь и весь облик животного мира.

Как показали исследования Ф. Б. Чернявского и др. (1981), сибирский вид леммингов отдает предпочтение более увлажненным кустарничково-осоково-моховым и разнотравно-дриадовым ассоциациям. Как правило, это ровные участки тундры с небольшими возвышениями в виде гривок и бугров. Копытные лемминги охотнее населяют ивняково-дриадовые, разнотравно-злаковые, разнотравно-лишайниковые и разнотравно-дриадовые тундры, приуроченные к сухим щебнистым почвам. Летним их убежищем служат норы в грунте.

Зимой они поселяются в местах со значительным скоплением снега: вдоль берегов рек, у подножий склонов, в понижениях равнинных участков. Зимние жилища зверьков — это сложенные из листьев и стеблей трав подснежные гнезда либо камеры в снегу, частично используют они и летние норы. Зимой под снегом лемминги активно размножаются; именно в это время года происходят наиболее существенные изменения численности лемминговых популяций.

Песец — один из наиболее обычных зверей заповедника (здесь насчитывается около 200 песцовых нор). Островные песцы образуют относительно оседлую



самостоятельную популяцию, свидетельством чему служат уменьшенные размеры черепов местных зверей и меньшая амплитуда колебаний их численности по сравнению с песцами материковых тундр (Чернявский, 1981; Дорогой, 1981). Местный песец отличается и рядом экологических особенностей. Например, в питании зверей наряду с леммингами важную роль играют яйца, птенцы, а иногда и взрослые птицы, особенно добываемые в гнездовой колонии и в других местах концентрации белых гусей, частично также морских птиц, наряду с отходами от забоя северных оленей. Характерно, что

наибольшей плотности (2—2,5 на 1000 га) выводковые норы песцов достигают именно в окрестностях колонии белых гусей и концентрации линных гусей и их выводков.

Мест, пригодных для устройства выводковых нор, немного, и норы оказываются приуроченными почти исключительно к участкам, занятым различными вариантами арктических дерновых почв. Почвы эти формируются на супесчаных и песчаных грунтах, а также суглинках, умеренно увлажненных, с достаточно развитой травянистой растительностью. Такие условия имеются лишь на некоторых пологих южных склонах и по краям речных террас (Чернявский и Дорогой, 1981).

Вследствие близкого залегания к поверхности вечной мерзлоты норы песцов устроены обычно проще,



чем в материковых тундрах. К моменту рождения детенышей норы здесь бывают забиты ледяными пробками, и самки в таких случаях рожают молодых в углублениях почвы, на ее поверхности. Своих щенков, нередко уже подростков, родители переносят в норы лишь после их оттаивания.

Общая численность островной популяции песцов неизвестна, можно лишь отметить, что она прямо зависит от численности леммингов и что в 1960—1970 гг. здесь заготавливалось в год 200—600 песцовых шкурок.

Горностаи попали на остров в 1975 г., по-видимому, вместе с сеном, завезенным для овцебыков. Волки встречались здесь в 1938 г. (одиночка) и в 1972 г. (одиночка — попал в капкан). В 1978—1979 гг. видели пару волков, а в 1980 г. — пять особей. В конце 1982 г. волки на острове уже отсутствовали. Росомаха (по-видимому, одиночка) встречалась на острове в течение ряда лет, начиная с 1975 г. Лисы проникают сюда периодически; последнее появление отмечено в 1981 г.

Виды позвоночных, особенно примечательные как объекты охраны. Каждую весну над о-вом Врангеля проплывают в небе вереницы белых гусей (кроме черных концов их крыльев, все оперение птиц белое) — воздух наполняется гогогом, гусиные крики заглушают голоса всех других пернатых. Когда-то такая картина была знакома и многим жителям материковых тундр Сибири. Около 200 лет назад эти птицы не были редкостью на всем побережье от Чукотского полуострова до Таймыра и даже, возможно, до низовьев Оби, на протяжении по крайней мере 5 тыс. км. Однако за последующие 100 лет птицы на материке почти полностью исчезли. Известно, что к 20-м годам XIX в. они перевелись в низовьях Индигирки и Колымы, на Новосибирских островах. Некоторое время их



прибежищем еще оставались низовья Алазеи, но к 50-м годам прошлого века гуси перестали гнездиться и здесь.

Что случилось с колониями сибирских белых гусей, что было причиной их исчезновения — не известно. Можно лишь предполагать, что на их судьбе пагубно сказалась колонизация европейцами Дальнего Запада Северной Америки, где находились зимовки этих птиц и, следовательно, массовая охота на них, а особенно распашка переселенцами североамериканских прерий — зимних пастбищ гусей. Так или иначе, но в пределах Евразии белые гуси теперь сохранились и регулярно в больших количествах размножаются лишь на о-ве Врангеля.

Белый гусь хорошо приспособлен к обитанию на Крайнем Севере, в арктических тундрах. Птицы начинают размножаться так поспешно, что нередко откладывают яйца, еще не долетев до мест гнездовий, там, где останавливаются пролетные стаи. Вместе



с тем, если кладка утеряна, после того как началось насиживание, полное ее возобновление уже бессмысленно, и оно не происходит: птенцы, выведшиеся из таких яиц, до прихода зимы не успеют окрепнуть и подняться на крыло.

Срок насиживания у птиц необычайно короток — всего 21—22 дня, в то время как у гусей других видов насиживание длится не менее 25—26 дней. Очень быстро протекает у них линька оперения, рост и развитие птенцов. У большинства видов гусей старые и неполовозрелые птицы линяют в разное время; у белых гусей это происходит почти одновременно, благодаря чему период линьки у них сильно укорачивается. Они обильнее выстилают свои гнезда растительной ветошью, а позже пухом — хорошим теплоизолятором. Эти птицы неразборчивы в выборе корма и поедают, за редким исключением, все виды местных высших растений.

Подавляющее большинство белых гусей размножает-

ся на острове в крупной густонаселенной колонии, расположенной в долине р. Тундровой. Однако обосновываются они и небольшими колониями, иногда даже отдельными парами, но лишь вблизи гнезд белых сов. Количество таких мелких колоний прямо зависит от обилия гнездящихся в том или ином году белых сов, численность которых в свою очередь определяется обилием леммингов. Мелкие колонии можно увидеть в долинах рек Гусиной, Мамонтовой, Клер.

Наши наблюдения (Успенский, 1967), как и последующие наблюдения здесь орнитологов (Сыроечковский и Кречмар, 1981), позволили установить ряд закономерностей в экологии размножения этого вида. Выявлено, что обитатели центральных, наиболее густонаселенных участков колонии терпят от хищников (песцов, поморников, чаек-бургомистров) гораздо меньший урон, чем птицы, обосновавшиеся на менее густонаселенных окраинах. В 1964 г. в плотных поселениях под гусынями находилось до семи яиц, в разреженных — только до пя-

ти. Среднее количество яиц в большинстве гнезд в первом случае составляло 3,5, во втором — только 3,1 (Успенский, 1967). Характерно, что даже при распадении колоний песцы и поморники чаще и с большим успехом атакуют именно окраины стай, где скопления птиц не столь густы. Немаловажно также, что гуси, как и обитатели птичьих базаров, при колоннальном гнездовании как бы взаимно стимулируют друг друга к яйцекладке. По этой причине в густонаселенных колониях яйца в гнездах появляются почти одновременно, также почти в одни и те же сроки выводятся и покидают гнезда птенцы.

Плотность гнездования гусей в основной их колонии на о-ве Врангеля сильно колеблется. В разреженных поселениях на одном гектаре находится менее двадцати гнезд, и в самых густонаселенных участках, обычно в центре колонии, на гектаре могут обитать 50—100 пар гусей; в таких случаях гнезда их отстоят одно от другого всего на 3—5 м.

Плотность обитания зависит главным образом от состояния снежного покрова. Там, где снег весной исчезает раньше, гуси селятся более кучно. Поэтому самые густонаселенные «общежития» располагаются на южных, рано оттаивающих склонах, а самые разреженные поселения — в низинах, по северным склонам, где снег сходит в последнюю очередь.

Стаи гусей, прилетающих на остров для гнездования, состоят из уже сложившихся пар. Семейства не распадаются все лето, хотя после выведения гусят птицы опять объединяются в стаи. Из четко выраженных обособленных семей состоят и косяки гусей, покидающих о-в Врангеля осенью. В гнездовое время между самцом и самкой существует довольно четкое распределение обязанностей. Гусак охраняет гнездовой участок, защищает кладку и гусыню от хищников, зато он не так стеснен в своем передвижении вокруг гнезда, чаще кормится и почти не теряет упитанности. Самка привязана к кладке, может пастись гораздо реже и покидает колонию сильно истощенной.

В первых числах июля начинают вылупляться гусята. Колонии распадаются, семьи объединяются в стаи и переходят на новые, к тому времени ставшие наиболее тучными пастбища. Птицы из основной колонии острова — долины р. Тундровой — переселяются преимущественно в обширную Тундру Академии. Здесь взрослые гуси линяют, во время теряя способность к полету, птенцы оперяются. К середине августа и те и другие поднимаются на крыло, а вскоре начинается их отлет к местам зимовок, расположенным на территории США — в штатах Вашингтон и Калифорния (преимущественно на оз. Тулелайк, где зимует подавляющее большинство гусей с о-ва Врангеля).

В 1960 и 1964 гг. количество гнездящихся в основной колонии на о-ве Врангеля пар белых гусей составляло около 200 тыс. (Успенский, 1967). Ранее здесь имелись и другие крупные гнездовья (в частности, в долине р. Мамонтовой), а общее количество размножающихся птиц этого вида было значительно большим. Однако в 1970 г. в основной колонии гнездились лишь

около 60 тыс. пар, а в 1973 г. — около 6 тыс. В 1975 г. количество гнездящихся пар составляло 28 тыс., в 1977 г. — 5 тыс., в 1979 г. — 30 тыс. (Сыроечковский, 1981). Резкое сокращение численности белых гусей на острове к концу 70-х годов объясняют неблагоприятными погодными условиями — преимущественно снежными и маловетренными зимами (Сыроечковский, 1981). Однако нам представляется здесь весьма существенным и резкое усиление в этот период «фактора беспокойства» насиживающих птиц исследователями, что дало возможность активизироваться хищникам. С начала 80-х годов наметилась тенденция к росту количества белых гусей в основной колонии; с этого времени стали восстанавливаться также колонии в долинах рек Тундровой и Неизвестной.

Северный олень (возможно, и домашний) обитал здесь в далеком прошлом, о чем свидетельствуют находки рогов животных (Минеев, 1946). Современное стадо происходит от домашних оленей, завезенных с Чукотского полуострова. Всего было завезено: в 1948 и 1954 гг. — 150 голов; в 1975 г. — несколько десятков; в 1967—1968 гг. — 40 голов. Олени на о-ве Врангеля хорошо прижились и вскоре стали достигать по сравнению с чукотскими значительно больших размеров и веса. В 1965 г. их было 605 голов при соотношении полов 1:11. В последующие годы на острове велось оленеводческое хозяйство, а поголовье оленей составляло 5—6 тыс. голов. После организации заповедника, учитывая урон, наносимый оленями колониям белого гуся (появляясь на гнездовье гусей, олени не только растапывают, но и поедают яйца), и в перспективе возможные конкурентные взаимоотношения с овцебыками, поголовье оленей было сокращено и поддерживается на уровне 1—1,5 тыс. при соотношении полов 1:2; 1:3, а управление ими осуществляется как дикой популяцией.

Овцебыки, вероятно, некогда жили на о-ве Врангеля и теперь, после долгого отсутствия, появились здесь вновь. Стадо из двадцати голов было завезено сюда в апреле 1975 г. с американского о-ва Нунивак. Это самые крупные из обитающих в Арктике копытных животных. Вес самцов достигает 400—500 кг. Исключительная неразборчивость овцебыков в выборе кормов, способность легко переносить сильные морозы и ураганные ветры позволяют им обитать на самых крайних северных рубежах арктической суши, довольствуясь скудной растительностью пастбищ.

История овцебыков богата событиями. Когда-то они обитали только в Старом Свете. Ко времени великих оледенений животные распространялись до юга Западной Европы — нынешней Франции, заселяли большую часть территории Советского Союза. Перешеек, существовавший тысячи лет назад на месте Берингова пролива, служил им мостом для перехода в Северную Америку. Здесь они тоже широко распространились и отсюда проникли в Гренландию. Однако климат менялся, отступали к северу ледники, и оставалось все меньше территорий, пригодных для жизни овцебыков. Они исчезали, и этому немало способствовал человек, поскольку добывать этих животных нетрудно.

Разрабатывая планы восстановления овцебыков в советской Арктике, советские зоологи учитывали, что переселенцы заполнят пустующую теперь экологическую нишу и будут способствовать вовлечению в хозяйственный оборот здешних иначе не используемых обширных пастбищ. Завозу их в СССР предшествовала подготовительная работа: обследовались места предполагаемого выпуска животных, оценивались и сопоставлялись кормовые, климатические, другие условия жизни будущих переселенцев. В пределах советской Арктики о-в Врангеля был признан лучшим (по кормовым, климатическим и защитным показателям) местом для интродукции этого вида.

После двухнедельного содержания в загоне переселенцев выпустили на волю. Вскоре же стадо разбилось

на численности стада: в 1980 г. оно насчитывало 16 особей, в том числе 7 рожденных на острове (возможно, часть особей не была учтена); в 1982 г. — 21 и в 1983 г. — 27 особей. В рацион овцебыков входит не менее 42 видов местных растений, главным образом злаков, ивовых, бобовых, что отражает специфику островной флоры и особенности кормового рациона этого вида в пределах его ареала (Чернявский и др., 1981).

Из млекопитающих заповедника наибольшее внимание привлекает к себе белый медведь. И не только потому, что он, как редкий вид мировой фауны, включен в «Красные книги» — международную и Советского Союза. На островах Врангеля и Геральд располагается главный «родильный дом» белых медведей, и здесь в значительной мере решается их судьба.



на три части, в каждой появился свой вожак, и эти группы в дальнейшем положили начало трем самостоятельным стадам. Впоследствии состав стад изменялся, появились самцы-одиночки. С начала 80-х годов на острове существует практически одно стадо. В первое лето и осень овцебыки вели необычно подвижную жизнь. Следующим летом они ходили уже гораздо меньше, вели себя спокойнее; расширился и состав поедаемых ими кормов. В 1977 г. было отмечено появление двух новорожденных телят. Рождение молодых отмечалось на острове впоследствии регулярно. Наряду с появлением приплода происходила и гибель животных, что было связано с их адаптацией к более суровым по сравнению с о-вом Нунавик условиям.

С начала 80-х годов наметился постепенный рост

В своем распространении они не выходят за пределы плавучих льдов и узкой полосы арктических побережий. Область их обитания на земном шаре, следовательно, относительно невелика. Собственно же родина белых медведей и вовсе мала. Это отдельные островки — гористые, слабо освоенные человеком и лежащие на путях обычных миграций зверей. На них осенью собираются беременные медведицы. Здесь они залегают в берлоги, рожают медвежат, а весной переселяются с ними на морские льды. Одиночные берлоги можно встретить на многих участках арктической суши и даже изредка на дрейфующих льдах. Но некоторые острова оказываются особенно удобными для обитания зверей, и сюда приходят каждый год много медведиц. В советской Арктике такие «родильные дома» выявлены на Зем-

ле Франца-Иосифа, в некоторых других районах, но главный из них находится на островах Врангеля и Геральд.

Проведенные на островах многолетние исследования (Успенский, 1977) позволили выявить ряд биологических особенностей белых медведей, конечно в первую очередь характеризующих зимний период их жизни. Выяснилось, в частности, что в пределах заповедника в 1960—1970 гг. ежегодно устраивали берлоги 200—250 медведиц, причем их убежища, как правило, бывают устроены вблизи морских побережий. Чаще всего берлогу можно встретить на крутом склоне горы, поскольку именно здесь накапливается достаточно глубокий слой снега. Вообще возможность и успех зимовки самок зависит от состояния снежного покрова. Мощностью



его определяется высота расположения берлоги над подножием склона. Большинство медведиц устраивают здесь убежища в верхних частях склонов. Непосредственно у подножий звери залегают редко: снег в таких местах слишком глубок и выход самок и медвежат из таких берлог весной затрудняется. Поскольку накопление снега зависит от направления и силы ветра, в разных местах и в разные годы медведицы занимают склоны, разные по экспозиции.

Найти пригодное для устройства берлоги место в пределах «родильного дома» медведице, по-видимому, не просто. Поэтому удобные заснеженные склоны и их участки ежегодно заселяются на о-ве Врангеля примерно с одинаковой плотностью, хотя приходят сюда каждую зиму разные самки (размножаются они не чаще, чем раз в три года). Нехваткой удобных для залегания в берлоги мест можно объяснить также необычайно высокую плотность медвежьих поселений на отдельных участках о-ва Врангеля, особенно в горах Медвежьих (Дрем-Хед) и в районе мыса Уэринг. Берлоги нередко располагаются здесь на расстоянии нескольких метров одна от другой; известен даже случай, когда две берлоги в Медвежьих горах разделяла снежная стенка

толщиной всего 50 см. В этой стенке был прорыт лаз, и медвежата, а может быть, и медведицы могли непосредственно контактировать друг с другом.

Если медведице осенью удастся найти лишь небольшое пятно не стаявшего за лето прошлогоднего снега (а молодые снежные наносы еще тонки), она ложится в неглубокую яму. Заботы по строительству берлоги при этом предоставляются ветру и снегу: первые же пурги заметают медведицу, образуя вокруг нее и стены и потолок. Но если она находит достаточно глубокие старые снежники, то закапывается в них полностью.

Устроены берлоги, как правило, однотипно и просто. В подавляющем большинстве случаев это овальные камеры длиной и шириной около полутора метров и



высотой около метра, образовавшиеся в результате обтаивания снега, прессования его спиной и боками зверя и окончательной утрамбовки лапами. Гораздо реже берлоги имеют разной глубины ниши, туннели или состоят из нескольких камер. Толщина снежного потолка чаще бывает около метра. В потолке иногда встречаются узкие вентиляционные отверстия; такое отверстие, хотя оно и затянато толстым слоем инея, позволяет обнаружить весной еще не «распечатанную» самкой берлогу.

Откапывается самка так, что зимовальное помещение оказывается значительно выше по склону, чем вход в берлогу. По этой причине даже во вскрытой берлоге бывает гораздо теплее, чем на «улице» (кстати, тот же принцип положен в устройство эскимосского иг-

лу). Телеметрические измерения, проведенные на о-ве Врангеля, показали, что при колебаниях наружной температуры воздуха от 14 до 28° мороза (по Цельсию) в одной жилой берлоге температура изменялась от -6 до +2°, в другой — от 0 до +7°. Наблюдения, сделанные в зоопарках, свидетельствуют, что медведи удивительно точно предчувствуют наступление холодов и, готовясь к ним, заблаговременно затыкают вход в убежище соломой. По всей вероятности, самки регулируют температуру также и внутри естественных берлог: при необходимости затыкают вентиляционные отверстия изнутри снегом или расширяют его.

Весь облик белого медведя, как и его образ жизни, отражает влияние природных условий, в которых обитает этот вид. Белый медведь приспособился к питанию практически лишь одним видом корма — тюленями. Его когти хорошо служат для удержания крупной живой добычи: они относительно коротки, слабоизогнуты и покрыты очень прочными роговыми чехлами. Закономерно, что коренные зубы у белого медведя мельче, а кромки их острее, чем у бурого, клыки же более мощные.

В отличие от других медведей земного шара он вынужден вести полуводный образ жизни, часто пересекает впасть водные рубежи, и это обстоятельство также отразилось на телосложении зверя. Узкое, обтекаемое формы туловище, узкая голова с высоко расположенными глазами, длинная, подвижная шея, широкие лапы — все это признаки хорошего пловца и ныряльщика. К тому же, как недавно было установлено, в отличие от чисто сухопутных животных белый медведь хорошо видит и в воздухе, и под водой.

Однако особенно уверенно он чувствует себя во льдах. Широкие лапы и прочные когти — важное к тому приспособление. С большим мастерством звери преодолевают хаос торосов, карабкаются на отвесные скользкие стены ледяных гор, идя по гребням торосов, перепрыгивают с одной вершины на другую. Медведь прекрасно разбирается в особенностях льда, безошибочно находит самые легкие и проходимые пути среди, казалось бы, непролазных нагромождений. В зависимости от времени года, поверхности и величины ледяных полей применяют и разную тактику охоты на тюленей.

Этот вид в последние десятилетия привлекает к себе внимание исследователей как перспективная «живая модель» в решении общепрологических проблем, в частности проблемы приспособления организмов к обитанию в крайне суровых условиях: низких температур, продолжительной полярной ночи, недостатка кормов. Белого медведя характеризуют очень высокий коэффициент полезного действия организма, способность не только ориентироваться в пространстве при протяженных миграциях, но, по-видимому, даже вносить в свой путь необходимые поправки в зависимости от направления и скорости дрейфа льдов, т. е. способность к навигации.

Внимание к белому медведю возросло и в связи с необходимостью его охраны. Многолетний неумеренный промысел этих зверей, размножающихся медленно, наряду с изменениями человеком среды их обитания

привел в середине текущего столетия к резкому сокращению в Арктике числа белых медведей. Однако впоследствии в Советском Союзе и в других арктических странах были приняты энергичные меры по спасению вида. В частности, в СССР с 1954 г. охота на него полностью запрещена. Немаловажную роль в восстановлении численности зверей сыграла и организация заказника (предшественника заповедника) на о-ве Врангеля. С 1975 г. вступило в силу заключенное по инициативе Советского Союза Международное соглашение об охране белых медведей, положившее начало упорядочению использования их запасов во всей Арктике. Все эти меры сказались на положении вида; численность его начала восстанавливаться и к началу 80-х годов стала превышать 20 тыс. особей (в начале 60-х годов она скорее всего была вдвое меньше). Тем не менее как в СССР, так и в зарубежной Арктике белый медведь остается охраняемым видом.

С побережьями островов Врангеля и Геральд, как и с их прибрежными водами и льдами, в течение части года связан морж — один из крупнейших животных Арктики. Длина его тела может достигать 5 м, а вес — 1,5 т. Необычен и облик моржа. Его валиковатое туловище обтянуто толстой морщинистой кожей, приплюснутая спереди голова украшена щетиной жестких усов, однако главный отличительный признак зверя — его бивни, гигантские клыки, развитые на верхней челюсти и выступающие у взрослых моржей по углам рта. Они достигают 70—80 см в длину и более 4 кг веса каждый. Бивнями морж распаивает морское дно в поисках своего основного корма — обитающих здесь моллюсков.

Большинство зоологов выделяют моржа в качестве единственного представителя одноименного самостоятельного семейства и даже подотряда в отряде ластоногих млекопитающих. Моржи обитают в арктических и субарктических водах и образуют здесь несколько самостоятельных стад. Наиболее крупное из них — к нему относятся животные с о-ва Врангеля — обитает в Беринговом и Чукотском морях. Зимой эти моржи проводят в Беринговом море, у кромки льда и вообще в его незамерзающих частях. Летом они движутся на северо-запад и северо-восток, достигают северных побережий Чукотки и Аляски, островов Врангеля и Геральда.

На своих залежах — а места их более или менее определены — моржи появляются обычно в конце лета, когда от берегов отходят льды. Моржи ложатся в разных частях побережья о-ва Врангеля или на его прибрежных льдах. Однако наиболее впечатляющее зрелище представляет залежка зверей на юго-западной оконечности острова — мысе Блоссом, где в отдельные годы собираются десятки тысяч моржей. Вначале здесь появляются одиночки, и они не сразу выходят на берег, а какое-то время плавают вблизи на мелководье, прилихиваются (моржи близоруки, неважно слышат и больше всего доверяют обонянию). Шумно плещется вода, воздух оглашают тревожно-вопросительные крики, похожие одновременно и на мычание коров, и на визг свиней. Но вот, решившись, неуклюжими прыжками моржи начинают взбираться на гальку. Большинство

их тут же валится на бок и засыпает. С моря подходят, карабкаются на берег все новые и новые косяки.

Наконец залежка сформировалась. Множество моржей лежат кто на боку, кто на животе или на спине, тесно прижавшись один к другому, головами к морю. Местами звери громоздятся в два и даже в три слоя; вновь прибывшие без стеснения взбираются на тела ле-

Такова более или менее типичная картина распределения моржей на залежках о-ва Врангеля, как и других районов Арктики. В «ледовитые» годы, когда море у берегов полностью не открывается, все моржи забираются только на льдины. Впрочем, животные могут спать и на воде, что случается, когда нет льдов и почему-либо бывает невозможно использовать сушу. Спят они здесь,



жащих и спят на них. Лишь очень бесцеремонное обращение соседа вызывает недовольство моржа, и тогда следует удар бивнями или ластом, впрочем чаще достающийся не виновнику, а ни в чем не повинному собрату. Как по эстафете, удары передаются все дальше и дальше, хотя в самом очаге скандала давно уже воцарилось спокойствие. Воздух сотрясают богатырский храп спящих моржей, мычание, рев и визг бодрствующих. От туш исходит одуряющий терпкий запах.

Часть моржей, в том числе матери с малышами, отдыхают на плавучих льдах. Такая залежка мало чем отличается от береговой, разве что бросаются в глаза моржата, спящие в разных позах на материнских спинах. Ложась на лед, животные выбирают окраины крупных полей, а еще охотнее ложатся на небольших обособленных льдинах. Их не смущает, что под тяжестью забирающихся сюда все новых и новых туш льдина постепенно погружается под воду, что через нее перекачываются волны.

отдавшись на волю течений, занимая либо горизонтальное, либо вертикальное положение. В первом случае морж показывает на поверхность только часть спины и кажется большим бурым бугром. Время от времени «бугор» скрывается в морской пучине, а на этом месте показывается голова с закрытыми глазами, раздается шумный вздох. Через несколько мгновений голова исчезает и вновь вырастает «бугор». Если морж спит в вертикальном положении, видны его голова и плечи, поэтому он дышит, не меняя позы. На поддержание вертикального положения моржи, по-видимому, не затрачивают усилий. Особый горловой мешок заполняется воздухом, и этот поплавок свободно держит зверя на плаву.

Морж — одно из ценнейших промысловых животных Арктики. Еще до недавнего времени без промысла его была немыслима жизнь коренного населения многих районов Крайнего Севера, особенно эскимосов и чукчей. Регулярный и массовый промысел моржей не мог не сказаться на состоянии их запасов, особенно принимая

во внимание медленные темпы размножения зверей. Однако в последние десятилетия запасы моржей, в частности на Северо-Востоке СССР, начинают восстанавливаться, чему способствовали меры по их охране, принятые как в СССР, так и за рубежом. Поскольку одна из крупнейших в СССР залежек моржей располагается на о-ве Врангеля и на льдах у его побережий, заповед-



нику принадлежит важная роль в сохранении этих интересных и ценных животных.

Сезонное развитие природы. Долгой и суровой зимой, когда в небе скупо светит луна или вспыхивают полярные сияния, жизнь на заповедных островах едва теплится. Хотя на этой суше и остается зимовать кое-кто из птиц и млекопитающих, встретить их удастся редко. Время от времени тишину нарушает лишь крик ворона, да иногда услышишь звонкий скрип снега под лапами белого медведя. Впрочем, если присмотреться внимательно, на снегу можно заметить и большие овальные отпечатки — следы белого медведя, и цепочку следов песка, и, будто шитую бисером, стежку, оставленную леммингом, перебежавшим от одного выхода из-под снега к другому. В разгар зимы глубоко под снегом, в теплых гнездах, у леммингов рождаются слепые и беспомощные детеныши. В декабре—январе тоже в подснежных убежищах неправдоподобно маленькими и тоже слепыми и беспомощными рождаются белые медвежата. До тех пор пока они живут в берлоге, единственный их корм составляет материнское молоко. Когда семья покидает зимнее убежище и медведица начинает охотиться, медвежата питаются также тюленьим жиром и мясом, хотя мать продолжает кормить их молоком до полугода лет. Впрочем, появление потомства у леммингов и белых медведей не вносит в облик заснеженных островов сколько-нибудь заметного оживления. Оно наступает позже, но все же еще до того, как в воздухе окончательно повеет весной.

Обычно в середине апреля, а в это время солнце уже поднимается над горизонтом и подолгу светит, на вершинах и склонах холмов образуются выдувы и обнажаются дернинки трав, вдруг послышится бесхитростная, но звонкая и мелодичная песенка пуночки. Самиго певца часто и не видишь, настолько сливается

его почти сплошь белое оперение с цветом снега и белесого неба. В преддверии весны чаще слышны крики воронов. Они самыми первыми из птиц готовятся приступить к гнездовым делам. На рыхлом снегу теперь можно заметить парные следы песцов, а на гребнях заструг — желтые отметки самцов — все это признаки приближения и у них брачной поры.

На конец марта — начало апреля приходится массовый выход из берлог медведиц с медвежатами. Малыши к этому времени заметно выросли, оделись в густой пушистый мех. День семья проводит вне берлоги. Мать раскапывает снег, докапывается до растительной ветоши, кустиков ив — это ее первые весенние корма. Медвежата, особенно в хорошую погоду, с увлечением возятся на снегу, скатываются то на животах, то на спине или боку с крутых склонов. На ночь медведица уводит их «домой», в убежище. Так проходит около недели, и наконец, когда малыши достаточно окрепнут, медведица решается оставить сушу и увести потомство в морские льды. То и дело встречаешь теперь на суше следы таких семей, и все они тянутся к побережью, к морю. Не редкость в это время и следы медвежьих «свадеб» — отпечатки крупных лап самца и гораздо более «миниатюрных» лап самки. Брачный сезон длится у этих зверей около месяца — с середины марта до середины апреля, и только в это время медведи держатся парами, а когда самку сопровождают несколько самцов — то и группами.

Во второй половине апреля до островов доходят более зримые приметы весны. Все больше удлиняется день, по южным склонам гор расплываются черные пятна пропарин — снег здесь не растаял, а испарился, минуя жидкое состояние. Все чаще слышатся песни пуночек. Прилетают белые совы, и по ночам из тундры теперь доносится нежное воркование токующих самцов этих птиц. В солнечный день на гранях торосов, на обрывах прибрежных скал повисают сосульки. Как-то неожиданно сразу оживают и сами скалы. Вначале на них появляются черные краснолапые чистики, и их свист начинает переплетаться с трелями пуночек, а вскоре прилетают массивные чайки-бургомистры, крикливые черно-белые кайры, чайки-моекки, бакланы. До осени теперь будут царить на птичьем базаре шум и суета.

В мае здесь еще случаются и крепкие морозы, и жестокие пурги, однако уже с начала этого месяца устанавливается полярный день. Еще при морозах, обычно в десятых числах мая, начинают яйцекладку белые совы. Отложив на голую промерзшую поверхность почвы первое яйцо, самка уже почти не слетает с гнезда; в течение всего периода насиживания она получает корм от самца. Яйца (7—8, даже 9) сова откладывает через день, и по этой причине вывод птенцов у нее сильно растягивается.

Середина мая здесь начало «весны воды». Начинается бурное таяние снега. Вода просачивается в овраги, в русла ручьев, затапливает зимние укрытия леммингов. Летние же норки их пока забиты ледяными пробками, и бездомные, незащитные зверьки мечутся теперь по поверхности снега, скапливаются на сохранившихся сухих ос-

тровках среди безбрежных потоков воды. Это время наиболее легкой добычи грызунов, и к нему приурочены появление потомства в семьях песцов, прилет поморников, в питании которых лемминги составляют значительную долю.

С середины мая с моря в глубь суши начинают пролетать стаи гаг; в двадцатых числах этого месяца на островах появляются белые гуси и черные казарки, а в конце месяца начинается отел у овцебыков.

Июнь, особенно его первая половина, — пора наибольшего оживления в природе заповедника. Журча бегут ручейки и ручьи, тундра на глазах зеленеет. Появляются насекомые — шмели, мухи, комары (хотя это совсем не те «кровопийцы», что досаждают человеку южнее). Влажный воздух звенит от птичьих голосов. В об-



щем хоре с трудом улавливаются гогот гусей и хриплый клекот чаек-бургомистров, трели пуночек и лапландских подорожников, печальные крики куликов-тулесов. В начале июня заканчивается формирование птичьих базаров, больше становится здесь шума и суеты. Местами птицы занимают каждый даже незначительный выступ, карниз, нишу. На широких горизонтальных ступенях селятся кайры; в нишах и расселинах под каменными глыбами — чистики; к почти отвесным скалам лепят свои гнезда, устроенные из земли, ила и клочков прошлогодней травы, моевки. На выступах скал, на самом верху базара, отдельными парами или небольшими самостоятельными колониями гнездятся бургомистры.

К началу июня приурочена массовая яйцекладка у белых гусей. Прилетевшие птицы стремятся сразу же занять себе гнездовой участок. Однако часть гнезд в это время еще бывает скрыта под снегом, участков обычно не хватает, и дело не обходится без потасовок. Нередко можно видеть, как гусак, обладатель собственной территории, расправляется с «конкурентом». Распустив крылья и низко пригнув к земле голову, он со всех ног бросается к чужаку. Иногда бывает достаточно и этого, но порой разыгрываются настоящие баталии. То один, то другой гусак щиплет противника за «загровку», бьет его крыльями. В воздухе, как снежные хлопья, мелькают белые перышки. Однако страсти постепенно утихают. Птицы распределяются по гнездовью, и самки приступают к яйцекладке. На сырых, замшелых участках, где почва оттаивает и прогревается позднее, гуси сооружают высокие гнезда из утоптанной растительной ветоши. Там, где посуше, расчищают небольшие лунки в земле и выстилают их сухими растениями. Каждый день гусыня откладывает по одному яйцу, но до полного завершения яйцекладки насиживать не садится; по этой причине птенцы в гусином гнезде вылупляются потом одновременно.

В середине июня все еще продолжается вывод птенцов в гнездах белых сов. Однако в отличие от гусиных в их гнездах можно встретить одновременно яйца и птенцов — как недавно выведшихся, так и уже крупных, начинающих оперяться. И в этом заключен немалый биологический смысл. Яйца младших братьев и сестер теперь уже обогревают старшие птенцы. Самка же получает возможность наряду с самцом охотиться и участвовать в выкармливании потомства.

Середина июня — приход в заповедник лета. Склоны долин расцветчиваются красочными пятнами цветущих незабудок, ясколок, клеитонии. Зеленеют заросли ивняков в оазисах по речным долинам. В погожий день здесь басовито гудят шмели, а над этим «лесом» порхают бабочки. Только сейчас тают ледяные пробки в норах леммингов и песцов; и те и другие получают возможность переселиться в надежные подземные убежища. Большинство пернатых занято теперь насиживанием, и хор птичьих голосов заметно стихает.

В конце июня — начале июля выводятся птенцы у белых гусей и черных казарок. Несколько часов после вылупления гусята обсыхают под материнскими крыльями, а после этого семья оставляет и гнездо, и свой

гнездовой участок. «Общежитие» белых гусей на глазах распадается. Гуси уходят отсюда на север, северо-восток, не придерживаясь каких-либо ориентиров. В пути семьи объединяются в стайки, те в свою очередь постепенно вырастают в стаи. Нескончаемым потоком, не выбирая дороги, порой поднимаясь в горы по самым высоким и крутым склонам, птицы идут в Тундру Академии.

С выводом птенцов распределение пернатых на суше заметно меняется. Пустеют сухие склоны увалов, каменные россыпи, зато становятся оживленнее берега рек, озер, морское побережье. Кроме гусей и казарок сюда вместе с выводками откочевывают гаги, чернозобики, исландские песочники. Некоторые пернатые уже улетают. Первыми в конце июня потянулись стаиками на юг самки плосконосых плавунчиков. У этих куликов все



заботы, связанные с насиживанием яиц и вождением выводков, приходится на долю самцов. Самки же (а они ярче раскрашены, и как раз им принадлежит роль «ухажеров») проводят на своей родине всего лишь 15—20 дней в году.

Еще в конце июня на гнездовье начинают встречаться большие белые перья гусей. Птицам становится труднее взлететь, на крыльях у них появляются просветы. Взрослые, размножившиеся гуси приступают к линьке оперения.

В двадцатых числах июля на островах кончается полярный день: солнце в середине ночи вначале робко приближается к горизонту, затем слегка его касается, а потом с каждым днем все дальше и на больший срок скрывается за ним. Все новые виды пернатых покидают теперь свою родину. В середине июля незаметно исчезают самцы дутышей, улетают и самки этих куликов, а вскоре перестают встречаться лапландские подорожники.

Ночами, которые становятся все длиннее, заметно холодает. По утрам все чаще землю серебрят иней, подергиваются ледяными иглами поверхности луж, желтеют листики полярных ив.

Подрастают молодые гуси. Едва они освобождаются от пуха, как оказываются покрытыми хотя пока и серыми, но настоящими перьями. Удлиняются крылья, и птицы пытаются пустить их в ход, пробуют подлетывать, а некоторые даже летают, хотя и неуверенно, низко над землей или водой. Заканчивается линька у родителей, и они все легче отрываются от земли. К середине августа приобретают способность к полету и гнездившиеся белые гуси, их молодняк, и черные казарки. В поведении гусей теперь можно заметить необычную нервозность. Днем они спокойно пасутся у рек и озер, но ночи проводят сумбурно. С наступлением сумерек птицы как будто утихомириваются и засыпают. Но вот к стае подсаживаются новые гуси. Поднимается галдеж. Прилетевшие либо обосновываются здесь же, прячут головы под крыло и засыпают, либо, сманив заночевавших было гусей, летят дальше, будят новых птиц. Партии гусей то объединяются, то делятся. До самого рассвета тундра то стихает, то наполняется гусиным гогогом. Все это — признаки скорого отлета птиц на зимние квартиры.

В середине августа начинают распадаться птичьи базары. В колониях кайр среди птичьих криков теперь выделяется необычное раскатистое карканье, сопровождаемое тонким писком; это семьи — родители и их подросшие, спустившиеся на воду птенцы — вплавь уходят в море. Ненамного дольше кайр задерживаются на гнездовьях чистики и моевки; к концу августа прибрежные скалы окончательно пустеют, и до следующей весны здесь воцаряется тишина.

В середине августа начинается гон у овцебыков. Взрослые быки, которые до этого мирно паслись в смешанных стадах, теперь становятся нетерпимыми к возможным соперникам. Секрет особых желез, расположенных у самцов под глазами, начинает распространять в это время резкий запах. Охраняя свои гаремы, состоящие из пяти, а то и десяти самок, быки затевают поединки —

*Белая сова
на гнезде*

Совенок

*Вилохвостые чайки
на озере Тундры
Академии*

Ипатки

Закат

*Северные олени
на прибрежной полосе*

разбежавшись, сшибаются лбами, и звуки этих ударов разносятся далеко по тундре.

Во второй половине августа все чаще идет снег, крепчают, особенно по ночам, морозы, заканчивается «золотая осень» — осыпаются пожелтевшие листики ив. В эти дни улетают на зимовку гуси, и тихо, пусто становится тогда в тундре.



Богаче теперь жизнь на побережье. Из воды то здесь, то там выступают круглые усатые головы нерп, в воздухе медленно проплывают бургомистры. В это же время у берегов о-ва. Врангеля показываются изящные и нарядные розовые чайки, пути миграций которых до сих пор остаются неразгаданными.

С конца августа с моря доносится рев моржей, а вскоре, если у берегов не стоят льды, на островах оживают морские лежбища; наибольшее количество этих могучих, величественных зверей собирается на них в середине сентября.

В сентябре в заповедник приходит настоящая, морозная зима. День все укорачивается. Сковываются льдом реки и озера, при тихой погоде по поверхности моря плывет бесформенная каша молодого льда — шуги.

По низинам наматывает все больше и больше снега. Переселяются в подснежные убежища юркие зверьки — лемминги. С морских льдов начинают переселяться на острова беременные медведицы, а в октябре, как правило, они уже залегают здесь в берлоги.

Жизнь на суше замирает до следующей весны.



Состояние и тенденции изменения экосистем.

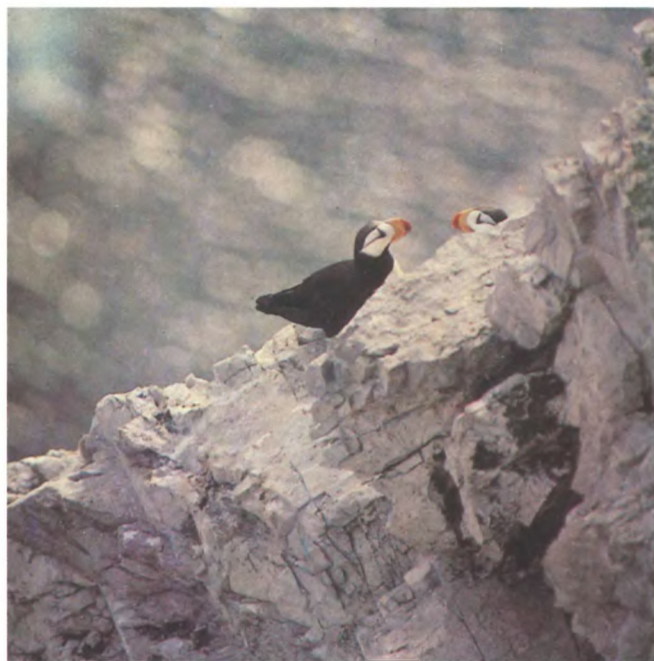
Перспективные задачи заповедника

Заповедник играет большую роль в сохранении генофонда и сообществ арктических растений и животных. Здесь, в частности, во многом решается судьба такого особо сохраняемого вида мировой фауны, как белый медведь. В заповеднике сосредоточена вся евразийская популяция белых гусей, находятся один из очагов интродукции овцебыков, одно из крупнейших в мире лежбищ моржей, интересные по составу обитателей птичьи базары, уникальные растительные сообщества.

Хотя история освоения заповедника сравнительно коротка, а население острова всегда было относительно небольшим, островные экосистемы претерпели ощутимую антропогенную трансформацию. Она выразилась главным образом в трансформации растительного покрова под воздействием северных оленей, хотя этот процесс остается неизученным. Можно лишь предполагать, что наиболее ощутимым такое воздействие было в конце 60-х и в 70-х годах (в период возрастания численности этих животных) в местах их наибольшей концентрации (в Тундре Академии и особенно в центральных частях о-ва Врангеля); из растительных группировок более заметно оно сказалось на кустистых лишайниках.

Выявлена также отрицательная роль северных оленей для гнездовой белых гусей (Сыроечковский и Кречмар, 1981) и других видов птиц; а кроме того, они выступают как пищевые конкуренты и белых гусей, и овцебыков. Поэтому регулирование численности оленей, поддержание ее на допустимом уровне (как и само определение такого уровня) представляют собой одну из актуальных задач заповедника.

Непосредственное влияние человеческой деятельно-



сти особенно сказывалось здесь на численности отдельных видов птиц и млекопитающих, главным образом белых гусей. Охота на них началась уже в первые годы освоения острова, при этом добывались как лётные, так и линные птицы (в том числе и на корм ездовым собакам), в больших количествах собирались и их яйца. Как сообщает А. И. Минеев (1946), количество яиц, собираемых одним сборщиком за сезон, иногда превышало 1,5 тыс. Охота на гусей (она разрешалась местному населению), а также сбор их яиц продолжались здесь вплоть до 1976 г. Естественно, что в таких условиях ко-

личество птиц этого вида, гнездящихся на острове, прогрессивно сокращалось. Действенная охрана гнездовой птиц в период яйцекладки и насиживания, в том числе предельное сокращение «фактора беспокойства» на гнездовье, будет способствовать восстановлению здесь запасов белых гусей, что также представляет собой одну из актуальных задач заповедника.



К ощутимым последствиям привело использование на острове, особенно на сырых его участках (в Тундре Академии и в летнее время), наземного самоходного транспорта — вездеходов и тракторов. Нарушение гусеницами моховой дернины способствует деградации мерзлоты и подчас ведет к необратимым изменениям в почвенном и растительном покрове — развитию эрозийных процессов. По этой причине с организацией заповедника на острове было запрещено использование самоходного транспорта в летнее время вне дорог общего пользования.

Актуальны изучение в заповеднике экологии белого медведя и периодические учеты берлог, что может дать представление об общей динамике численности вида. Очень важно продолжение других ставших на острове традиционными исследований: по овцебыкам, леммингам, а также орнитологических, флористических и ботанико-физиологических. Принимая во внимание важную роль в экосистемах заповедника морских компонентов, представляют несомненный интерес научные работы (в частности, изучение кормовых возможностей белых медведей и моржей) и в прибрежных морских водах.

Заповедник «Остров Врангеля» — это типичный и в то же время необычный участок Арктики; перспективы развития здесь научных исследований чрезвычайно велики.

МАГАДАНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Территория заповедника «Магаданский», расположенного на юге Магаданской области вблизи северного берега Охотского моря, относится к Охотской области Северо-Притихоокеанской физико-географической страны (Гвоздецкий, Михайлов, 1978). От внутренних районов Сибири эта область отделена горными массивами Колымо-Охотского водораздела. Наиболее характерной особенностью является муссонообразный характер ее климата. Летний муссон выражен не четко, но тем не менее резкие смены воздушных масс континентального происхождения зимой и морского летом типичны.

Охотское море оказывает, особенно летом, очень большое влияние на этот прибрежный район. По своим природным особенностям оно близко к арктическим морям. В течение шести-семи месяцев северные участки акватории, прилегающие к Магаданской области, покрыты льдом. Температура воды сравнительно низка: на поверхности в августе она равна 7°.

Почти вся область занята горными хребтами и массивами высотой до 1500 м. Только на самом побережье Охотского моря тянутся низменные участки.

Климат суровый: средняя температура января бывает ниже —25°. Зимой здесь дуют сильные ветры, достигающие штормовой силы (средняя скорость — 8—9 м/с). Лето холодное, сырое, с частыми туманами. Средние температуры июля — от 12 до 15°. Количество осадков — около 300 мм/год. Максимум их выпадает летом или в начале осени.

Преобладают северотаежные горные редколесья или травяно-болотные и сфагновые равнинные редкостойные леса. Для почв характерна яркая охристо-бурая окраска верхнего горизонта. Некоторые почвы имеют подзолистый горизонт и близки к гумусово-иллювиальным подзолам влажного северо-запада Европы (Гвоздецкий, Михайлов, 1978).

История создания и современные границы заповедника. Идею создания комплексного заповедника на крайнем северо-востоке СССР выдвинул известный геолог, географ, геоморфолог и натуралист Алексей Петрович Васильковский (1911—1979), заведовавший лабораторией охраны природы Института биологических проблем Севера ДВНЦ АН СССР (ИБПС). В 1973 г. были начаты работы по обоснованию заповедника. К работе над его проектом были привлечены ведущие ученые ИБПС, специалисты Северо-Восточного комплексного НИИ, Магаданского отделения ТИНРО.

Заповедник создан в 1982 г. на основании постановления Совета Министров РСФСР и решения Магадан-

ского облисполкома. В 1983 г. были определены площади и границы его участков, а также границы охранной зоны. Расположен он на территории Ольского и Среднеканского районов Магаданской области и состоит из четырех лесничеств.

В Ольском районе выделено три лесничества: Кава-Челомджинское площадью 6244 км², Ольское — 1034 и Ямское — 380 км². На территории Среднеканского района находится одно лесничество — Сеймчанское — площадью 1034 км².

Поскольку государственный заповедник «Магаданский» организован недавно, о нем трудно составить полный рассказ, подобный рассказу о других заповедниках Дальнего Востока. Можно дать лишь сведения о его рельефе, климате, растительном и животном мире.

Физико-географические условия формирования экосистем

Кава-Челомджинское лесничество расположено в междуречье рек Кава и Челомджа, на границе с Хабаровским краем. Оно занимает часть Кава-Тауйской равнины, поверхность которой сложена песчано-галечниковыми отложениями мощностью до 1000 м. Равнина заболочена, со множеством больших и малых озер, в основном термокарстового и старичного происхождения. Есть на этом участке заповедника и горы, достигающие высоты 1200—1300 м. Правобережье Челомджи — мелкосопочник, сложенный вулканическими породами мелового возраста — от базальтов до липаритов, а также интрузиями гранодиоритов. Вечная мерзлота развита местами на северных склонах возвышенностей либо приуро-



чена к торфяникам с линзами водоупорных отложений.

В бассейне Челомджи отчетливо выражена высотная поясность почвенно-растительного покрова. Почвенный покров сравнительно однороден и представлен мозаикой охристо-бурых подбуров оподзоленных и торфянистых почв. В условиях отсутствия вечной мерзлоты развиваются различные типы подзолистых почв: гумусовые, перегнойные и сухоторфянистые. Они характеризуются четким разделением профиля на аллювиальные и иллювиальные части, высокой гумусированностью верхних минеральных горизонтов. В почвах содержится значительная примесь вулканического пепла.

Климат Кава-Челомджинского участка в целом континентальный, однако он смягчен влиянием моря. Сред-

верное и северо-западное направление, в летний — южное и юго-восточное. Средние скорости ветра колеблются от 1,5 до 2,5 м/с.

На этой территории выпадает сравнительно много осадков, которые существенным образом влияют на гидрологический режим рек. Годовой ход уровня воды характеризуется высокими весенними паводками и трудно-предсказуемыми летне-осенними подъемами воды. В период с июля по октябрь их может быть несколько.

На Каве и Челомдже в зимний период сохраняются многочисленные полыньи. Многие сравнительно мелкие притоки Челомджи на отдельных участках промерзают до дна, и там, как правило, образуются мощные наледи. Зимой температура воды близка к 0°, но за счет выхода грунтовых вод может подниматься до +1°.



ние температуры января —26—29°, минимальные —46—53°. Отрицательные температуры сохраняются с ноября по апрель. Средние температуры июля 10—14°, а максимальные достигают 30—32°.

По наблюдениям, зимой в долине Кавы преобладают западные ветры, летом — восточные и северо-восточные. В долине Челомджи в зимний период ветры имеют се-

При этом происходит подтаивание нижнего слоя льда уменьшение его толщины, что делает лед ненадежным. Ледостав наступает в конце октября — первых числах ноября; ледоход происходит во второй половине мая. В летние месяцы (с мая по август) на реки приходится 80% годового стока, с ноября по апрель — всего 2—5%.

Ольское лесничество расположено на гористом п-ове Кони, занимает его западную часть, возвышающуюся над уровнем моря более чем на 1500 м.

Полуостров Кони сложен преимущественно триасовыми, юрскими и меловыми песчаниками, алевролитами и сланцами. Из вулканических пород нередки туфы и базальты. Широко развиты также интрузивные образования — гранодиориты и диориты, а также граниты. Геологической достопримечательностью участка являются мезозойские метаморфические породы — кристаллические сланцы, выходящие на побережье близ устья р. Антары. Горная гряда, проходящая по участку в широтном направлении, имеет четко выраженные альпийские формы с отвесными скалистыми стенками и остроконечными зубчатыми вершинами. Гольцовый пояс изобилует ледниковыми формами рельефа. Ландшафт оживляют многочисленные живописные долины. Вечная мерзлота развита слабо. В долинах ручьев и рек распространены главным образом гумусовые и болотные почвы, содержащие значительную примесь вулканического пепла.

На климат участка оказывает влияние его местоположение на берегу моря. Зима здесь сравнительно теплая, но ветреная. Средние температуры января — 9—15°, минимальные — 28—32°. Лето прохладное, сырое. Средние температуры июля и августа не превышают 8—10°, а максимальные 18—23°. Число штормовых дней составляет 60—70 за год. В штормовые дни ветер может достигать скорости 40 м/с. Летом скорости ветра — до 4—5, зимой — 6—7,5 м/с.

Речная сеть представлена несколькими речками и многочисленными ручьями, протекающими в горных распадах. Наиболее крупные реки — Бургали, Антара и Хинджа. Их гидрологический режим существенно отличается от режима рек других участков заповедника. Здесь характерны чрезвычайно низкие уровни воды в зимний период и часто повторяющиеся летне-осенние дождевые паводки.

На формирование береговой фауны и флоры существенное влияние оказывают волновая деятельность и приливо-отливные колебания уровня моря. В районе п-ова Кони они носят неправильный характер, т. е. за время лунных суток наблюдаются две полных и две малых воды, разница между которыми достигает 5 м.

Ямское лесничество расположено на юго-востоке Магаданской области и включает три участка. Наиболее крупный — материковый — имеет форму вытянутого многоугольника шириной 5 км и длиной 45 км. Второй участок охватывает полосу побережья п-ова Пягина от мыса Япон до мыса Черный шириной 1 км; третий занимает Ямские острова.

Материковый участок начинается в 25 км выше поселка Ямск. Его территория почти целиком находится на Ямской низменности, за исключением базальтового мелкосопочника в правой части. Ямские острова и п-ов Пягина сложены юрскими песчаниками и сланцами, а также серыми гранодиоритами мелового возраста, которые при разрушении образуют живописные и величественные скалы.

Гидрологический режим водотоков материковой части Ямского лесничества во многом сходен с гидрологическим режимом рек Кава-Челомджинского участка. Климат его еще более смягчен близостью моря.

На Ямских островах и п-ове Пягина климат сходен с климатом п-ова Кони. Здесь наблюдаются довольно сильные приливо-отливные течения, достигающие скорости 10 км/ч. Даже при слабом ветре это приводит к образованию беспорядочных крутых и высоких волн. В период штормов высота волн может достигать 5—6 м. Амплитуда приливов составляет 6—8 м. Все это создает опасные условия для мореплавания, особенно на маломерных судах.

Сеймчанское лесничество находится в континентальной части Магаданской области, на левобережье Колымы, в Сеймчано-Буюндинской низменности. Рельеф участка в основном равнинный, только вдоль западной и северной границ располагается мелкосопочник, сложенный триасовыми и юрскими глинистыми сланцами, песчаниками и алевроитами. На террасах и особенно в возвышенных районах развита мощная вечная мерзлота, которая накладывает свой отпечаток и на почвообразование. На пологих склонах и террасах чередуются торфянисто-глееватые и болотные мерзлотные почвы. На террасах среднего и низкого уровня, поросших высокополнотными лиственничниками, развиты слабооглеенные и глееватые почвы, а на низких участках поймы под тополево-чозениевыми рощами — аллювиальные слоистые слабозадернованные почвы. На крутых склонах сопков, занятых участками реликтовых степей, образуются своеобразные дерновые криоаридные почвы.

Климат Сеймчанского участка резко континентальный. На его территории семь месяцев в году держатся отрицательные температуры. В декабре — январе средняя температура равна —35—39°, а минимальные достигают —60—62°. В зимний период преобладает маловетреная погода, повторяемость штилей равна 57%. В июле средняя температура 15—18°, максимальная может достигать 35—37°. Количество штилевых дней уменьшается до 30%, скорость ветра несколько увеличивается, при этом преобладают ветры северного направления. С конца мая по июль наблюдаются грозы. За год в среднем их бывает 6—10, иногда до 20. Грозы часто являются причиной возникновения лесных пожаров.

Естественный гидрологический режим р. Колымы в районе Сеймчанского участка в настоящее время нарушен. Он определяется режимом сброса воды Колымской ГЭС, находящейся в пос. Синегорье. Ручьи и реки, впадающие в Колыму, зимой обычно промерзают до дна, на них формируются мощные наледи.

Растительность

Особенности флоры. Согласно геоботаническому районированию, все четыре участка заповедника относятся к Охотской провинции лиственничных редколесий и лесов. Основная лесообразующая порода — лиственница даурская. Лиственничные леса занимают 52% всей лесопокрытой площади заповедника. Вторая широко распространенная порода — кедровый стланик. Это необыч-



ное древесное растение хорошо приспособлено к жизни в самых суровых условиях. В зависимости от места произрастания встречается в двух формах: кустарник с ярко выраженным стволиком высотой 3—4 м; стелющийся кустарник розетковидной формы с длиной ветвей 3—4 м, которые поднимаются над землей на 1—1,5 м. На территории заповедника этот вид распространен повсеместно, встречается под пологом лиственничных лесов и в виде чистых зарослей, образуя так называемые кедровостланиковые леса, которые занимают 43% покрытой лесом площади.

Обширные кедровостланиковые леса распространены по склонам гор, выше границы лиственничных редколесий. Еще выше они сменяются горными тундрами и гольцами. Характерная особенность региона — распро-

странение долинных тополево-чозениевых реликтовых лесов. Эти высокоствольные леса формируются вдоль крупных рек. Основные лесообразующие породы этих лесов — тополь душистый и чозения крупночешуйчатая. Кроме того, встречаются лиственница, достигающая в этих условиях наивысшей продуктивности, и различные древовидные ивы (сахалинская, Шверина, росистая, козья). Тополево-чозениевые леса занимают лишь 3% лесной площади и приурочены только к поймам таких крупных рек, как Колыма, Яма, Кава, Челомджа. Растительные сообщества нелесных формаций представлены угнетенными лиственничными редколесьями, болотами, различными типами тундр.

Таким образом, территория заповедника «Магаданский» охватывает наиболее типичные флористические

районы юга Магаданской области. Большинство из 1037 видов высших сосудистых растений, встречающихся в этом регионе, взяты под охрану как виды и как эталоны растительных сообществ данной местности. В то же время пока отсутствует список растений заповедных участков. В связи с этим основная задача ботаников научного отдела заповедника и научных учрежде-

Для Кава-Челомджинского участка характерно развитие богатых тополево-чозениевых и лиственничных лесов с густым и разнообразным по составу подлеском. Продуктивность пойменных лиственничников достигает $500 \text{ м}^3/\text{га}$.

Здесь встречаются характерные только для Охотского побережья деревья, такие, как ольха шерстистая и



ний, работающих в заповеднике, на ближайший период — полная инвентаризация растительности охраняемых территорий.

Растительный покров. К моменту создания заповедника все четыре его участка практически не были подвергнуты хозяйственному воздействию.

Слабая освоенность территории позволила отнести все участки заповедника к эталонным. Некоторое количество площадей, пройденных пожарами неантропогенного характера, позволят работникам заповедника проследить динамику восстановительных процессов в природе без вмешательства человека.

Несмотря на принадлежность всех участков заповедника к одной ботанико-географической зоне, каждый участок имеет свои неповторимые особенности.

черемуха. Густой подлесок из рябинника рябинолистного, рябины бузинолистной, шиповника с включением жимолости съедобной образует непроходимые заросли, в которых передвигаться можно лишь по медвежьим тропам, расположенным, как правило, вдоль рек и вблизи нерестилищ лососевых рыб.

Из травянистых растений только в долине Челомджи встречается страусопер германский, стрелолист плавающий и траутфеттерия японская.

На многочисленных галечных островах, расположенных вдоль русла Челомджи под пологом леса, произрастают богатые плантации черной смородины, дающей обильные урожаи и привлекающей зверей и птиц.

Междуречье Кавы и Челомджи представлено мелко-сочным рельефом, переходящим по направлению к

*Лиственничник с багульником
и кедровым стлаником
в Кава-Челомджинском
междуречье*

Каве в сильно заболоченную низину, так называемую Кавинскую тундру, растительность которой представлена кустарниково-осоковыми или осоково-сфагновыми сообществами.

На горных плато распространены горные тундры, характеризующиеся пятнистой структурой почв в предгорной части. Эти тундры представлены кустарничковыми, кустарничково-лишайниковыми и чисто лишайниковыми типами. Для кустарничковых тундр характерны представители семейства вересковых, среди которых чаще встречается рододендрон камчатский.

Сеймчанский участок расположен на левобережье Колымы. Здесь прекрасно развита пышная растительность поймы, состоящая из высокопроизводительных тополево-чозениевых и лиственничных лесов. В кустар-

*Каменноберезовый лес
на полуострове Кони*

никовом ярусе повсеместно распространена красная и черная смородина. Обычны такие редкие для области растения, как дёрен белый, длиннолистная вероника, лиана охотский княжик. В качестве примеси встречается береза плосколистная. На крутых приречных склонах растут редкие рощи осины.

По мере удаления от поймы высокопродуктивные лиственничные леса сменяются лиственничниками более низких классов бонитета, произрастающими на надпойменных террасах. На горных склонах происходит изреживание лиственничников, и они переходят в редколесья с подлеском из кедрового стланика. При продвижении вверх по склонам распространяются чистые кедровостланиковые заросли, еще выше сменяющиеся горными тундрами с вкраплениями альпийских лугов.



Ямский участок заповедника включает в себя пойменную часть р. Яма. Растительность представлена в основном пойменными тополево-чозениевыми и лиственничными лесами и зарослями древовидных ив по опушкам тополево-чозениевых лесов. Здесь растет ель сибирская, считающаяся в Магаданской области реликтом. Ближайшее место произрастания этого вида находится в отрогах Верхоянского хребта, на расстоянии около 1000 км.

В условиях заповедника ель растет в составе пойменных лиственничных лесов и не образует чистых насаждений. Как правило, древостои разновозрастны. Средняя высота — 18—20 м при диаметре 22—24 см, хотя отдельные деревья достигают 25 м высоты и 40 см диаметром. У ели очень слабое очищение от сучьев и не

превышает в лучшем случае $\frac{1}{3}$ высоты ствола, причем нижние ветви не отмирают. Надпочвенный покров в елово-лиственничных насаждениях такой же, как и в чистых лиственничниках поймы. Подрост варьирует в зависимости от состава древостоя. В травяном покрове найдена черемша. Интересно подробнее изучить состояние елово-лиственничных насаждений, возможности расселения ели в южной части Магаданской области.

Кроме пойменной части р. Яма Ямский участок включает побережье п-ова Пьягина шириной 1 км и пять островов, расположенных неподалеку, в Охотском море.

Побережье полуострова и островов — это сильно разрушенные скалы; растительность представлена лишайниками и отдельными куртинами злаков и кустарничков. Здесь произрастают такие эндемы северной Охотии, как



пырей североохотский, лапчатка скальноломкая, камнеломка Дербека, первоцвет аянский.

Ольский участок расположен на п-ове Кони. Своеобразный рельеф альпийского характера со средними высотами 800—900 м, которые в центральной части достигают 1500 м, непосредственное влияние Охотского моря определяют особенный характер растительности. По мере продвижения в глубь полуострова исчезает лиственница даурская, образуются чистые каменисто-березовые леса с богатым кустарниковым ярусом, представленным рябиной бузинолистной, жимолостью съедобной, рябчиком камчатским, шиповником тупоушковым, деревом шведским, рододендронами камчатским и золотистым.

Широкие долины рек, выходящие к побережью, покрыты густыми зарослями ивняков и ольховников, образующих низкорослые леса высотой 2,5—3 м. По мере приближения к морю заросли сменяются открытыми ландшафтами травяных лужаек и болот.

Каменисто-березовые леса с высотой травостоя до 15 м встречаются в основном по склонам гор южных экспозиций, доходя до абсолютных отметок 300 м. Склоны других экспозиций густо покрыты кедровостланиковыми зарослями, поднимающимися до 1000—1100 м. С высотой прослеживается изменение формы кедрового стланика от прямостоящей до стелющейся, ползучей. В зависимости от крутизны склонов выше 100 м начинают вклиниваться горные кустарниковые тундры, переходящие затем в голыцы. Вдоль водотоков встречаются альпийские лужайки, придающие местности живописный вид.

На заповедной территории п-ова Кони произрастают нигде более на территории Магаданской области не встречающиеся папоротник-орляк и представитель класса однодольниковых — володея извилистая. Кроме того, здесь представлен целый ряд растений, характерных только для этого района.

Животный мир

Особенности фауны. В составе фауны Охотской области преобладают восточносибирские таежные виды. Повсеместно обитают красная полевка, бурундук, белка, горностай, заяц-беляк, соболь. В долинных лесах обычны рябчики, каменные глухари, по речным поймам — белые куропатки, много мелких пернатых — зеленый пятнистый конек, несколько видов пеночек, соловей-красношейка, овсянки, поползень, пухляк. Кедровка, кукушка, трехпалый дятел дополняют, но не исчерпывают перечень птиц этой зоны.

Из пернатых хищников обычны луны, совы. На озерах и реках много водоплавающих птиц, на болотах и в тундрах обитают кулики.

В северо-восточной части Охотского моря встречаются дельфины, серый кит белуха, тюлени, ларка, лахта — «морской заяц»; у п-ова Кони находится лежбище сивучей — ушастых тюленей. Море богато промысловыми породами рыб, ценнейшие из них — кета, горбуша, нерка, редко чавыча — нерестятся в реках заповедника.

Территориальные группировки (сообщества) животных. В многочисленных реках и озерах заповедника обитают более 30 видов рыб. Среди них особо следует выделить ценные проходные виды, относящиеся к семейству лососевых. Наиболее массовыми являются кета, горбуша, кижуч, нерестящиеся в реках Кава-Челомджинского и Ямского участков, а также на п-ове Кони. Такие виды, как чавыча и нерка, встречаются на территории заповедника единично. В наиболее крупных реках Охотоморского бассейна, протекающих на территории заповедника (Челомджа, Кава и Яма), многочисленны голец, кунджа и хариус.

Реки Челомджа и Яма почти на всем протяжении служат нерестищем для проходных лососей. В них обитают также хариус, кунджа и голец; сига отсутствуют. Обращают внимание крупные размеры ямской популяции кеты — вес отдельных особей достигает 10 кг. Реки п-ова Кони служат нерестищами только для горбуши и гольца.

В Колыму, в верхнем течении которой расположен Сеймчанский участок заповедника, проходные лососевые заходят лишь в отдельные годы, да и то единично. Зато там более разнообразен набор видов пресноводных жилых рыб. К наиболее ценным из них можно отнести сибирского осетра и нельму.

Горбуша заходит в реки и речки Охотоморского бассейна во второй половине июня. Как правило, высоко она не поднимается. По Каве наиболее массовые нерестилища отмечены до ее правого притока — р. Омылен. По Челомдже горбуша поднимается несколько выше и доходит до ее левого притока — р. Хурен. В р. Яма горбуша в массовом количестве заходит лишь в «неурожайные» для нереста годы, высоко не поднимается и мощных скоплений не образует. В реках п-ова Кони этот вид доминирует и ежегодно нерестится в большом количестве. В отдельные годы, как, например, в 1983 г., здесь наблюдалась даже явная нехватка нерестовых участков. Нерестовые бугры по нескольку раз перекапывались заходящими рыбами. Оплодотворенная икра сплошным слоем покрывала галечное ложе реки, сносились течением в море и служила пищей многочисленным птицам и морским рыбам.

Кета заходит на нерест несколько позднее горбуши — в начале июля. В Челомдже кета поднимается выше, чем горбуша; ее нерестилища встречаются как в русле Челомджи, так и в относительно крупных ее притоках.

Кижуч идет на нерест позднее других лососей и поднимается к самым верховьям рек. Основные его нерестилища в бассейне Челомджи расположены по ее притокам, главным образом по Хурену и Хетандже.

Хариус — самая обычная рыба в реках заповедника. Отсутствует только в небольших речках Охотоморья, в бассейнах же Ямы, Челомджи и Кавы (так же как и по Колыме) распространен повсеместно.

Гонец — одна из самых многочисленных рыб в реках заповедника. В период нереста лососей голец вместе с хариусом скапливается в районах нерестилищ, где поедает выметанную икру.

Кунджа представлена в реках Яма, Челомджа и Кава

проходной формой. Ход ее начинается в первой декаде июля и продолжается до конца августа. Отнерестившиеся особи могут задержаться в реках на всю зиму. В р. Яма встречаются экземпляры кунджи очень крупных размеров — до 90 см — и весом до 10 кг.

Ихтиофауна Сеймчанского участка заповедника существенно отлична от ихтиофауны участков, прилегающих к побережью Охотского моря. Характерно прежде всего отсутствие здесь проходных форм лососей, которые заменены пресноводными представителями этого же семейства, такими, как ленок, нельма, чир, сиг и валец. В многочисленных речных протоках и озерах водятся щука, налим и окунь. Обычны также чукучан и разнообразные представители семейства карповых: елец, голяны речной и озерный, сибирский голец. Есть основания предполагать, что на Сеймчанском участке Колымы нерестится сибирский осетр.

На территории заповедника обитают только два представителя класса земноводных: сибирский углозуб, относящийся к отряду хвостатых амфибий, и сибирская лягушка из отряда бесхвостых земноводных.

Сибирский углозуб широко распространен в таежных и тундровых ландшафтах трех участков заповедника: Кава-Челомджинского, Ямского и Сеймчанского. На п-ове Кони и в приморских участках п-ова Пьягина не отмечен. В весенний период углозубы концентрируются в мелководных, хорошо прогреваемых водоемах со стоячей водой, где мечут икру. После периода размножения, в конце июня, углозубы покидают водоемы и расползаются по суше. В этот период животные малоактивны, большую часть времени проводят, прячась в растительной подстилке или моховой дернине.

Сибирская лягушка, отмеченная на Кава-Челомджинском и Сеймчанском участках заповедника, зимует, закапываясь в донный ил непромерзающих водоемов, летом активна преимущественно в сумеречное время суток. Биология ее не изучена.

По предварительным данным, на территории заповедника обитают до 210 видов птиц, принадлежащих к 18 отрядам. Около 170 видов гнездятся, еще около 30 регулярно встречаются на пролете.

Исключительно велика роль заповедника в охране пролетных стай гусеобразных, так как все его участки расположены на магистральных путях миграционных потоков птиц. До создания заповедника здесь были места интенсивной охоты на перевалах и в местах кормежки водоплавающих. Через эту территорию заповедника мигрирует значительная часть гусей, лебедей и некоторых видов уток, обитающих на территории Крайнего Северо-Востока СССР. В последние десятилетия численность многих видов водоплавающих заметно снизилась. Особенно существенная деградация численности коснулась обитателей горно-таежных районов Северо-Востока: таежного гуменника, чирка-клоктуна, касатки, пискунки и некоторых других.

Суммируя фрагментарные наблюдения предыдущих исследователей, а также начавшиеся с 1983 г. работы по инвентаризации, удалось установить видовой состав зимней орнитофауны и численность отдельных видов птиц.

Такие данные пока получены для Кава-Челомджинского и Ямского участков. Здесь зимуют до 25 видов птиц, принадлежащих к 6 отрядам. Наиболее типичные представители зимующих птиц — ворон, кедровка, кукушка, чечетка, поползень, гаички буро- и сероголовая, трехпалый дятел, а также куриные птицы: белая и тундреная куропатки, рябчик и каменный глухарь. Более редки желна, белая и ястребиная совы, бородастая неясыть и ястреб-тетеревятник. По не замерзающим всю зиму полыньям на реках встречаются длинноносые крохали и оляпки.

Численность куриных птиц, особенно каменного глухаря и рябчика, в последние годы резко снижается в результате охоты и сведения долинных лесов на Северо-Востоке. Еще полтора-два десятилетия назад глухарь был обычной птицей повсюду в таежных районах региона. Тока, насчитывавшие до десяти и более самцов, можно было встретить в подходящих местах через каждые 10—15 км. Сейчас на территории Кава-Челомджинского участка крупным считается ток из пяти поющих петухов. Следует заметить, что всего один год заповедного режима уже дал некоторые положительные результаты. Так, весной 1983 г. на токах заметно увеличилось по сравнению с предыдущим годом число молодых самцов и самок.

Совершенно своеобразное место в орнитокомплексах заповедника принадлежит колониям морских птиц на скалистых берегах Охотского моря. Колонии эти имеются по берегам полуостровов Кони и Пьягина, но самые крупные птичьи базары находятся на Ямских островах. Суммарное количество обитающих здесь птиц, по всей видимости, превышает миллион особей. Ядро колоний составляют тонкоклювая и толстоклювая кайры, а также моевка и тихоокеанская чайка. Кроме того, весьма многочисленны глупыш и Берингов баклан. Гнезда этих птиц расположены обычно до 200 м над ур. моря; выше, в каменистых осыпях, гнездятся белобрюшка и конюга-крошка. По крайней мере половина населяющих базары птиц относятся к весьма редким видам, нуждающимся в повсеместной охране.

Велика роль заповедника в охране редких видов птиц. Так, на территории заповедника гнездятся несколько видов, занесенных в «Красную книгу СССР»: скопа, белохвостый и белоплечий орланы, беркут, сапсан, кречет. Почти наверное можно утверждать гнездование также рыбного филина, длинноклювого и короткоклювого пыжиков. На пролете регулярно встречаются еще три вида, внесенные в «Красную книгу СССР», — тундровый лебедь, розовая чайка и кулик-лопатень.

На территории заповедника вместе с ластоногими, обитающими в прибрежных водах, отмечено 6 видов млекопитающих, в том числе насекомоядных — 9 видов, рукокрылых — 3, зайцеобразных — 2, грызунов — 14, хищных — 10, ластоногих — 5, парнокопытных — 3 вида.

В разделе приведены лишь краткие сведения о наиболее характерных и интересных млекопитающих.

Из отряда насекомоядных фоновыми видами на всех участках являются крупная и средняя бурозубки. Даль-

невосточная бурозубка и кутора — виды-индикаторы охотской фауны — встречаются лишь на Ямском и Кава-Челомджинском участках заповедника. В бассейне р. Яма отмечена трансарктическая бурозубка — представитель американской фауны. Численность последних трех видов, представляющих зоогеографический интерес, повсюду низка.

На территории заповедника, по предварительным данным, обитают три вида рукокрылых: усатая ночница, ночница Брандта и северный кожанок. Они найдены на Кава-Челомджинском и Ямском участках, довольно редки в бассейне Колымы и не отмечены на п-ове Кони, прибрежных и островных участках заповедника.

Два вида зайцеобразных — северная пищуха и заяц-беляк — повсюду находят благоприятные кормовые условия, и численность их высока. Пищуха встречается повсеместно, кроме заболоченных ландшафтов и гольцовой зоны. Она обитает и на осыпях горных склонов, и в многолетних лесных завалах по поймам быстрых горных рек. Иногда на одном гектаре каменистой осыпи летом можно услышать резкий посвист и увидеть до десятка этих своеобразных зверьков.

Заяц-беляк также встречается повсеместно, кроме Ямских островов. Летом этих зверьков трудно обнаружить, обычно видны лишь следы их деятельности. Осенью зайцы часто держатся на берегах рек, причем могут очень близко подпускать к себе человека, особенно ранним утром или в сумерках. Численность зайцев существенно изменяется по годам.

Бурундук, красная и красно-серая полевки, лесной лемминг и полевка-экономка — типичные представители таежной фауны Магаданской области. Бурундук — зимоспящее животное. Он залегает в спячку обычно в сентябре, но в малокормные годы сохраняет активность до октября. На зиму делает запасы кормов, главным образом орешков кедрового стланика, семян шиповника, ягод толокнянки, брусники. Общий вес зимних запасов может достигать 1200 г. Такое количество кормов обеспечивает бурундуку не только благополучную зимовку, но и питание в малокормный период следующего года. После зимовки бурундук начинает выходить из нор в апреле, но только в самое теплое время дня. С середины августа и в начале сентября зверьки в течение всего дня интенсивно заготавливают корма. Численность бурундука находится в зависимости от урожая кедрового стланика. Численность других фоновых видов грызунов сильно варьирует по годам и в периоды пиков достигает сотни особей на 1 га.

Есть в заповеднике и редкие виды грызунов. Это азиатская лесная мышь, амурский и лесной лемминги. Амурский лемминг — один из самых редких грызунов в фауне земного шара, обитающий исключительно в Восточной Сибири. На территории заповедника встречен только на Ямском участке. Населяет он очень небольшие участки по берегам рек и озер.

Лесной лемминг встречается повсеместно в пойменной лиственничной тайге, однако он немногочислен. Это единственный грызун, питающийся только зелеными мхами.



Особое место среди грызунов занимает камчатский, или черношапочный, сурок. В настоящее время, по опросным данным и по сообщениям лесников-наблюдателей Ольского района, отдельные колонии сурков сохранились только на п-ове Кони. Это самый крупный из обитающих на Северо-Востоке СССР грызунов (вес отдельных экземпляров достигает 5 кг). Густой, плотный мех сурка имеет неоднородную окраску. Верхняя сторона темная — от бурой до черно-бурой и даже черной на голове (шапочка), обычно с рыжеватым налетом. Бока светлее спины, нижняя сторона охристо-ржавая. Черношапочные сурки живут колониями. Их поселения, как правило, расположены в горно-тундровом поясе, на участках с развитой травянистой растительностью. В каждом поселении есть три типа убежищ: летние, жировочные и зимовочные. Наиболее сложную конструкцию имеют зимовочные

убежища. Они состоят из нескольких ходов общей протяженностью до 100 м и чаще всего из двух камер, выложенных стеблями осок и злаков. На зиму сурки забирают все ходы нор земляными пробками. Летние убежища удалены от зимних на расстоянии нескольких сот метров и располагаются чаще всего среди нагроможденных камней и в трещинах скал. Жировочные убежища устроены наиболее просто: они не имеют камер и расположены по всему пастбищу на расстоянии 20—30 м друг от друга. Эти убежища предназначены для укрытия от опасности во время кормежки. Питаются сурки разнотравьем, корнями и корневищами растений, стебельками и почками кустарничковых ив, зелеными частями травянистых растений и их семенами. Кроме того, сурки охотно поедают животный корм: различных беспозвоночных и даже мелких млекопитающих и птиц. На зиму запасов не делают и проводят спячку за счет жировых отложений, которые могут достигать $\frac{1}{3}$ от веса тела. Черношапочный сурок залегает в спячку в конце сентября. По словам охотников, все особи поселения зимуют в одной камере, где лежат в один или два яруса, свернувшись клубком. До организации заповедника сурки подвергались усиленному преследованию со стороны человека из-за своего ценного меха и считающихся целебными жиры и мяса, поэтому численность вида сейчас крайне низка.

Нашел в заповеднике благоприятные условия существования еще один представитель отряда грызунов — ондатра. Этот ценный пушной зверек был акклиматизирован в Якутии в 1930—1932 гг. в бассейне Олекмы и затем успешно расселен на огромной территории, в том числе и в бассейне Колымы. Расселяясь самостоятельно, ондатра достигла Сеймчанского участка. Позднее с этого участка она была перевезена в бассейн Кавы, где так же успешно прижилась и до организации заповедника служила объектом промысла.

В последнее время на Кава-Челомджинском участке заповедника появились волки. Во время облетов участка зимой 1982/83 г. были обнаружены пять стай от двух до 11 экземпляров, а также одиночный волк. Наиболее крупные стаи держались поблизости от задранных ими трех лосей. А в марте 1983 г. стая из девяти волков находилась поблизости от отколовшейся группы домашних оленей. О наличии волков на территории Сеймчанского лесничества сведений нет.

На территории континентальных участков заповедника и на о-ве Матыкиль круглогодично можно встретить обыкновенную лисицу. Однако, судя по данным заготовок до организации заповедника, численность ее повсюду невелика.

Типичным и примечательным представителем отряда хищных на территории заповедника является бурый медведь. Окраска мехового покрова независима от возраста и пола зверей широко варьирует от золотисто-желтого до почти черного цвета. Встречаются особи с седой на груди, шее и загривке. Численность медведя в разное время года и в различных местах неодинакова. Наибольшая плотность его отмечена в поймах рек, служащих нерестилищами для проходных лососевых рыб.

Медведь — всеядное животное, в пищу которого преобладают растительные корма. Его рацион в зависимости от времени года и местных условий значительно меняется. Так, весной преобладают прошлогодние ягоды брусники, встречаются остатки трупов погибших зимой копытных. С началом вегетации растений медведь переходит на питание хвощами, злаками, осоками, листьями и ягодами: брусникой, голубикой, рябиной, шиповником, красной смородиной, черемухой и др. Кроме растительной пищи медведь охотно поедает всевозможных насекомых, преимущественно муравьев и различных древоточцев, добывая которых зверь разворачивает гнилые пни и валежины. Не остаются без внимания и мелкие позвоночные, прежде всего бурундук. Раскапывая кладовые бурундуков, медведь нередко ловит и поедает самих хозяев. Роль животной пищи значительно увеличивается в период нерестового хода лососей. В это время медведь не отходит далеко от реки, зубами и лапами выхватывает из воды рыбу, но ест преимущественно головы и икру. Позднее, в конце сентября, когда берега завалены трупами отнерестившейся рыбы, он целиком поедает протухшие туши, но перемежает «рыбный стол» регулярными посещениями ближайших ягодников.

На территории заповедника медведи залегают в спячку обычно в октябре, но в малоснежные осени или в малокормные годы сроки залегания могут сдвигаться до ноября. Время выхода из берлог приурочено к середине апреля — началу мая. Пробуждение определяется главным образом состоянием упитанности животного с осени; раньше выходят из берлог недостаточно упитанные звери.

Учет численности медведя на территории заповедника пока еще не проводился, но можно утверждать, что плотность поголовья его достаточно высока. В летний период практически ежедневно можно встретить одного или несколько животных даже при кратковременных поездках на лодке.

В период с 1951 по 1958 г. в Магаданской области реакклиматизирован соболь. В настоящее время этот ценный пушной зверь распространен в припойменных лесах, редкоствольных лиственничниках и зарослях кедрового стланика всех четырех участков. До организации заповедника только в районе Кава-Челомджинского участка ежегодно добывалось до 150 соболей, причем это не оказывало существенного влияния на численность вида. Основная масса зверей имеет коричневатый, коричневый и каштановый цвет меха. В незначительном количестве встречаются темные, почти черные соболи, иногда с седой, но они, как правило, меньших размеров. Длина тела (без хвоста) наиболее крупных самцов достигает 512 см, самок — 423 см. Пища соболя характеризуется чрезвычайным многообразием. Он преследует и поедает практически всех лесных обитателей, уступающих ему в размерах и силе. Большинство кустарниковых и древесных плодов и ягод, грибы, доступная рыба, насекомые также идут ему в пищу. Особое значение в пищевом рационе занимают орешки кедрового стланика; в урожайные годы они составляют основу питания соболей. На территории заповедника, в условиях отсутствия промыс-

ла, соболь, несомненно, найдет самые благоприятные условия обитания и через некоторое время начнет расселяться в окрестные районы.

На всех участках, кроме островных, зимой можно встретить следы росомахи, но увидеть этого осторожно-го зверя удастся лишь изредка. Его биология изучена слабо. Известны случаи, когда росомаха поедала пойманных охотниками в капканы зайцев и горностаев. Зимой иногда по несколько росомах скапливаются возле туш задранных волками лосей и оленей. В летний период рацион росомахи разнообразится яйцами и птенцами птиц, ягодами и орехами кедрового стланика.

К ценным пушным зверям из отряда хищных относится обыкновенная выдра. Она распространена на участках, прилегающих к поймам рек Челомджа, Хурен, Колыма и Яма. Несмотря на свою малочисленность, выдра — характерный обитатель заповедника. Места ее распространения связаны прежде всего с наличием в реках рыбы, причем основную роль в питании выдры играют не проходные лососи, а те рыбы, которые обеспечивают питание хищницы зимой. Некоторую пищевую конкуренцию выдре может составить норка, поскольку места обитания обоих видов во многом совпадают.

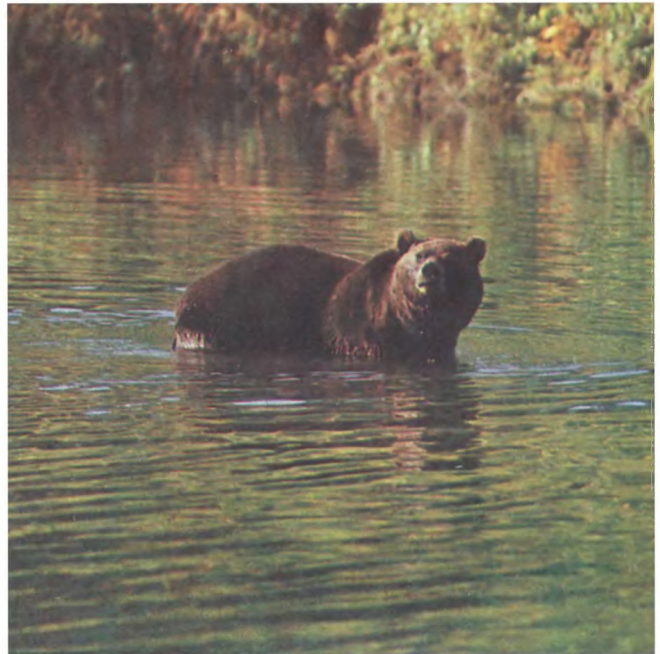
На лесных участках заповедника встречается рысь. Здесь обитают представители наиболее крупных восточносибирских популяций, для которых характерны очень пышный и мягкий дымчатый мех с расплывчатыми, редуцированными пятнами. Рысь повсюду немногочисленна и ведет скрытый образ жизни, что весьма затрудняет наблюдение за ней. Основу зимнего пропитания рыси составляет заяц-беляк, но имеются сведения о поедании рысью мелких грызунов, куропаток и рябчиков. Из-за своего оригинального и дорогого меха до образования заповедника рысь подвергалась интенсивному преследованию. Есть основания предполагать, что в условиях заповедника численность этого ценного зверя в ближайшие годы увеличится.

На северо-восточных пляжах о-ва Матыкиль, принадлежащего к группе Ямских островов, ежегодно формируются лежбища сивучей — самых крупных представителей из отряда ластоногих. Численность матыкильской популяции невелика: по данным учета 1983 г., на острове насчитывалось около 400 взрослых особей и около 200 новорожденных. Популяция состояла из двух лежбищ; наиболее крупное включало 320—350 взрослых особей, объединенных примерно в 20 гаремов. Другое лежбище состояло исключительно из холостых самцов в возрасте 2—4 лет и насчитывало около 60 голов. Кроме того, в различных местах острова на отмелях и прибрежных скалах можно было наблюдать полтора-два десятка единичных самцов. Судя по спокойному отношению сивучей к лодкам и человеку, в последнее время на лежбищах их, вероятно, не тревожат, поэтому можно ожидать дальнейшего увеличения их численности и расширения ареала за пределы заповедных островов.

Кроме сивуча в прибрежной акватории заповедных участков отмечены скопления еще четырех видов ластоногих, свойственных Охотскому морю, — это морской заяц — лахтак, ларга, кольчатая нерпа и нерпа-крылатка.

К этому списку можно добавить также дельфина-косатку, серого кита, финвала и белуху, появляющихся вблизи северного побережья Охотского моря, но их нельзя считать постоянными обитателями заповедника.

Из представителей отряда парнопалых, населяющих заповедник, в первую очередь следует выделить лося. Этот мощный зверь встречается на всех участках, кроме островных, и отличается от более западных популяций вида своими громадными размерами. Вес взрослых самцов достигает 680 кг, расстояние между крайними отростками рогов может превышать 2 м. В осенне-зимний период лоси обитают в основном в ивово-чозениевых зарослях на низких и средних поймах рек. Летом, в период обилия зеленых кормов, они рассредоточиваются по болотам и старым гарям, по берегам низинных озер,



где питаются травянистой растительностью, листьями кустарников, хвощами и водорослями. В некоторых случаях лось, добывая стебли и корневища водных растений, на несколько секунд может с головой погрузиться под воду. В летнем рационе лосей насчитывается около 50 видов растений; здесь различные виды берез, ив, тополь душистый, чозения, многочисленные виды осок и злаков, кипрей, хвощи, рдесты, грибы, лишайники и водоросли. В зимний период спектр кормовых растений несколько сужается, больший удельный вес приобретают побеги ив, ольхи, березы и других древесных и кустарниковых пород.

На территории заповедника впервые аэровизуальный учет лосей был проведен 10—15 марта 1983 г. Это время для учета было выбрано не случайно: в марте устанавливается хорошая погода, достаточно продолжительность светового дня. Максимальная высота снежного покрова обуславливает концентрацию лосей в наиболее кормных местах. На Кава-Челомджинском участке учтено 109 осо-

бей, на Сеймчанском — 25, на Ямском — 20. Общее число лосей на всей территории заповедника определено в 560 особей. Плотность поголовья зверей на 1000 м² составляет по Кава-Челомджинскому участку 0,7 головы, по Сеймчанскому — 0,85 и по Ямскому — 0,5. На территории Ямского участка был сделан абсолютный учет лосей, чему благоприятствовала удлиненная форма участка. Распределение лосей в заповеднике по местам обитания не равномерно. Весной в высокоствольном тополево-чозениевом лесу встречено 24% (от количества учтенных) лосей, в низкоствольном ивово-чозениевом — 62, в пойменном лиственничнике — 13 и на склонах надпойменной террасы — 1%.

В целом плотность популяций лосей в заповеднике нельзя считать высокой, однако при заповедном режиме

следует ожидать значительного увеличения их поголовья.

Дикий северный олень, как и лось, — обычный обитатель заповедных территорий, однако численность его значительно меньше и подвержена существенным колебаниям как по годам, так и по сезонам. Объясняется это кочевым образом жизни оленя, способностью к дальним миграциям. Иногда на территории заповедника появляются небольшие группы по 10—20 голов одичавших домашних оленей. Их сравнительно легко отличить от диких по более разнообразной окраске и меньшему размеру рогов.

О снежном баране (толстороге), ставшем в последнее время очень редким животным, мы располагаем чрезвычайно скудными сведениями. Достоверно известно лишь



его присутствие на обрывистых скалах п-ова Кони. По опросным данным, изредка снежный баран встречается в гористой части Сеймчанского участка. Во время неоднократных облетов Кава-Челомджинского лесничества толстороги обнаружены не были. На Ямском участке нет подходящих для барана мест обитания, кроме прибрежной части п-ова Пьягина. Возможно, при соблюдении заповедного режима численность этого интересного и весьма ценного животного возрастет и он сможет расселяться на более обширные территории.

Научные исследования и перспективные задачи заповедника

Основная тема научных исследований заповедника — «Изучение явлений и процессов, протекающих в природном комплексе заповедника». Эта тема выполняется по программе «Летописи природы». В настоящее время ввиду молодости заповедника охвачены исследованиями лишь отдельные пункты программы. Тем не менее уже проведена немалая работа. Начат сбор материалов по программе «Летописи природы», проведены аэровизуальные учеты численности лося, инвентаризация птичьих базаров, учет численности сивуча, начато изучение биологии тетеревиных птиц.

Диктуется необходимостью и представляется возможным в будущем некоторое расширение границ заповедника. Целесообразно включить в территорию Кава-Челомджинского участка весь водосбор левого берега Челомджи, где еще сохранились нетронутыми тополевы и чозениевые леса и самые продуктивные в Магаданской области лиственничники, которые в настоящее время подвергаются интенсивной вырубке. Необходимо отметить, что все притоки левого берега Челомджи являются нерестилищами проходных лососей, сбережение запасов которых имеет первостепенное значение.

Желательно также увеличить площадь заповедного участка на п-ове Кони, установив его границу по правому берегу Сиглана. Этот участок интересен тем, что его восточная граница занята горными лиственничниками с густым подлеском из кедрового стланика, березки Миддендорфа, камчатского ольховника, рябины и золотистого рододендрона. Встречается также и очень редкая на Северо-Востоке осина. На узкой перемычке, разделяющей бухту Мелководную с долиной Сиглана, развиты осоково-пушицевые тундры, характерные для низовьев Анадыря.

В целом организация государственного заповедника «Магаданский» — это первый этап в развитии на континентальной части Северо-Востока страны сети особо охраняемых территорий — эталонов природы.

КРОНОЦКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. В меридионально вытянутой цепочке заповедников Дальнего Востока СССР Кроноцкий занимает положение, близкое к среднему. Его северная граница проходит около 55° с. ш., т. е. несколько южнее широты Москвы. Однако в данном случае географические координаты сами по себе мало что дают для понимания природных особенностей заповедника. Последние определяются прежде всего формированием фауны и флоры в условиях полуостровной изоляции, близостью океана, сложно расчлененным горным рельефом, активной вулканической деятельностью. В специфике заповедника находит отражение все своеобразие природы Камчатки.

Береговые утесы и обширные песчаные пляжи Кроноцкого заповедника день за днем, век за веком омываются океанским прибоем и овеваются морскими ветрами. В глубине заповедной территории поднимаются величественные вулканические горные хребты со снежниками и ледниками. Таких высоких гор ни в одном другом заповеднике региона нет. Издалека виден белоснежный правильный конус Кроноцкого вулкана (3528 м над ур. моря), у северо-восточных отрогов которого лежит самое большое на Камчатке горное озеро Кроноцкое с прозрачной холодной водой. В южной части заповедника находится знаменитая Долина Гейзеров, оставляющая впечатление чего-то нереального, сказочного. Это единственное в своем роде природное образование, не имеющее на территории нашей страны даже отдаленных аналогов. Неповторим и облик растительности Камчатки — сочетание редколесий каменной березы, буйного высоко-травья, зарослей кедрового и ольхового стлаников, различных по характеру тундр. Если другие заповедники Дальнего Востока в большей или меньшей степени похожи на соседние или даже на географически удаленные от них, то Кроноцкий стоит совершенно особняком.

В схемах природного районирования Камчатка (вместе с Курилами и Корякским нагорьем) обычно трактуется как единица высшего ранга — физико-географическая страна (Пармузин, 1964; Рихтер, Преображенский, Нефедьева, 1975). Интервал широт, заключающий полуостров, на материке не выходит за пределы таежной зоны, однако растительность Камчатки лишена типично таежных черт. По схеме геоботанического районирования Б. П. Колесникова (1961) южную и среднюю часть Камчатки занимает Северо-Тихоокеанская (Камчатская) лугово-лиственнолесная область, а с севера на полуостров двумя языками вклинивается Берингийская лесотундровая область. Заповедник расположен близ их границы. Ландшафтное многообразие Кроноцкого заповедника, если рассматривать его в целом, ближе всего соответствует представлению о берингийской лесотундре

(Кишинский, 1970; 1980) — с той лишь оговоркой, что здесь представлен южный ее вариант, существенно обогащенный лесной растительностью.

Таким образом, территория заповедника дает достаточно богатое представление и о природе Камчатки в целом. За исключением ельников и елово-лиственничных лесов, здесь можно встретить почти все свойственные полуострову типы растительного покрова. Удачным выбором места для организации заповедника были решены сразу две задачи: Кронки являются и подлинным эталоном природы Камчатки, и средоточием уникальных природных объектов. В 1984 г. Кронцовский заповедник включен в международную систему биосферных заповедников.

История создания и современная территория заповедника. Традиции охраны природы в той части Камчатки, где расположен заповедник, уходят в далекое прошлое. По свидетельству С. П. Крашенинникова, еще более двухсот лет назад камчадалы тщательно оберегали уникальный «пихтовый остров» вблизи Семьячического лимана, существующий и поныне. Позднее тут длительное время находился охотничий заказник, вначале возникший стихийно, по инициативе местных промысловиков, а с 1882 г. установленный официально. Необходимость принятия подобных мер в тех условиях, когда Камчатка была малонаселенной, едва затронутой освоением окраинной огромной страны, может показаться сомнительной, но лишь на первый взгляд. Речь шла о сохранении ценнейшего пушного зверя — соболя, добыча которого имела большое значение в жизни местного населения. На полуострове высокая его численность поддерживалась значительно дольше, чем в Сибири, однако и здесь последствия неконтролируемого промысла сказались уже давно, запасы соболя стали иссякать. Так, если в 1841 г. с Камчатки было вывезено почти 10 тыс. его шкурок, то в последние десятилетия прошлого века ежегодно вывозилось не более 1—2 тыс. Кронцовские уголья издавна славилась обилием соболя; не случайно именно этот район стал важным очагом его сохранения и восстановления. Среди инициаторов принятия на Камчатке первых мер по защите природы, в частности по рационализации промысла соболя, был зоолог Б. И. Дыбовский — польский ссыльный революционер, живший здесь в 1879—1883 гг. (Абрамов, 1936). Охраняли Кронцовский заказник тогда только во время промыслового сезона специально наезжавшие сюда конные отряды казаков и местных охотников.

Хотя с 1913 по 1916 г. на Камчатке был введен трехлетний повсеместный запрет добычи соболя, после 1912 г. в Кронках велся фактически бесконтрольный промысел, о котором долго напоминали развалины охотничьих землянок и старые порубки (Аверин, 1948). Вопрос о заповедании Кронцовских уголй вновь был поставлен на съезде населения Камчатки 28 июля 1917 г., но в то время практических шагов за этим не последовало. Решение об организации Кронцовского заповедника впервые было принято Далькрайисполкомом в 1926 г.; Камчатский облисполком постановлением от 18 июля 1929 г. определил его границы. По результатам

обследования территории Кронки специальной экспедицией Дальзаготпушныны 1 ноября 1934 г. Президиум ВЦИК РСФСР принял постановление о признании Кронцовского соболиного заповедника государственным заповедником общесоюзного значения. Эта дата служит основной точкой отсчета в истории заповедника.

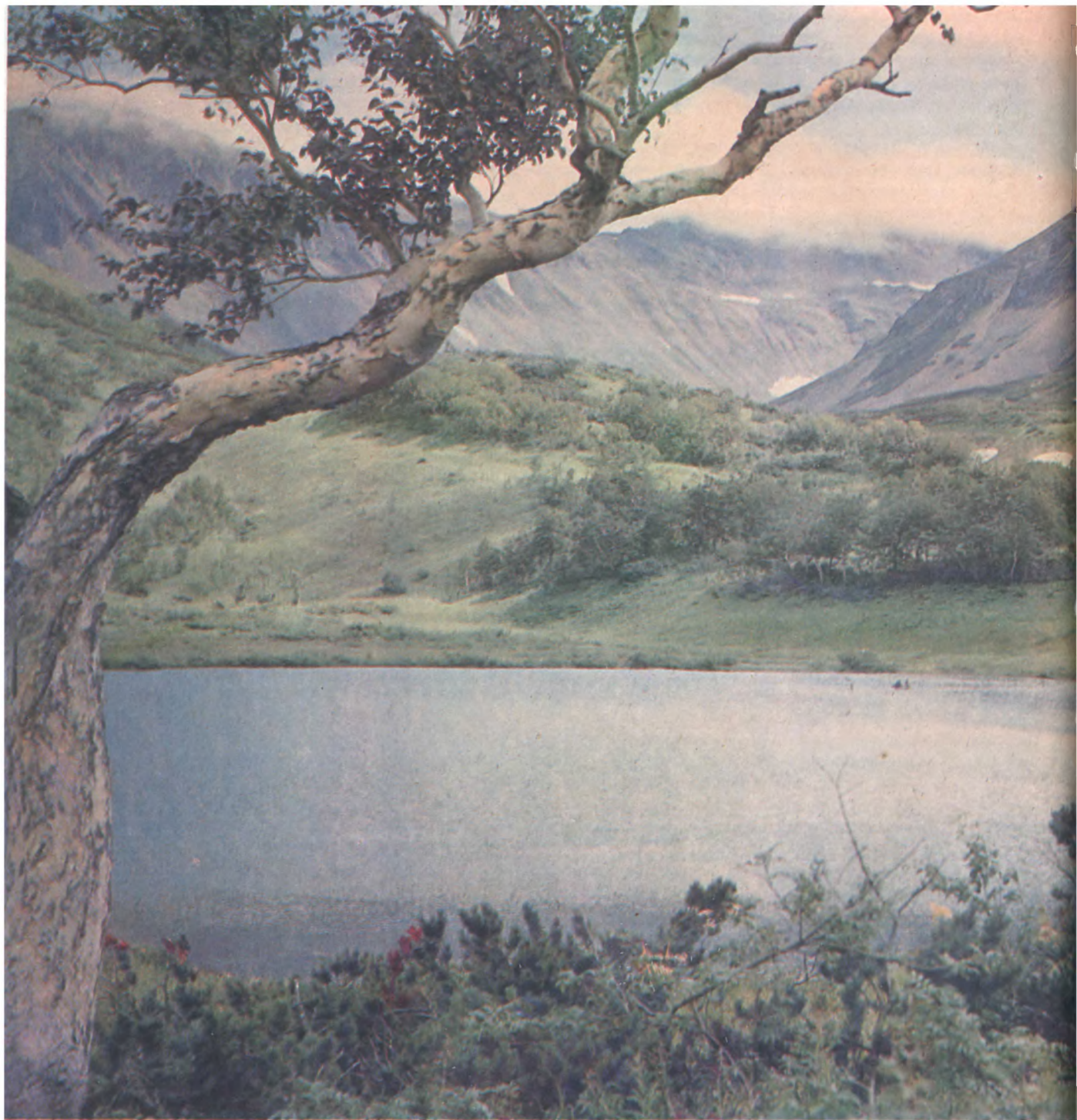
До 1938 г. он был подчинен органам охотничьего хозяйства, затем перешел в ведение Комитета по заповедникам при Президиуме ВЦИК. Площадь Кронцовского заповедника при его организации превышала 1 млн. га (на 1950 г. — 1 217 тыс. га) (Штильмарк, 1973). Ценность выбранного для заповедания участка увеличивалась тем, что к середине 30-х годов он оставался практически не затронутым хозяйственной деятельностью. Последствия охотничьего промысла прежних лет были малоощутимыми, к тому же коснулись они лишь немногих видов животных, даже соболя на взятой под охрану территории местами оставалось еще много (Аверин, 1948). Из состава охотничье-промысловой фауны к тому времени был утрачен лишь один вид — калан; у восточного побережья Камчатки эти звери исчезли на рубеже XIX—XX вв., снова они появились здесь более чем через полстолетия. Зоолог Ю. В. Аверин, основываясь на опыте работы в заповеднике в первые годы его существования, специально подчеркивал, что природа его «первобытная, дикая, звери непуганые» (1951, с. 277). Еще в начале 40-х годов здесь совершались важные географические открытия, наиболее яркое среди которых — обнаружение и первоописание Долины Гейзеров.

Можно считать, что Кронцовский заповедник принял в свои границы почти ненарушенные экосистемы и как таковые они просуществовали до его ликвидации в 1951 г., когда вся система охраняемых территорий страны переживала трудное время необоснованных сокращений, перекройки границ, передачи земель заповедников хозяйственным организациям. Сравнительно скоро, 1 июля 1959 г., заповедник был восстановлен, но спустя всего два года последовало вторичное решение о его ликвидации (постановление Совета Министров СССР от 10 июня 1961 г.). В последующие годы здесь участились изыскательские работы, и т. д. Вновь Кронки стали заповедными в январе 1967 г. На этот раз решающую роль в деле восстановления режима охраны сыграло ходатайство Второго Всесоюзного совещания вулканологов — довольно редкий случай, когда на судьбу заповедника повлияла необходимость сохранения объектов неживой природы.

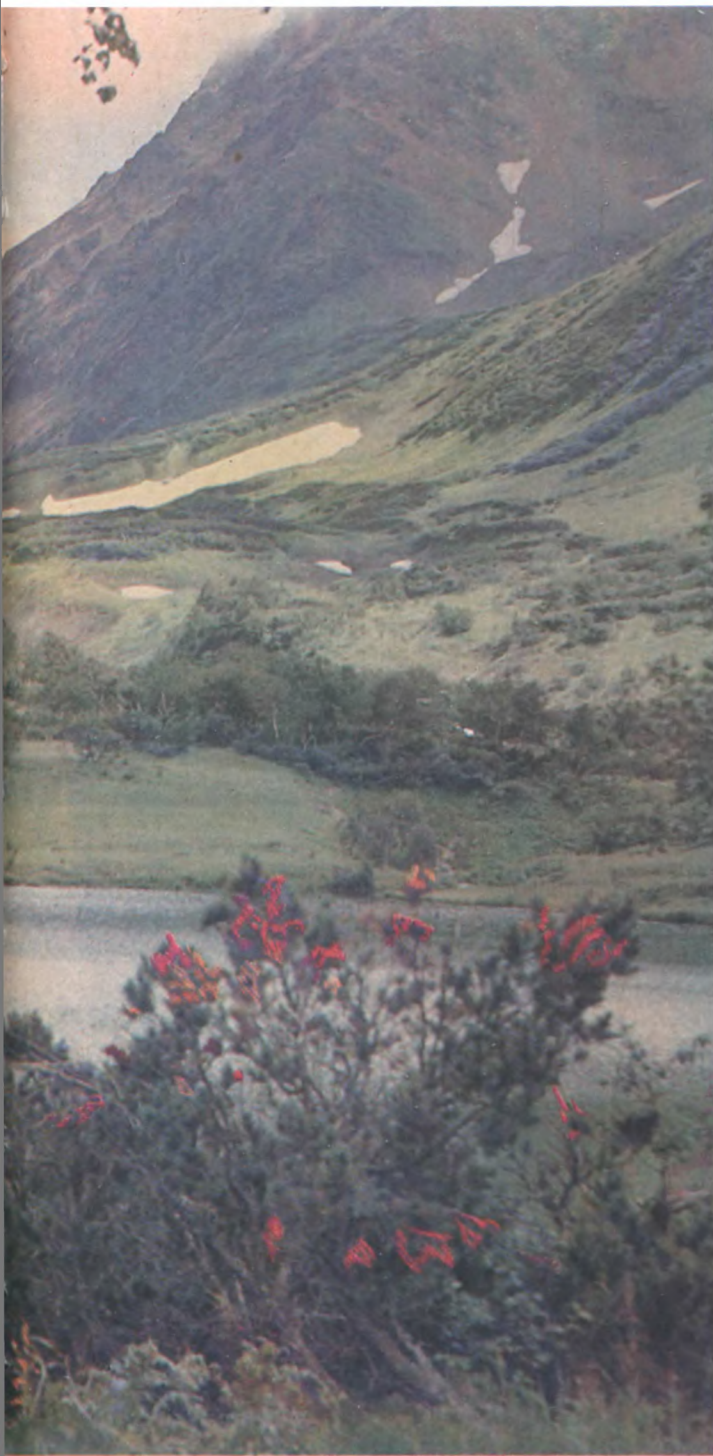
В 1967 г. заповедник был восстановлен на площади 964 тыс. га. Относительно территории, охранявшейся в первые десятилетия его существования, он несколько расширился в южном направлении: если раньше граница выходила к океану у р. Шумной, то теперь отодвинулась к южному берегу Семьячического лимана. В октябре 1982 г. режим охраны распространен на трехмиллионную полосу морской акватории вдоль береговой линии Кронцовского заповедника. В итоге общая его площадь составила 1 099 тыс. га. Заход промысловых и других судов на заповедную акваторию допускается только в исключительных случаях — при необходимости укрытия от шторма.

Кроноцкий заповедник подчинен Главному управлению охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР. Он занимает северо-западную часть Елизовского административного района Камчатской области. Территория заповедника имеет форму неправильного многоугольника, вытянутого на северо-восток, длина которого около 100 км, а ширина в среднем

60 км. Населенных пунктов в его пределах нет, ближайшие из них отделены от охраняемой территории труднодоступными горными хребтами и порожистыми реками. Город Елизово, где теперь помещается управление заповедника, удален от его южной границы на 150—170 км. Кратчайшее расстояние от северо-западной границы заповедника до ближайшего населенного пункта в



долине р. Камчатки — около 60 км. Здесь проходят отроги Валагинского хребта, где нет ни дорог, ни троп. На территории заповедника имеется более 40 кордонов, служащих базами для работников охраны и научных сотрудников. Там, где ранее был пос. Жупаново, в 3 км от южной границы заповедника, расположена контора Семячического лесничества. На всей охраняемой территории



лесничеств четыре: Семячическое занимает юго-западную ее часть, Кроноцкое — центральную, Чажминское — северо-восточную; в 1976 г. из двух последних выделено Озерно-Кроноцкое лесничество.

Научные исследования. До организации заповедника никаких систематических исследований на территории Кронок не велось. Сведения о природе этой части Камчатки, как правило, входили в общие географические описания полуострова, но были очень неполными. Более двух столетий назад здесь побывал С. П. Крашенинников — путешественник и исследователь, по сути дела впервые открывший Камчатку для науки. Им были описаны, в частности, разнообразные проявления вулканической деятельности и связанные с ними суеверия местных жителей. С. П. Крашенинников первым из исследователей обнаружил единственный на Камчатке крошечный островок пихтового леса (из пихты камчатской, или изящной) вблизи побережья Кроноцкого залива. У камчадалов этот пихтарник считался священным, а ныне стал одним из важнейших объектов охраны Кроноцкого заповедника.

Первооткрывателем другой достопримечательности заповедника — кальдеры Узон с ее горячими источниками — стал К. Дитмар, руководитель экспедиции, организованной Российской Академией наук. В сентябре 1854 г. он с отрядом казаков достиг кальдеры вулкана и описал его термальное поле. Дитмара поразило, что вблизи горячих источников кальдеры пышно зеленела растительность и не чувствовалось никаких признаков осени, хотя было уже холодно и в горах лежал снег.

В 1908—1909 гг. подробную характеристику этих мест дал известный исследователь флоры и растительнос-

ти Восточной Азии академик В. Л. Комаров (1927, 1929, 1930). Маршруты его отряда прошли от Валагинского хребта до побережья Тихого океана, были исследованы кальдеры вулканов Узон и Крашенинникова, а также район оз. Кроноцкого. Собранный здесь гербарий содержал 311 видов сосудистых растений. Результаты, полученные экспедицией В. Л. Комарова, как определил их

под руководством В. В. Аверьева. Были получены новые интересные данные по геофизике, геологии и гидрогеологии этого района. Экспедиция С. И. Набоко (1968 — 1970 гг.) охарактеризовала минерало-рудообразующую роль узонских горячих источников.

С начала 70-х годов Институт вулканологии АН СССР проводит в кальдере Узон стационарные



вице-председатель Русского географического общества П. П. Семенов-Тянь-Шанский, ознаменовали важную эпоху в истории русского землеведения. Собранные материалы послужили основой фундаментальной трехтомной монографии В. Л. Комарова «Флора полуострова Камчатки», изданной в 1927—1930 гг.

Интенсивные исследования различных проявлений вулканической деятельности на Камчатке, в том числе и на территории заповедника, развернулись в советское время. Термальные источники Узона были обстоятельно изучены в 1933 г. Б. И. Пийпом (1937). Весной 1941 г. геолог Т. И. Устинова, бывшая тогда сотрудником заповедника, впервые обнаружила в бассейне р. Шумной гейзеры. Сейчас, когда Долина Гейзеров стала знаменитой, трудно поверить, что всего несколько десятилетий назад никто и не подозревал о ее существовании. Тем не менее дело обстоит именно так. К 1945 г. было описано уже более двух десятков гейзеров. Изучение термальных источников Узона с 1964 г. продолжалось экспедицией

гидрогеологические, минералогические и физико-химические исследования.

За последние десятилетия существенно обогатились сведения о флоре и растительности заповедника. Низшие растения изучались сотрудниками Института ботаники Академии наук Эстонской ССР: Э. Г. Трасс (1963) детально исследовал термофильные водоросли, Э. Х. Пармasto (1963) охарактеризовал видовой состав грибов, а Х. Х. Трасс (1963) — лишайников. Большие материалы, в частности гербарные, были собраны в 1974—1978 гг. полевым отрядом Ленинградского университета под руководством Ю. Н. Нешатаева, проводившим геоботаническое картографирование заповедника; отмечено более 40 видов сосудистых растений, ранее для этого района неизвестных. Проложен сорокакилометровый опорный геоботанический профиль, перерезавший заповедник с востока на запад — от приокеанских тундр до высокогорного гольцового пояса. На основе полевой съемки тщательно проанализированы закономерности распределения

растительного покрова заповедника. В течение ряда лет ведутся стационарные исследования уникального «пихтового острова», образованного пихтой камчатской, или изящной (А. Т. Науменко).

Ранний период изучения животного мира Кронок завершился появлением монографии Ю. В. Аверина «Наземные позвоночные Восточной Камчатки» (1948), по сей день не утратившей своего значения. Главную задачу на том этапе составляла характеристика фауны в целом, более частные работы касались лишь экологии снежного барана (Ю. В. Аверин, В. Г. Гаврилов). С начала 60-х годов наиболее интенсивное развитие получили орнитологические исследования. Изучалась экология отдельных видов птиц, главным образом редких и хозяйственно ценных. Из млекопитающих наибольшее вни-



мание привлекал бурый медведь, состояние его численности и поведение. Самостоятельное направление исследований — анализ воздействия на животный мир заповедника вулканических процессов. Все эти и другие вопросы затрагиваются в цитируемых далее публикациях В. Г. Каплина, В. И. Маркова, А. И. Никанорова, В. Н. Савинова, Ю. М. Черникина и особенно в ряде обстоятельных работ Е. Г. Лобкова и А. М. Стенченко. Исследования нескольких поколений ботаников и зоологов Кроноцкого заповедника послужили основным источником нижеследующего описания.

Физико-географические условия формирования экосистем

Почти вся территория заповедника гориста, на равнинные участки, расположенные большей частью в полосе морского побережья южнее Кроноцкого полуострова, приходится не более 10% его площади. Это морские террасы, водно-ледниковые и аллювиальные рав-

нины. Они приурочены к нижнему течению рек Столбовой, Богачевки, Кроноцкой и Тихой. Равнинный характер имеет левобережье Богачевки до среднего ее течения. Такие участки, как правило, заболочены; у наиболее крупных из них есть собственные имена: Кроноцкая тундра, Медвежья, Мокрая и т. д. Урочища, отличающиеся выровненным или мягкоувалистым рельефом, встречаются и на значительных абсолютных высотах; это лавовые поля — вулканические доли (Гамченский дол, Синий дол и др.) и кальдеры вулканов (Узон, Крашенинникова, Унана, Тауншиц). Остальная территория занята склонами различной крутизны, иногда очень крутыми. Преобладает в заповеднике среднегорный рельеф, выше поднимаются лишь отдельные хребты и вершины.

Здесь можно выделить несколько естественных орографических участков, каждый из которых имеет свои особенности. У юго-западной границы заповедника расположена горно-вулканическая группа, включающая два действующих вулкана — Унана (2020 м) и Тауншиц (2352 м). Северо-восточнее лежит обширное межгорное понижение — бассейн оз. Кроноцкого. Протяженность этого участка — до 70 км, рельеф холмисто-увалистый с высотами от 372 м (урез оз. Кроноцкого) до 950 м над ур. моря. С запада и северо-запада эту межгорную депрессию «запирают» горные цепи Валагинского и Тумрокского хребтов, вершины которых достигают 1720 м (г. Кормилица) и 1650 м (г. Попутная). В противоположном от котловины оз. Кроноцкого направлении простирается Восточновулканический участок, самый большой по площади в заповеднике: он вытянут с юго-запада на северо-восток более чем на 100 км. Здесь расположена большая группа вулканов: Гамчен, Верхнебогачевские (Богачевский, Колхозный, Гаврилова и др.), Кроноцкий, Крашенинникова, Кихпинич, Шмидта, Комарова, Высокий и Узон. Выше всех поднимается конус потухшего вулкана Кроноцкого (3528 м). На Камчатке он уступает по высоте лишь знаменитой Ключевской сопке (4775 м).

В сторону побережья Восточновулканический участок сменяется предгорным, образующим как бы переход от цепи высоких вулканов к приморским низинам. Примакающие к верхнему течению рек Богачевка, Татьяна и Ольга лавовые плато хребтов Железнодорожного и Медвежьего достигают высоты 1200 м над ур. моря. Перепад высот на скалистых, иногда вертикальных уступах плато — до 300—700 м. В северо-восточной части заповедника наиболее примечателен горный массив Кроноцкого полуострова с максимальной высотой 1327 м (г. Отдельная). Этот массив характеризуется крутыми скалистыми склонами и широким распространением ледниковых форм рельефа.

Кроноцкий заповедник — единственный на Дальнем Востоке СССР, где широко представлены горно-ледниковые ландшафты. Ледники занимают в целом немалую часть заповедной территории — 14 тыс. га. Из 414 ледников Камчатки здесь находится 46 (11%). Некоторые из них достигают значительных размеров: ледник Кропоткина на северо-западных склонах г. Зубчатой имеет площадь 200 га; круговой ледник вулкана

Кихпинич, откуда берет начало р. Светлая, в поперечнике превышает 1 км. Весьма своеобразен ледник звездообразного типа вулкана Кроноцкого: его площадь — 600 га, протяженность — 3,5—4 км. Самое большое скопление ледников заповедника (и всей Камчатки) находится на Кроноцком полуострове. Тюшевский ледник, превышающий по длине все остальные, тянется на 8 км. Интересно, что скопление ледников Кроноцкого полуострова, занимающее площадь более 11 тыс. га, было открыто уже после организации заповедника, в 1942 г. (Аверин, 1948).

Территория заповедника входит в Восточную вулканическую зону Камчатки. Из более чем 800 известных сейчас на Земле действующих вулканов 28 находятся на Камчатке и 5 — в Кроноках. Если считать все вул-



каны, образующие систему Большого Семячика, то общее их число в заповеднике возрастет до 11. Приблизительно столько же здесь потухших вулканов. Но и действующие вулканы района Кронок находятся на стадии угасания: огненная магма уже не прорывается к поверхности, их активность проявляется главным образом в гидротермальных процессах. Мощные извержения отмечались в последние годы за пределами заповедника, на сравнительно небольшом удалении от его границ (Талбачикское и др.). Лежащий несколько южнее описываемой территории вулкан Карымский и поныне нередко «с грохотом выбрасывает в небо громадные тучи пепла и дыма» (Лобков, 1977, с. 14). На вулканических массивах заповедника особенно наглядно проявляется деятельность высокотемпературных парогазовых струй — фумарол; к пониженным участкам вулканогенного рельефа приурочены горячие источники и гейзеры.

В прошлом у местных жителей — камчадалов все проявления вулканической деятельности вызывали суе-

верный страх. Вот как писал об этом С. П. Крашенинников: «Камчадалы хотя и все горячие ключи, как и огнедышащие горы, почитают за бесовское жилище и близко к ним подходить опасаются, однако последних тем более боятся, чем оные других страшнее. Чего ради и никому из россиян об них не объявляют, чтоб им с мнимым себе вредом не быть взятым в провожатые. Я об них уведал по случаю, со сто верст проехав от того места, однако воротился назад для описания сего редкого в свете позорища. Жители Шемячикского острожка принуждены были объявить истинную причину, для чего их скрывают, и с великим негодованием показать объявленное место, но сами к ним близко не подходили. Впрочем, когда они увидели, что в ключах лежали, воду пили и мясо вареное в них ели, то думали



они, что мы тотчас погибнем» (1949, с. 34). Теперь, конечно, трудно себе представить, как воспринимали люди из племен охотников и рыболовов, недалеко ушедшие от первобытного образа жизни, выбросы огненной магмы или выходы на поверхность горячих вод. Однако и на современного человека, осведомленного о природе вулканизма, эти явления производят неизгладимое впечатление.

В Кроноцком заповеднике былая и современная вулканическая деятельность напоминает о себе постоянно. Среди многих вершин, увенчивающих горные цепи, выделяются своими правильными очертаниями хорошо сохранившиеся конусы потухших вулканов — Кроноцкого, Крашенинникова, Унаны, Таунища. Можно видеть здесь и крупные кольцевые образования — кальдеры (от португальского *caldera* — котел, котловина). Стенки кальдер слагаются наиболее древними вулканическими породами; возникают они либо в результате мощных извержений, сопровождающихся сильными взрывами, ли-

бо вследствие истощения вулканического очага, что приводит к обрушению накопившегося материала. Когда породы, слагающие кровлю вулкана, опускаются вниз, то на месте вулканического массива возникает невысокое кольцевое обрамление, называемое кальдерой.

Кальдера вулкана Узон вместе с расположенной рядом всемирно известной Долиной Гейзеров представляет одну из основных достопримечательностей заповедника. Дно кальдеры расположено на высоте 650 м над ур. моря. На юго-западе и западе находятся самые пониженные ее участки с озерно-болотно-тундровыми ландшафтами. Здесь имеется большое количество теплых и холодных озер. Самые крупные из них — теплое, незамерзающее Фумарольное и холодное Центральное. К северо-востоку дно кальдеры Узон повышается. Здесь, окруженное кольцевым валом из шлаков, бомб и глыб пористой лавы андезито-базальтового состава, расположено высокогорное озеро Дальнее, а рядом высятся гора Белая. Внутренние склоны кальдеры крутые, скалистые, а внешние — пологие и на севере и юге переходят в обширное лавовое плато.

Современная гидротермальная деятельность проявляется в центральной части кальдеры на узкой полосе шириной 400 м и длиной 2,5—3 км, ориентированной с запада на восток. Здесь из тектонических разломов выходят на дневную поверхность многочисленные кипящие, газонасыщенные растворы. Тепловые ресурсы Узонско-Гейзерной депрессии весьма значительны и составляют около 140 тыс. ккал/с (Брайцева и др., 1974). В этом районе расположены мощные грифоны, грязевые котлы и бессточные воронки, заполненные горячей водой. Благодаря прогреванию грунта здесь никогда не бывает снежного покрова. Одна из достопримечательностей кальдеры Узон — грязевой котел Скульптор, который через каждые 3—4 секунды «лепит» оригинальные образования, по форме напоминающие розы. Весьма интересны и глиняные вулканчики, попыхивающие паром и периодически изливающие горячую глиняную массу. Эти места очень опасны, так как можно легко провалиться и упасть в кипящую глину.

Гейзеры представляют собой мощные выходы перегретых вод, фонтанирующих через определенные интервалы времени. Иногда струи горячей воды выбрасываются на довольно значительную высоту. Горячая вода поступает в грифон-воронку. Грифон состоит из кремнистых отложений гейзерной воды — гейзерита, причем каждый грифон имеет свою форму и окраску.

Действующие гейзеры есть в Исландии, США, Японии и Новой Зеландии. Однако камчатская Долина Гейзеров — явление поистине уникальное. Большое впечатление производят клекот кипящей воды, шум пара, большое количество горячих речек и ключей, в которых существуют водоросли самых неожиданных окрасок, от совершенно черных до изумрудных и оранжевых. Красив водопад р. Шумной, воды которого, с грохотом разбиваясь в радужную пыль, рушатся с восьмидесятиметровой высоты. Долина Гейзеров поражает своей необычайной грозной красотой и таинственностью.

Наиболее мощные гейзеры сосредоточены в нижнем

течении Гейзерной на протяжении 5 км вдоль русла и нижних склоновых участков долины реки. По химическому составу воды гейзеров относятся к типу щелочных хлоридно-натриевых, широко распространенных в областях активного вулканизма. В долине р. Гейзерной имеется 22 больших действующих гейзера. У каждого из них свое имя, свой цикл «работы».

Гейзер Великан — самый крупный и величественный на Камчатке. Он расположен на левом берегу реки на площадке, покрытой отложениями гейзерита, размером 35 × 40 м. Грифон гейзера 3 × 1,5 м, глубиной 3 м (Брайцева и др., 1974). Он состоит из розовато-бежевого гейзерита в виде монеток разных размеров. Извержение гейзера начинается мощным всплеском, выбрасывающим кипящую воду из грифона на высоту 1—1,5 м.



Затем с грохотом взлетает столб горячей воды диаметром 2,5 м на 30-метровую высоту, причудливые клубы пара поднимаются на высоту 150—200 м. Извержение продолжается в течение двух минут, после чего гейзер весьма интенсивно парит. Полный период его деятельности — 4 часа 20 минут. На этом же самом активном участке р. Гейзерной расположены гейзеры Жемчужный, Двойной, Фонтан, Новый Фонтан, Розовый Конус, Горизонтальный, Непостоянный, а также пульсирующие горячие источники — Малахитовый Грот, Парящий и др.

В заповеднике более 800 водоемов. На их долю с учетом осолоненных приморских озер — лиманов приходится около 3% охраняемой территории. Сеть ручьев и рек здесь очень густа — на 100 га площади в среднем 650 м водотоков.

Вдоль южной границы заповедника протекает р. Старый Семячик. В нижнем течении она вместе с р. Новый Семячик и ручьем Бормотина образует лагунное

озеро Семячикский лиман. На северо-восток от этого лимана, на участке побережья протяженностью 30 км, имеется девять небольших речек. Самая крупная из них — Пятая речка длиной около 25 км.

Из оз. Центрального, расположенного в кальдере вулкана Узон, берет начало р. Шумная. Эта река в нижнем течении, на расстоянии около 10 км, течет спокойно по равнинной тундре. Выше устья р. Гейзерной она образует красивый восьмидесятиметровый водопад и на протяжении 40 км имеет стремительное течение с многочисленными порогами, оправдывая свое название. Ширина Шумной вблизи устья — 50—60 м, глубина — более 1 м, скорость течения — 3—7 м/с.

Самые крупные реки центральной части заповедника — Кроноцкая и Богачевка. Кроноцкая вытекает



из оз. Кроноцкого, протяженность ее — 39 км; в среднем течении сильно меандрирует, образует многочисленные старицы и острова. Истоки Богачевки находятся на горных склонах Восточного хребта. Богачевка — типично горная бурная река протяженностью 72 км. Глубина — 1,2 — 1,5 м, скорость течения — 2—4 м/с. В верхнем течении река, прорезая крутые склоны Восточного хребта, течет в каньоне. В нижнем течении, вблизи впадения в Кроноцкий лиман, замерзает.

Также типично горный характер имеют реки Большая Чажма и расположенная севернее Малая Чажма. На стыке горных хребтов Чажминского, Гамченского и Железнодорожного находятся истоки р. Тюшевки длиной 70 км. Эта река быстрая, полноводная, имеет 40 притоков. На горных склонах хребта Железнодорожного находятся истоки рек, впадающих в залив Ольга, — Татьяна и Ольги. В Кроноцкое озеро впадает 10 рек, самые большие из них — Лиственничная, Узон, Унана, Северная, Перевальная.

Реки Кроноцкого полуострова, многочисленные, мелководные, характеризуются быстрым течением. Их протяженность — от 3 до 31 км. К числу сравнительно крупных относятся Козлова, Кубовая, Строптивая, Большая, Выдровая, Выдровая Вторая, Ущелье, Двойная, Холодная. Они характеризуются повышенной водностью в течение всей теплой половины года, что объясняется поступлением талых снеговых вод с различных высотных уровней и частыми дождями. Зимой большую роль в питании рек играют выходы глубинных ключевых вод (Дмитриева, Никольская, 1961).

На территории заповедника много озер различного происхождения. Самое крупное и глубоководное из них — Кроноцкое, представляющее собой обширный подпрудный водоем, по очертаниям напоминающий рав-



нобедренный треугольник (Фролова, 1974). «Стороны» этого треугольника находятся у подножий вулканов Кроноцкого и Крашенинникова, а «основание» примыкает к юго-восточным склонам Валагинского хребта. Сезонные колебания уровня озера не превышают нескольких десятков сантиметров. Расположено озеро на абсолютной отметке 372 м, площадь водосборного бассейна — 2330 км², площадь зеркала — 272 км², средняя глубина — 51 м, максимальная измеренная глубина — 148 м, объем воды — 12,4 км³. Устойчивый ледовый покров держится на озере с конца декабря до конца второй декады мая. Вдоль восточного берега озера расположено 11 островов.

В кальдере вулкана Узон расположено большое количество средних и мелких холодноводных и термальных озер. Самое крупное из холодноводных озер — Центральное с площадью зеркала 110 га. Из этого озера вытекает р. Шумная. Южное и восточное побережья озера заболочены. Замерзает оно в середине декабря,

вскрывается в первой половине мая. К категории средних озер принадлежит и оз. Дальнее площадью 80 га, расположенное в северо-восточной части кальдеры Узон. В полосе морского побережья имеется несколько приустьевых слабосоленых (лагунных) озер — Семячикский, Кроноцкий и Чажминский лиманы. На Семячикском лимане толщина льда достигает 80 см.

океанического происхождения. Весной над центром Берингова моря формируется область повышенного давления, а над сопредельными частями материка — пониженного. Возрастает роль антициклональных процессов и увеличивается количество солнечных дней.

Большое влияние на климатические условия и на высотное распределение растительности оказывает гор-



В заповеднике несколько районов гидротермопроявлений, где сконцентрированы теплые источники различного характера. На крайнем юго-западе заповедной территории расположены Семячикские ключи, в средней части — многочисленные термальные воды кальдеры вулкана Узон и Долины Гейзеров, Большие и Малые Тюшевские ключи, на севере находятся Чажминские ключи. Чажминский теплоносный пласт — один из самых мощных на Камчатке.

Территория заповедника относится к климатическому району тихоокеанского побережья Чукотки и камчатской Тихоокеанской области субарктической зоны (Витвицкий, 1961). Климат этого региона формируется под непосредственным влиянием Тихого океана.

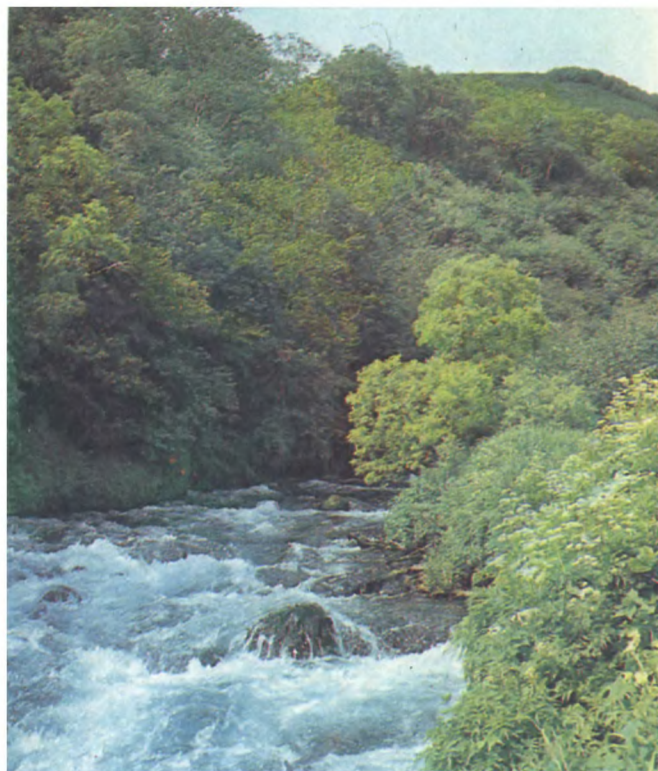
Зимой циклоническая деятельность на севере Тихого океана ограничивает проникновение сюда континентальных воздушных масс. Из района алеутской депрессии на восточное побережье Камчатки, где расположен заповедник, северо-западными ветрами выносятся воздух

ный рельеф заповедника. В соответствии с климатическим районированием Камчатки В. И. Кондратюка (1974) на территории заповедника выделяется два климатических района: Восточный приморский и Восточный горно-вулканический.

Средняя годовая температура воздуха в приморском районе — от 0,8 до 1,9°; самого холодного месяца (января) — от —7,5 до —8,5°; самого теплого месяца (августа) — от 11,7 до 12,9°. Абсолютный минимум достигает в южной части заповедника —25°, в северной части —30°; абсолютный максимум — соответственно 31 и 27,5°. Вегетационный период в южной части продолжается 130—136 дней, в северной — 110—119; безморозный период — соответственно 124—167 и 81—122 дня. Годовая сумма осадков — 950—1250 мм. Устойчивый снежный покров устанавливается в середине ноября; сходит снег на юге лишь в первой декаде мая, а на севере — даже в последней. Высота снежного покрова — до 1 м и более.

В горных районах среднегодовая температура воздуха колеблется от $-2,5$ до -5° . Средняя температура января определяется интервалом -17 — -21° , августа -10 — $-11,5^{\circ}$. Абсолютный минимум достигает -50° , абсолютный максимум 32° . Зимой в котловинах и в верхней части хребтов возможны и более низкие значения температуры воздуха. Вегетационный период составляет 40—60, безморозный — 30—40 дней, в районе Кроноцкого озера безморозный период обычно меньше месяца. Устойчивый снежный покров устанавливается в конце октября, и снег окончательно сходит в третьей декаде мая. Годовое количество осадков — от 400 до 600 мм.

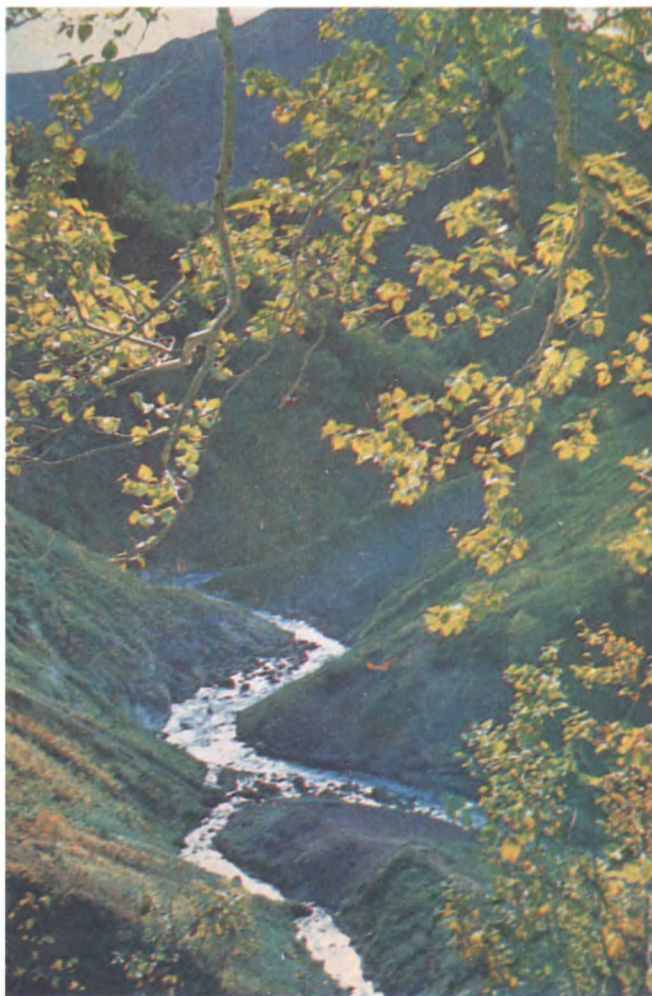
Лето в заповеднике прохладное и влажное. Преобладает облачная погода с частыми морозящими дождями, особенно в июне—июле. Туманы бывают настолько



густые, что из них выделяется влага в виде мелких капель, оседающая на листьях и стеблях растений. Преобладает штиль. Ветры слабые, в основном южного направления. В середине сентября наступает солнечная и сухая осень. В сентябре и октябре продолжительность солнечного сияния максимальная.

В начале ноября устанавливается зимний режим погоды. Часты сильные ветры северо-западного направления и обильные снегопады. За декабрь — январь отмечается 38—47 циклонов. Ветры достигают ураганной силы с максимальной скоростью 40 м/с. В ноябре — феврале радиационный баланс отрицателен. Годовой радиационный баланс составляет 33—35 ккал/см². Для конца марта характерен уже положительный радиационный баланс. Устойчивые положительные дневные

температуры нередки с начала апреля. Весной при продолжительной теплой погоде наблюдается сход снежных лавин. Особенно мощные лавины бывают в узких долинах горных рек и на крутых склонах. Вегетация растительности в прибрежных районах из-за охлаждающего влияния океана начинается на 1—1,5 недели позднее, чем в предгорных.



Формирование почв на большей части территории Кроноцкого заповедника тесно связано с вулканической деятельностью. С. В. Зонн, Л. О. Карпачевский, В. В. Стефин (1963) считают ее в условиях Камчатки одним из основных факторов почвообразования. И. А. Соколов (1973) ставит вулканизм в один ряд с такими факторами формирования почв, как климат, растительность, рельеф. Периодические пеплопады приводят к формированию слоистого почвенного профиля и вызывают постоянное омоложение почв: пепловые прослойки чередуются с погребенными горизонтами. Вместе с пеплами в почву поступает большое количество элементов минерального питания, что существенно влияет как на химические, так и на водно-физические свойства почв.

Значительная часть почв заповедника характеризуется рыхлым сложением и высокой водопроницаемостью. Водно-физические свойства подобных почв благоприятны для роста растений, так как они характеризуются хорошей аэрацией, высокой порозностью и большим запасом продуктивной влаги при наименьшей влагоемкости. В целом в вулканических почвах заповедника содержится большое количество необходимых для жизнедеятельности растений элементов питания и им свойственно высокое потенциальное плодородие.

В соответствии с почвенно-генетической классификацией И. А. Соколова (1973) на территории заповедника представлены шесть типов почв: 1) охристые вулканические слоисто-пепловые; 2) иллювиально-алюможелезистогумусовые (сухоторфянистые); 3) дерновые автоморфные; 4) аллювиальные; 5) торфяно-болотные вулканические; 6) маршевые морские. Почти 150 тыс. га заповедной территории занимают шлаковые и лавовые поля, водоемы, обширные каменные россыпи и крутые скалистые склоны, лишенные почвенного покрова.

Наиболее широко распространены (до 35% площади с развитым почвенным покровом) сухоторфяные почвы, приуроченные к зарослям ольхового и кедрового стлаников. Под зарослями ольхового стланика содержание гумуса в верхнем горизонте достигает 30%. Зарослям кедрового стланика сопутствуют подзолистые почвы с кислой и очень кислой реакцией среды. Для участков с мощными отложениями аэрозольного пепла характерны примитивные тундровые почвы с кислой или очень кислой реакцией, выщелоченные.

На охристые вулканические слоисто-пепловые почвы приходится 25% площади почвенного покрова заповедника. Наиболее распространены они в центральной и южной его частях под древостоями каменной березы и зарослями ольхового и кедрового стлаников. Эти почвы содержат водорастворимые соединения кальция, железа, калия, серы и фосфора.

В северной и восточной частях заповедника распространены торфяно-болотные почвы. На болотах переходного типа мощность торфа в среднем равна 1 м, изредка 1,5—2 м. Торф состоит из плохо разложившихся растительных остатков, характеризуется невысокой зольностью и кислой реакцией среды.

Пойменные лугово-дерновые почвы сравнительно богаты гумусом. Почвенный профиль слоистый, содержит несколько погребенных гумусовых горизонтов, что свидетельствует о периодических больших наводнениях. Эти почвы богаты элементами питания, емкость поглощения высокая, реакция среды близка к нейтральной.

Растительность

Особенности флоры. К территории заповедника может быть почти целиком отнесена та краткая и точная характеристика флоры всего полуострова, которую дал в своей фундаментальной монографии В. Л. Комаров. Выдающийся ботаник различал здесь как бы три флоры, связанные с рельефом страны и ее климатическими особенностями: «Во-первых, флору центральной Камчатки

с рощами ели и лиственницы; во-вторых, ту наиболее типичную для Камчатки флору, в которой главную роль играют рощи каменной, или эрмановской, березы. Торфяные и осоковые болота довольно сильно распространены в этих двух областях, особенно во второй из них... Третьей характерной флорой полуострова является субальпийская и альпийская, короче, высокогорная флора, резко обособленная от первых двух, с характерными зарослями ольховника и кедровника, альпийскими лужайками и лишайниковыми тундрами. При всем том видовой состав флоры Камчатки очень небогат; круглым счетом она включает в себе всего 700 видов цветковых и папоротникообразных растений» (Флора полуострова Камчатки, т. I, 1927, с. 1).

По флористическому районированию, принятому в Определителе сосудистых растений Камчатской области (отв. ред. С. С. Харкевич, 1981), территория заповедника отнесена к Восточному флористическому району. У ряда видов здесь проходят северо-восточные границы ареалов. К ним относятся черемуха азиатская, боярышник зеленомякотный, любка Хариса, тайник сердцевидный и кокушник камчатский. Высших растений в заповеднике отмечено более 600 видов. Разные группы низших растений изучены с различной полнотой. В бентосе озер и рек широко распространены диатомовые водоросли (данные Л. П. Сарычевой); для фитопланктона Семейчикского лимана характерны морские неритические виды. Очень интересны термофильные водоросли, детально исследованные Э. Г. Трассом (1963) в Долине Гейзеров. В воде горячих источников водоросли образуют своеобразный орнамент. Их нити в зависимости от температуры воды и микропримесей минеральных веществ окрашены в белые, золотистые, розовые, кремовые и даже в коричневые, синеватые и черные тона.

Флора лишайников Кроноцкого заповедника насчитывает, по имеющимся данным, 113 видов. Очень интересен лишайник из семейства памелиевых — цетрария скитата. В заповеднике он отмечен на ветвях пихты изящной. Ближайшее местонахождение этого вида удалено от океанских берегов Камчатки на тысячи километров — предгорья Хамар-Дабана (бассейн оз. Байкал). К числу редких растений отдела плаунообразных относится дифазиструм ситхинский, встречающийся среди тундровой и скальной растительности.

Гербарий мохообразных, собранный в заповеднике за ряд лет, включает, по определению Л. А. Добрецовой, 85 видов. В результате будущих исследований это число, несомненно, увеличится; подобные дополнения затронут разные группы низших растений и флору сосудистых растений.

Из отдела папоротникообразных в составе лесной, кустарниковой и луговой растительности встречаются шесть видов из семейства уховниковых, ореоптерис кшельпартский и фегоптерис связывающий. К редким для заповедника видам относятся телиптерис болотный — растение сырых лугов; костенец вырезной, растущий у горячих источников в Долине Гейзеров; костенец зеленый, приуроченный к скалам Тихоокеанского побережья и встречающийся также в лесах и зарослях бамбука

на Сахалине; криптограмма письменная, характерная для каменистых участков.

Отдел голосеменных представлен в Кроноцком заповеднике кедровым стлаником, образующим заросли на обширной площади, и локально распространенными лиственницей камчатской, елью аянской и пихтой изящной. Ель аянская — редкая здесь древесная порода, растет только в бассейне р. Лиственничной, где единичные ее экземпляры и небольшие группы распространены от устья этой реки до верхней границы леса (Науменко, 1977; Манько, Ворошилов, 1978). Основные массивы еловых лесов находятся в бассейне р. Камчатки. В современную эпоху существует тенденция к расширению площади еловых лесов. Ель аянская внедряется в лиственничники и каменноберезники (Манько, Ворошилов, 1978). Находка ели в районе Кроноцкого озера, за пределами ее основного ареала, представляет значительный интерес для изучения истории флоры Камчатки. В заповеднике ель аянская достигает высоты 25 м, диаметра 50—80 см и доживает до 300 лет и более. Для этой породы характерна высокая теневыносливость. Длительное время, иногда до 200—250 лет, она способна выносить угнетение под сомкнутым пологом древостоя,



а при улучшении условий освещения — энергично расти.

Пихта изящная встречается в юго-восточной части заповедника, у пос. Жупаново. Эта древесная порода сохранилась только здесь со времени первого крупного оледенения Камчатки (середина среднего плейстоцена). Впервые пихта была обнаружена первоисследователем Камчатки С. П. Крашенинниковым почти 250 лет назад. В своем замечательном труде «Описание земли Камчатки» этот ученый писал: «Оный лес у камчадалов как заповедный хранится, так что никто из них не только рубить его, но и прикоснуться не смеет, ибо уверены они преданием стариков... что всяк, кто б ни дерзнул им прикоснуться, бедственной смертью скончается». Научное ботаническое описание этого вида сделал академик В. Л. Комаров (1927), нашедший у него много общих черт с пихтой белокорой, распространенной в более южных материковых районах Дальнего Востока. Пихта изящная достигает высоты 17 м, диаметра 40 см и возраста 230 лет. Семяно-



шение начинается с 70 лет и завершается к 160 годам. Эта порода имеет красивую темно-зеленую густую конусовидную крону и весьма декоративна. Начато ее разведение на Камчатке, а также в ряде ботанических садов и дендрариев европейской части СССР и в Сибири (Агеев и др., 1982).

Во флоре заповедника преобладают растения из отдела покрытосеменных или цветковых. В пойменных лесах и зарослях крупнотравья изредка встречается ценное лекарственное растение семейства крапивных — крапива плосколистная. Представитель семейства березовых — береза Эрмана, или каменная, — одна из самых заметных, «ландшафтных» древесных пород заповедника. Кустарниковые виды берез, тощая и Миддендорфа, образуют густые заросли, так называемые ерники, в тундрах, на болотах, по краям озер и стариц. Два вида ольхи, произрастающие в заповеднике, также принадлежат к семейству березовых. Ольха пушистая, или волосистая, отмечена в долинах рек, достигает высоты 12—15 м и диаметра

до 30 см, встречается и в виде крупных кустов. Порода быстрорастущая, нетребовательная к условиям местообитания. В поймах рек и ручьев обычно приурочена к сырым местам с илистыми и песчаными почвами. Зимостойка, светолюбива, лишь в молодом возрасте выносит умеренное затенение, пригодна для закрепления берегов и оврагов. Оляха кустарниковая, так же как и кедровый стланник,

цевая с ярко-синими цветками. В стоячих водоемах и на болотах растет калужница плавающая с сильновыемчатыми листьями и желтыми цветками. В каменноберезовых лесах встречается небольшая деревянистая лиана княжик охотский с красивыми фиолетовыми или лазурно-синими цветками. На моховом ковре болот и на сырых лугах хорошо выделяется копис трехлистый с темно-зе-



в заповеднике образует заросли на обширных площадях.

Из семейства восковниковых в заповеднике встречается восковник войлочный — ветвистый кустарник около 0,5 м высоты с характерным смолистым запахом, растет небольшими группами или образует заросли на торфяно-болотных почвах, применяется в народной медицине, для борьбы с насекомыми-паразитами, а также для приготовления ряда лекарственных настоек и бальзамов.

Из семейства лютиковых в каменноберезниках отмечен борец Фишера, а в гольцовом поясе — борец живокостнолистный. Это сильно ядовитые растения. Из рода василистников здесь представлены альпийский, редкоцветковый и Тунберга. Последний вид широко распространен в каменноберезовых лесах заповедника, хотя С. С. Харкевичем (1981) для Камчатки и Командорских островов указывается как редкий вид. В лесах, среди зарослей кустарников и в тундре обычны такие декоративные травянистые растения, как ветреницы слабая, мохнатейшая, сибирская и живокость короткошпор-

леными прикорневыми тройчатыми жесткими зимующими листьями и белыми цветками. На сухих лугах, в кустарниковых зарослях и на речных галечниках растет травянистая лиана ломонос бурый с оригинальными колокольчатыми темно-бурыми густобархатистоопушенными цветками.

Семейство маковых представлено в заповеднике небольшим количеством видов. На участках горных тундр и на лавовых потоках встречается мак мелкоплодный с оранжевыми цветками, а на скалах и галечниках — мак бело-розовый с белыми или розовыми цветками. На гольцах и каменистых россыпях отмечена клеитония арктическая с желтыми, кремовыми или белыми цветками. На торфяниках, болотах, заболоченных лугах и на берегах водоемов растет маленькое распростертое растение с тонкими нитевидными корнями — монция блестящесеменная.

Из семейства гвоздичных для заповедника характерна гвоздика ползучая, иногда образующая яркие цветочные

ковры на открытых склонах. В горных тундрах обычны небольшие дерновинки маленького стелющегося кустарничка с белыми цветками из семейства диапенсиевых — диапенсии обратнойцелидной.

Семейство вересковых включает 14 видов, многие из которых являются массовыми для заповедника. В горных тундрах и на сухих каменистых осыпях по гребням гор часто встречается небольшой листопадный стелющийся кустарничек с зеленовато-белыми цветками — арктоус альпийский. В лиственничниках, зарослях кедрового стланика и на болотах широко распространены кустарнички багульника стелющегося и болотного. Оба этих растения имеют лекарственное значение. Среди зарослей кедрового стланика, в каменистых и лишайниковых тундрах встречается своеобразный вечнозеленый низкий, прижатый к почве кустарничек с пушистыми молодыми веточками и мелкими розовыми цветками — бриантус Гмелина. Весьма декоративны растущие на участках горных тундр, скалах и каменистых осыпях вечнозеленые стелющиеся кустарнички — гарриманелла Стеллера, кассиопея плауновидная и четырехгранная и лазелеурия лежащая с красивыми колокольчатыми розовыми или белыми цветками, собранными в короткую зонтиковидную кисть. На болотах, по берегам заболоченных рек и ручьев часто встречается кустарничек с вечнозелеными кожистыми листьями и розовыми яйцевидно-кувшинчатыми цветками, собранными в зонтиковидную кисть, — подбел многолистный. Декоративны растущие в горных тундрах, на скалах и каменистых осыпях рододендроны камчатский с яркими пурпурными цветками и золотистый с крупными кожистыми листьями и золотистыми или бледно-желтыми цветками, а также филодоце голубая с розоватыми и алеутская с зеленовато-желтыми цветками. Для моховых сфагновых болот характерен высокий ветвистый кустарничек с вечнозелеными кожистыми листьями и мелкими белыми поникающими цветками — хамедафне болотная.

В заповеднике широко распространены такие ценные ягодные растения семейства брусничных, как брусника малая и обыкновенная, голубика и клюква болотная. Съедобны также ягоды шикши сибирской, принадлежащей к семейству шикшевых.

Из семейства фиалковых в составе лесной, луговой, болотной и тундровой растительности часто встречаются четыре вида фиалок — вачинская, двухцветковая, сахалинская и Лангсдорфа. Лепестки их цветков имеют разнообразную окраску — от белой и желтой до фиолетовой и синей. Повсеместно в лесах растет травянистое растение седмичник европейский из семейства первоцветных.

На Камчатке отмечено 33 представителя семейства ивовых, в заповеднике же зарегистрировано 16 видов. Из них размеров крупного дерева (высотой до 25 м) достигает только ива сахалинская, а величины небольшого дерева (5—8 м) — ива Хультена. Остальные виды ив — кустарниковые. К таковым относится ива чукчей, жилколистная, красноплодная, сетчатая, клиновидная, копьевидная, ложнопятитычинковая, Шамиссо, параллельножилковая, красивая и арктическая. Тополь Комарова

отмечен в бассейнах рек Кроноцкой, Шумной, Унаны, Лиственничной. Возраст деревьев превышает 100 лет, высота достигает 22—23 м, диаметр — 50—60 см. Изредка встречается в долинных лесах и осина обыкновенная. Чозения растет на галечниках горных рек и достигает размеров крупного дерева до 27 м высоты и 50—80 см в диаметре. Порода быстрорастущая, недолговечная; стадия естественного распада древостоя наступает в 80—90 лет.

Из семейства волчанковых в районе Малых Тюшевских ключей зарегистрирован волчник камчатский. Это ядовитый слабовеетвистый кустарник с крупными цельнокрайними листьями и бледно-желтыми цветками. В составе семейства розоцветных — ряд интересных видов, имеющих пищевое, кормовое или декоративное значение. К ним относятся боярышник зеленомякотный, черемуха азиатская и рябина камчатская, изредка встречающиеся в долинных лиственных лесах в бассейне Кроноцкого озера и некоторых горных рек. Пищевое значение имеют малина сахалинская, княженика арктическая и морошка обыкновенная. Лабазник камчатский, или шеломайник, достигает трехметровой высоты и образует густые заросли, настоящие травяные джунгли по берегам рек, ручьев и по шлейфам горных склонов. Это ценное кормовое растение. Декоративна волжанка камчатская с пышным султаном белых цветков, достигающая полуметровой высоты; приурочена она к влажным лесам и сырым лугам. В долинах рек растет декоративный кустарник таволга иволистная, на сухих склонах, в каменноберезниках и зарослях кедрового стланика — таволга Стевена.

Из семейства толстянковых особенно примечательна родиола розовая — знаменитый золотой корень; это ценное лекарственное растение, растущее в гольцовой зоне на участках горных тундр. Более часто встречается родиола темно-пурпурная. Из семейства камнеломковых в долинах горных рек отмечены редкие для заповедника растения — селезеночки камчатский и щелистый.

В заповеднике имеется ряд интересных представителей семейства зонтичных, в том числе такие характерные компоненты высокотравья, как борщевик сладкий, дудник медвежий, морковник похожий и реброплодник камчатский. Дудник медвежий изредка встречается в южной части заповедника. Стебли его внутри полые, достигают высоты 2—3 м. В болотах и у ключей, обычно прямо в воде, растет очень ядовитое растение — вех ядовитый. На морском берегу распространен лигустикум Хультена — пищевое растение; в горах, среди зарослей кедрового стланика, — тилингия аянская, а на участках сухой лишайниковой тундры — толстореберник альпийский. Из семейства бобовых в горной тундре отмечен остролодочник камчатский — эндем Камчатки. В районе Семьячского залива растет другой эндемичный кустарник семейства жимолостных — бузина камчатская. В лесах и кустарниковых зарослях обычна жимолость Шамиссо — кустарник с темно-пурпурными цветками и желтовато-красными несъедобными плодами. В лесах, кустарниковых зарослях и в тундре широко распространено ценное лекарственное растение — жимолость съедобная. К типично лесным растениям принадлежит линнея северная —

стелющийся вечнозеленый кустарничек с колокольчатыми светло-розовыми цветками.

Из семейства норичниковых редкий вид для заповедника — вероника тимьянолистная, которая отмечена в приустьевой части р. Шумной. У горячих ключей встречается растение из семейства губоцветных с белыми цветками — зюзник одноцветковый. В тундре и на сухих каменистых горных склонах весьма декоративны представители семейства колокольчиковых — колокольчики Шамиссо и волосистоплодный, обладающие синими ширококолокольчатыми цветками.

В заповеднике много представителей семейства сложноцветных. На сухих горных склонах растет высокое многолетнее растение анафалис жемчужный. На гольцах встречаются арника Лессинга и астра сибирская с сине-фиолетовыми цветками, на приречных террасах и на шлейфах горных склонов — бодяк камчатский с темно-фиолетовыми цветками. Декоративна дендрантема арктическая с нежно-белыми цветками, приуроченная к склонам и галечникам, расположенным вблизи Тихоокеанского побережья. Типично литоральным растением является крестовник ложноарниковый с крупными корзинками и ярко-желтыми цветками. Другой вид того же рода — крестовник коноплеволистный, достигающий двухметровой высоты, — характерный компонент высокотравья. К представителям высокотравья относятся и недоспелки — копьевидная и камчатская. На лесных опушках обычна пижма северная — ценное лекарственное растение, по внешнему облику напоминающее полынь. На участках каменистой тундры изредка встречается скерда золотистоцветковая с яркими золотисто-желтыми цветками. У горячих ключей в кальдере Узона и в Долине Гейзеров отмечен эндем Камчатки — череда камчатская. На заболоченных участках, в основном в бассейне р. Гейзерной, растет лекарственное растение череда трехраздельная.

В Семячикском заливе образует заросли морское растение из семейства взморниковых — взморник японский. В озерах кальдеры Узона отмечены заросли водного растения из семейства рдестовых — рдеста гребешкового.

Весьма декоративны представители семейства лилейных. Это лилия слабая с фиолетово-красными, несущими яркие черные крапинки цветками, рябчик камчатский с черно-пурпурными цветками и триллиум камчатский с ярко-белыми цветками и сочной ягодовидной коробочкой, в которую заключены многочисленные семена. Часто среди лесной и кустарниковой растительности встречается майник широколистный с красными, словно лакированными плодами. На лугах и лесных опушках растет чемерица острокольная — высокое сочное ядовитое растение. Многие представители семейства луковых, напротив, отличаются высокой пищевой ценностью. Из них в первую очередь следует указать на знаменитую черемшу — лук охотский и на лук-скороду.

На сырых участках повсеместно растет касатик щетиноносный из семейства касатиковых, привлекающий внимание сине-пурпурными цветками. Также деко-

ративен ряд представителей семейства орхидных. К ним в первую очередь следует отнести башмачок Якубе, образующий сплошные заросли на юге заповедника, вдоль Тихоокеанского побережья, и куртины на горных склонах, а также редкий для заповедника башмачок крупноцветковый. Цветки у первого зеленовато-желтые, а у второго — пурпурные, лилово- и фиолетово-розовые с темными жилками, изредка чисто-белые. На гольцах и горных склонах часто встречается пололепестник зеленый с желтоватыми или красно-бурыми цветками. В верховьях р. Гейзерной обнаружено уникальное растение со спирально скрученными соцветиями и мелкими ярко-розовыми цветками — скрученник китайский. Впервые в пихтовой роще отмечено небольшое оригинальное растение с двумя супротивными почти треугольными листьями — тайник сердцевидный.

В заповеднике хорошо представлены растения семейства осоковых. Несколько видов осок преобладают в составе луговой и болотной растительности; встречаются они также в травостое лесных и кустарниковых сообществ. Доминирующую роль в травяном покрове играют и некоторые виды семейства мятликовых или злаков — вейники, овсяницы, мятлики, трищетинники и полевицы. Полевица парная встречается очень редко на галечниках и в составе луговой растительности в кальдере вулкана Узон и в Долине Гейзеров.

Из видов, включенных в «Красную книгу СССР», в заповеднике представлены башмачок крупноцветковый и пихта изящная. Из редких видов Камчатки (Харкевич, Качура, 1981) зафиксированы башмачок Якубе, дудник медвежий, лилия слабая, селезеночник щелитый, родиола розовая, фимбристилис охотский.

Растительный покров большей части Кроноцкого заповедника можно отнести к лесолуговому или лугово-лесному типу. Сообществами со значительным участием группировок древесной растительности, включая стелющиеся заросли кедрового стланика и ольховника, занято 63% охраняемой территории. На побережье Тихого океана, особенно в северо-восточной части заповедника, и в верхнем поясе гор преобладают сообщества тундрового облика. На приморских низинах развиты кустарниковые и моховые тундры. Для них характерны кустарники — восковник войлочный, береза тощая, ивы — клиновидная, красивая, арктическая и параллельно-жилковая, а также зеленые и сфагновые мхи, из травянистых сосудистых растений — белозор болотный, тофольдия ярко-красная, лапчатка земляниковидная, грушанка малая и осоки.

В горах хорошо развиты два высотных пояса: до 700 м над ур. моря — пояс парковых высокотравных лесов из березы Эрмана, или каменной (формация лесолугов), а выше — пояс кустарниковых зарослей из кедрового стланика и кустарниковой ольхи. Травяной покров образован большей частью видами, принадлежащими к берингийским элементам флоры, что свидетельствует о его древности.

Лесолуговые сообщества с березой Эрмана — преобладающая формация заповедника. Ими занята приблизительно треть площади, на которой распространена

древесная растительность. Холодостойкая, теневыносливая, нетребовательная к плодородию и влажности почв каменная береза на востоке Камчатки — основная лесообразующая порода. За способность расти на каменистых почвах горных склонов, а также за прочность древесины эта береза и получила название каменной. Она имеет важное лесоводственное и хозяйственное значение не только на Камчатке, но и в других северных районах Дальнего Востока.

Для заповедника характерны две группы каменно-березников, которые в зависимости от рельефа и почвенно-гидрологических условий подразделяются на следующие типы: высокотравные, разнотравные, злаковые и папоротниковые.

У каменной березы пышная, хорошо развитая крона. Благодаря этому редкостойные ее древостои характеризуются высокой сомкнутостью — до 80—100%, но кроны деревьев в горизонтальной плоскости почти не перекрывают друг друга. Также не перекрывают друг друга корневые системы у деревьев первого яруса. Почва в пределах проекции кроны одного дерева полностью осваивается его корнями, а корни соседних деревьев обычно не проникают в эту зону. Взаимоотношениями корневых систем в значительной степени и обусловлена естественная редкостойность каменно-березников, их парковый характер.

Лиственница камчатская в заповеднике встречается небольшими группами и единичными деревьями в бассейне Кроноцкого озера (р. Лиственничная), достигает высоты 25 м, диаметра на высоте груди 50—80 см. Нетребовательна к почвенно-грунтовым условиям, образует мощную, сильноразветвленную корневую систему без ясно выраженного стержневого корня, но с заглубленными, сильными боковыми, так называемыми «якорными» корнями. Подобные корни обеспечивают деревьям ветроустойчивость. Эта древесная порода отличается необычайной жизнестойкостью и высокой экологической пластичностью. В неблагоприятных условиях среды лиственница образует биогруппы со сросшейся корневой системой. Возраст лиственницы в отдельных биогруппах превышает 200 лет, что свидетельствует об их высокой жизненности и устойчивости. По сравнению с отдельно растущими деревьями подобные биогруппы лиственницы меньше страдают от ветровала.

Вместе с тем даже ветровальные деревья лиственницы камчатской способны в течение нескольких десятков лет сохранять жизнеспособность и хорошее семяношение. Некоторые ветровальные живые деревья связаны с почвой только одним корнем, а несколько боковых ветвей принимают строго вертикальное положение и выполняют функции ствола. Иногда на полусгнившем ветровальном стволе сохраняется узкая полоска камбия, соединяющая живые ветви с корневой системой; диаметр ветвей на высоте груди достигает 14—16 см, их возраст превышает 100 лет. Помимо высокой экологической пластичности лиственницы длительное сохранение жизнеспособности ветровальных деревьев в экстремальных условиях среды объясняется и слабой активностью стволовых вредителей. В других условиях

ветровальные лиственницы сравнительно быстро заселяются этими насекомыми, способствующими гибели дерева. Лиственница камчатская представляет несомненный интерес для озеленения населенных пунктов и создания лесных культур не только на Камчатке, но и в других регионах нашей страны, характеризующихся суровыми природными условиями.

Лиственничники занимают в заповеднике площадь 1019 га, растут как в долинах рек, так и на горных склонах крутизной до 30°. Преобладают спелые и перестойные древостои, молодняков нет. Широко распространены лиственничники с кедровым стлаником, встречающиеся от 350 м и до верхнего предела высокоствольной древесной растительности.

Лиственничники багульниковые распространены местами по крутым склонам и сухим междуречьям со светло-охристыми оподзоленными или торфянисто-слоисто-пепельными почвами.

Леса из березы камчатской, или белой (белоберезники), отмечены в бассейне Кроноцкого озера на площади 4334 га. По данным лесоустройства, их средний возраст — 67 лет, средняя полнота — 0,34. Наиболее широко распространены белоберезники голубичные и



кустарниково-разнотравные. Белоберезники голубичные характерны для долин мелких речек с ослабленным дренажем, где почвы влажные или сырые, слоисто-охристые, вулканические оподзоленные. Древостои редкостойные, с полнотой 0,3—0,4, с запасом древесины 80—120 м³/га. Белоберезники кустарниково-разнотравные приурочены к широким речным долинам и к шлейфам горных склонов, произрастают на вулканических перегнойно-глеевых почвах, влажных или сырых. Древостои с полнотой 0,4—0,5, с запасом древесины 150 м³/га.

Леса из ольхи пушистой наиболее характерны для бассейнов рек Богачевки, Кроноцкой и Малой Чажмы, приурочены к пойменным и частично надпойменным террасам. Почвы здесь влажные, иловато-супесчаные, в ряде случаев формируются на вулканических пеплах. Древостой сомкнутый, достигают высоты 15—16 м (в среднем 10—12 м).

Леса из чозении (чозенники) и тополя Комарова (тополевики) относятся к числу редких растительных формаций заповедника. Отмечены в бассейнах рек Лиственничной, Унаны, Богачевки, Шумной, а тополевики, кроме того, в бассейнах рек Кроноцкой и Старого Семячика. Как чозенники, так и тополевики приурочены к хорошо дренированным участкам пойменных террас и близки по производительности и флори-

переходит к сообществам из ольхи кустарниковой и кедрового стланика. Отмечены эти группировки и в предгорьях, а также в полосе приморских тундр. Заросли стлаников рассматриваются рядом исследователей как особый тип древесной растительности — стелющиеся, или стланиковые, леса. Ольха кустарниковая чаще всего встречается в виде небольшого деревца — от 3—3,5 до 5—6 м высотой с саблевидно искривленным, прижатым к почве главным стволом и направленными вертикально вверх ветвями. Зимостойка, нетребовательна к почвам, влаголюбива. Ольховостланиковые заросли — преобладающая растительная формация заповедника, в типологическом отношении довольно однообразная. Занимаемая ими площадь превышает 300 тыс. га. Сомкнутость ольховников составляет 0,8—1,0.



стическому составу. В подлеске обычны шиповник иглистый, жимолость съедобная, рябина бузинолистная, смородина печальная, а в травостое — вейник пурпурный, папоротники, хвощи, осоки. Интересный участок перестойного тополевика есть в долине р. Кроноцкой: древостой с полнотой 0,8—0,9 имеет возраст более 100 лет и высоту 22—23 м. В подлеске отмечены такие редкие для заповедника виды, как рябина камчатская, черемуха азиатская, боярышник зеленомякотный.

С высоты 800—900 м над ур. моря преобладание

Кедровый стланик, по Б. П. Колесникову (1969), — типичный элемент тихоокеанского высокогорного флористического комплекса, сложившегося в период похолоданий в плейстоцене. С этих позиций получают объяснение биологические особенности кедрового стланика, эволюционно развившиеся в крайне суровых условиях. Ветви его при наступлении сильных морозов прилегают к земле и покрываются мощным слоем снега, что предохраняет растение от иссушающего влияния сильных зимних ветров. Другая интересная особенность стланика — образование в неблагоприятных условиях

местообитания придаточных корней. В центральной сомкнутой части кедровостланиковых группировок в результате опада хвои и нарастания мохового покрова снижается температура почвы, что приводит к отмиранию корней и главного ствола; тогда боковые ветви, растущие в сторону открытых, более прогреваемых участков, образуют придаточные корни и формируют самостоятельные растения, не связанные друг с другом.

Площадь кедровостланиковых зарослей в заповеднике — более 60 тыс. га. Встречаются они до 1300 м на горных склонах крутизной до 40°. Наиболее широко распространены следующие типы кедровостланиковых сообществ: разнотравно-кустарниковые, зеленомошные и кустарничково-лишайниковые.



Ольховостланиковые и кедровостланиковые сообщества занимают большие площади выше верхнего предела распространения высокоствольного леса, приурочены к маломощным почвам, часто вулканического происхождения, с легким механическим составом и выполняют почвозащитную и водорегулирующую роль.

Заросли кедрового и ольхового стлаников с высотой сменяются горно-тундровыми и гольцовыми сообществами. Горные тундры представлены в основном разнотравно-кустарничковыми и кустарничковыми группировками. Для них характерны заросли различных кустарниковых ив, рододендрона золотистого, филодоце голубой и алеутской, кассиопеи плауновидной и четырехгранной и шикши. На высоких плато и на крутых каменистых склонах развита лишайниковая тундра, а на

плоских, увлажненных участках — моховая тундра с отдельными пятнами альпийских влаголюбивых растений, кустарников и кустарничков.

Хорошо выражен в высокогорье заповедника ландшафт гольцов, приуроченный к многочисленным возвышенностям с каменисто-щебнистыми россыпями, поднимающимися выше верхней границы лесной растительности, но не достигающими снеговой линии. Растительность таких участков сильно разрежена, мозаична; в ее составе сочетаются заросли приземистых кустарников и кустарничков, а также пятна альпийских лужаек с большой примесью зеленых и сфагновых мхов и вересковых кустарничков. Эти группировки рассматриваются как особая кустарничково-лишайниково-гольцовая формация.

Альпийские луга в заповеднике, как и на большинстве горных хребтов Камчатки, не выражены. Причина тому — сухость и маломощность почв, образованных рыхлыми вулканическими выбросами. Вода, поступающая с ледников и снежников, быстро просачивается, что исключает проточное увлажнение, необходимое для типичной альпийской растительности.

Значительный научный интерес представляет растительность, обитающая в воде, а также по берегам горячих источников. Встречаются, как уже отмечалось, термофильные виды водорослей, растущие в воде с температурой 60—70°C. Рядом можно видеть сообщества сосудистых растений, многие из которых редки не только для заповедника, но и для всей Камчатки. К ним относятся уховник тепловодный, скрученник китайский, фимбристилис охотский, зюзник одноцветковый и лютик Эшшольца.

Животный мир

Особенности фауны. Район заповедника находится в сфере действия зоогеографических закономерностей, характерных для всей Камчатки. Это прежде всего некоторое обеднение фауны, обусловленное полуостровным положением территории, — здесь нет целого ряда видов, обитающих в том же или близком интервале широт на материке. Отсутствуют многие виды насекомых, в своем развитии связанные с хвойными древесными породами (Куренцов, 1966). Нет таких млекопитающих, как бурндук, летяга, кабарга, лось. (В последние годы начаты работы по интродукции лосей.) Среди птиц примечательно отсутствие корольковой и зеленой пеночек, синего соловья, клестов еловика и белокрылого, кукушки, дикуши, филина, рыбного филина, длиннохвостой и бородатой неясытей.

Фауна амфибий Камчатки представлена лишь одним видом — сибирским углозубом; рептилий тут нет вообще. Между тем сибирская лягушка в Якутии проникает севернее полярного круга, живородящая ящерица и гадюка переходят там 60° с. ш. (Банников и др., 1977). За исключением хариуса и единственного в регионе представителя благородных лососей — микижи, нет на Камчатке настоящих пресноводных рыб.

Некоторые из перечисленных выше видов, несомненно, могли бы найти на Камчатке достаточно благоприятные для обитания условия, но существующие пути рас-

селения на полуострове для них труднопреодолимы. О том, что «пробелы» в лесной фауне Камчатки обусловлены не столько экологическими причинами, сколько отсутствием в современную эпоху широких сухопутных связей этой территории с материком, свидетельствуют факты быстрого укоренения здесь тех видов, которым в какой-то момент удавалось пройти через единственный мост — «бутылочное горлышко» Паропольского дола. Два примера такого вселения, относящиеся к текущему столетию, известны для млекопитающих. Белка впервые проникла на северную оконечность полуострова только в начале 20-х годов, а спустя всего 15—20 лет ее добывали в центральных и южных районах Камчатки (Вершинин, 1970); как постоянный обитатель лиственничников у оз. Кроноцкого белка была отмечена еще Ю. В. Аверин

всеместно в лесах Центральнокамчатской впадины, проник и на Тихоокеанское побережье (Хоментовский, 1982). В кальдере Узола малый черный хвойный усач попал весьма своеобразным способом: на вертолетах вместе с плавником, доставлявшимися туда в качестве топлива для туристских стоянок.

Эпохи полной изоляции в прошлом (Куренцов, 1963) и частичная изоляция Камчатки, сохраняющаяся поныне, имели своим следствием не только обеднение фауны — здесь сложился хорошо выраженный очаг формообразования. Камчатские эндемики видового ранга известны, в частности, среди бабочек и пилильщиков (Куренцов, 1966). Большинство птиц и млекопитающих представлены на полуострове особыми расами, четко отличающимися от материковых.



ым (1948). Первые достоверные сведения о появлении к югу от перешейка рыси датированы концом 30-х годов; с середины 50-х годов ее отмечали по всему полуострову, вплоть до крайнего юга. Неоднократно добывали рысей в Елизовском районе, южнее и юго-западнее Кронок (Грибков, 1967); теперь эта кошка встречается и в заповеднике. Хотя в целом на Камчатке рысь и поныне остается редким зверем — здесь живет не более 200 особей (Лазарев, 1979), можно считать, что вселение ее на полуостров завершилось вполне успешно.

Очень интересна история проникновения на Камчатку одного из видов насекомых-ксилофагов — малого черного хвойного усача. Он был завезен сюда случайно, с неокоренной древесиной; впервые отмечен на полуострове в 1959 г. За последующие годы распространился по-

Элементы «сибирского» типа фауны — а на их долю приходится значительная часть видового состава птиц Камчатки (Аверин, 1957) — исходно связаны, как правило, с темнохвойными, реже светлохвойными лесами. Однако почти все они в своем распространении на полуострове не ограничены обособленным темнохвойнотаежным массивом Центральнокамчатской межгорной впадины, а широко проникают в каменноберезники и заросли кедрового стланика по всей Камчатке. В заповеднике лишь некоторые из числа сибирских элементов отдают предпочтение фрагментарным насаждениям лиственницы и пихты камчатской; другие же, имея широкий спектр местообитаний, не проявляют такой избирательности. Лиственные леса, часто разреженные, служат местом гнездования снегиря, сибирской мухоловки, глу-

хой кукушки, каменного глухаря, ястребиной совы и других видов указанной зоогеографической группы (Лобков, 1978). Некоторые виды насекомых, на материке известные как обитатели таежной зоны, на Камчатке обычны в каменноберезниках. Пяденица (*Eupithecia abietaria*) и короед (*Polygraphus jezoensis*), в пределах основной части ареала биологически связанные с елью, здесь развиваются на кедровом стланике: первая локализуется в его шишках, второй — на стволиках (Куренцов, 1966).

Общий характер местообитаний животных Кроноцкого заповедника можно определить как сочетание, переплетение берингийской лесотундры и своеобразной приокеанической сниженной субальпикки. Уже исходя из этого, здесь можно ожидать достаточно весомого пред-

ставительства элементов тундровой фауны. Именно так и обстоит дело в действительности. Даже по давним подсчетам Ю. В. Аверина (1957), основанным на фаунистическом списке, позднее существенно дополненном, на долю тундровых видов птиц приходится до 20% общего состава орнитофауны. У некоторых типичных обитателей тундр именно на Камчатке ареалы образуют выступы, опускающиеся особенно далеко к югу. На широте Москвы тут гнездятся краснозобая гагара, морянка, круглоносый плавунчик, чернозобик, короткохвостый и длиннохвостый поморники, мохноногий канюк, пуночка, лапландский подорожник, краснозобый конек. В недалеком прошлом до средней части полуострова был распространен песец, позднее истребленный (Вершинин, 1970). Как выяснилось совсем недавно, на юг Камчатки



проникают сибирский и копытный лемминги (Борисенко, 1971; Лазарев, Парамонов, 1973). Тундровые черты в облике фауны Кроноцкого заповедника чисто физиономически усиливаются тем, что значительная доля обитающих здесь птиц тяготеет к водоемам. Только птицы внутренних водоемов составляют около четверти видового списка (Аверин, 1957).

Как и повсюду на северо-востоке Сибири, фауна горных тундр Камчатки, а особенно сухих участков высокогорья, несет отпечаток родства с горно-степной фауной. Крисксерофильные виды бабочек отмечены здесь А. И. Куренцовым (1966). Показательно широкое распространение на полуострове камчатского сурка и длиннохвостого суслика, снежного барана. Особенно наглядно в отношении «степных» зоогеографических связей ареал гнездящегося на Камчатке короткоклювого зуйка. Этот вид принадлежит к группе рыжезобых азиатских зуйков, распространенных почти исключительно в степях и пустынях (Козлова, 1961). Ареал короткоклювого зуйка разорван: несколькими небольшими разобшенными участками он представлен на северо-востоке Сибири, а за тысячи километров отсюда, совершенно обособленно, лежит область его гнездования в Центральной Азии — от Восточного Тибета до сыртов Тянь-Шаня. Виды центральноазиатского родства на севере Дальнего Востока — прямое наследие берингийской плейстоценовой тундростепи. Нигде больше в Евразии аналогичная зоогеографическая ситуация не повторяется. Из заповедников СССР только Кроноцкий сохраняет природные комплексы с уникальным переплетением альпийских, тундровых и горно-степных черт. Своеобразную зоогеографическую аномалию можно усматривать в том, что это древнее степное влияние сохранилось и проявляется здесь в условиях очень влажного и довольно мягкого приморского климата.

Характеристика общих особенностей фауны Камчатки осталась бы неполной без упоминания о присутствии в ее составе некоторых южных видов, чьи ареалы большей своей частью лежат в Северо-Восточном Китае, Приморье и (или) Японии. Таковы китайская зеленушка и японская овсянка. На материке китайская зеленушка не встречается севернее среднего Приамурья, на Камчатке же заселяет большую часть полуострова. Как и японская овсянка, она расселилась сюда, вероятно, по «цепочке» Курильских островов. О том же пути расселения свидетельствуют очертания ареала обыкновенного дубоноса, который на материке почти нигде не проникает севернее южной подзоны тайги.

Некоторые редкие виды насекомых, встречающиеся только в долинных лесах, по распространению и родственным связям могут быть отнесены к числу реликтов приамурской фауны, т. е. фауны хвойно-широколиственных лесов Восточной Азии (Куренцов, 1966). До наступления эпох резкого похолодания климата в плейстоцене такие леса преобладали в растительном покрове полуострова. Из птиц по своим зоогеографическим связям к этой группе элементов фауны тяготеет соловей-свистун.

Территориальные группировки (сообщества) позво-

ночных. На Камчатке высотно-поясные типы сообществ животных разграничены менее четко, чем в некоторых других горных странах. Однако и здесь они образуют наглядный экологический ряд — от морского побережья к высокогорью.

Роль двух основных типов берегов, низменного и скалистого, как местообитаний животных резко различна. Птицы и млекопитающие, чья жизнь теснейшим образом связана с морем, тяготеют к скалистым обрывам. Утесы Кроноцкого полуострова с колониями морских птиц и расположенными неподалеку лежбищами ластоногих как бы представляют здесь сообщества островов северной части Тихого океана, вообще выделяющиеся очень высокими показателями биомассы (Маракон, 1969). Однако на Камчатке они заметно обеднены. В Кроноцком заповеднике нет (и, видимо, никогда не было) котиковых лежищ, птичьи базары сравнительно малочисленны и по видовому разнообразию уступают островным. На островах самые массовые виды — это толстоклювая и тонкоклювая кайры, моевка; на побережье же Кроноцкого полуострова первые два вида редки, а колонии моевок до сих пор не найдены, хотя эти птицы держатся здесь в летнее время.

Недавними специальными учетами в Кроноцком заповеднике было выявлено 69 колоний морских птиц, насчитывающих более 1,5 тысячи гнездовых пар девяти видов. Наиболее крупные поселения расположены на кекурах — скалах, в результате работы прибоа отрезанных от суши, и лишь изредка на обрывах коренного берега. Численно преобладают тихоокеанская чайка (около тысячи гнездовых пар), топорок (до 400), берингов баклан (почти 200), тихоокеанский чистик (свыше 100). Незначительную примесь к ним составляют ипатка, тонкоклювая и толстоклювая кайры, серокрылая чайка. Нерегулярно гнездится единственный представитель отряда трубконосых, или буревестников, — глупыш. Из названных видов только тихоокеанская чайка может селиться в удалении от моря — ее колонии найдены на островах Кроноцкого озера, за 40 км от побережья. На взморье в пределах заповедника установлено более 50 мест гнездования этой чайки, максимальная величина колоний — до 100 пар (Лобков, 1980).

Среди обитателей береговых скал особенно своеобразен топорок. Эта птица средней величины и однообразно бурой окраски привлекает внимание чрезвычайно массивным, сильно уплощенным с боков красным клювом. В весенне-летнее время клюв дополнительно «украшается» округлым валиком вдоль гребня надклювья и красной кожистой розеткой в углах рта (Козлова, 1957). Брачный наряд топорка дополняют пучки белых с желтоватым оттенком длинных перьев, располагающихся позади глаз. Подобно всем тупикам, топорки гнездятся в норах, которые вырывают в мягкой торфяной почве на плотно задернованных плоских вершинах скал. Как и другие обитатели базаров, на кормежку они вылетают в море, где добывают в основном мелких рыб, иногда морских беспозвоночных. Самые крупные колонии топорка в Кроноцком заповеднике не превышают 100—150 пар, тогда как на Командорских островах были известны его

поселения, где на 0,5 км² приходилось до 100 тыс. пар (Иогансен, 1934).

Скалы используют для гнездования не только морские птицы. Здесь селятся белопоясные стрижи, вороны, на уступах помещают свои массивные гнезда хищники: мохноногие канюки, белоплечие орланы, изредка крупные соколы — сапсаны и кречеты. Распространение в заповеднике крупных соколов ограничено уступом Кроноцкого полуострова. Именно здесь до 1974 г. гнездилась пара кречетов (Лобков, 1977).

Во времена путешествия С. П. Крашенинникова вблизи Кроноцкого мыса и р. Жупановой велся морской промысел котиков; группы этих зверей наблюдались здесь и позднее, на рубеже XIX—XX вв. (Мараков, 1974). Однако никаких определенных сведений об исполь-

заповедного режима лежбищам был нанесен очень тяжелый урон (Лобков, 1980). Часть особей под влиянием настойчивого преследования, возможно, покинула эти места. Именно уходом сивучей с лежбищ на восточном побережье Камчатки объясняют рост их численности на Командорах в 1966—1968 гг. (Гептнер, Чапский, Арсеньев, Соколов, 1976). Сейчас общая численность кроноцкого стада сивучей оценивается в 700 особей (Никаноров, 1983).

Жизнь сивучьего лежбища подчинена четкому сезонному ритму. Зимой островки пустуют, лишь кое-где в закрытых бухточках держатся небольшие группы зверей. Сивучи начинают подходить к лежбищам в апреле, заполняют их к началу июня. Рождение молодняка приходится на вторую и третью декады июля. Откочевка



зовании ими берегов заповедника для размножения не сохранилось. Что же касается сивучей, то в 1942 г. на лежбище у мыса Козлова их насчитывалось более 1,5 тыс., на Сивучьем камне, западнее мыса Кроноцкого, — несколько сот. Хотя в первые годы существования заповедника (по 1943 г.) промысел морского зверя у его берегов продолжался, численность сивучей на лежбищах оставалась высокой. Об их плотности можно судить по такому примеру: на одном из скалистых островков величиной всего 150×300 м собиралось около 800 сивучей (Аверин, 1948). В годы снятия

самок с молодыми и большинства секачей происходит в сентябре, заканчивается к началу ноября (Аверин, 1948).

Исконный обитатель побережий Восточной Камчатки — калан, морская выдра. Точные сведения относительно обитания этого зверя у берегов Кроноцкого полуострова относятся к 1882 г.; спустя два-три десятилетия он здесь полностью исчез. Сравнительно недавно было высказано предложение об искусственном переселении калана в Кроноки (Вершинин, Хромовских, 1977). Однако необходимость в подобных меропри-

ятях отпала: звери вернулись сами. В августе 1976 г. группу каланов обнаружили у мыса Чайкина; на отрезке побережья от мыса Ольги до мыса Козлова держалось около 15 зверей. Позднее численность каланов от года к году увеличивалась и сейчас достигла 120 особей (Никаноров, 1977, 1983).

Настоящие тюлени в прибрежных водах заповедника представлены в основном двумя видами: обыкновенным тюленем, или ларгой, и кольчатой нерпой, или акибой. Первый из них обычен, особенно в летнее время, второй редок. Временные лежбища ларг располагаются на рифах и береговых камнях, большей частью у берегов Кронцкого полуострова. Единичными особями представлена здесь и другая форма обыкновенного тюленя — антур, или островной, курильский тюлень (Никаноров, 1983). Во время хода лососевых тюлени скапливаются около устьев наиболее крупных рек. Рождение и выкармливание молодых у ларги и акибы происходит на морских льдах. Весной погибших бельков нередко выбрасывают волны на заповедные берега. Их бывает довольно много: известны случаи, когда всего за пять майских дней в бухте Ольги находили до 17 бельков (Аверин, 1948). Изредка находят и живых нерпят, очевидно приносимых плавающими льдинами.

Низменные морские берега оживляются лишь во время весеннего и осеннего пролетов водоплавающих и околоводных птиц. О масштабах этого явления дают представление такие цифры: только в Семячикском лимане в дни наиболее активного весеннего пролета скапливается до 8 тыс., осенью — до 12—14 тыс. водоплавающих, в том числе несколько сот лебедей-кликунов.

Наиболее массовый вид среди пролетных уток — морянка. Обычны морская чернеть, горбоносый турпан, тихоокеанская синьга, три вида гаг, из гусей — пискулька. Многочисленны виды пролетных куликов: круглоносый плавунчик, чернозобик, песочник-красношейка, грязовик, средний и дальневосточный кроншнепы (Лобков, 1978а). Выбросы моря в течение почти всего года привлекают различных чаек, ворон и воронов, здесь пролегают «охотничьи маршруты» белоплечих орланов. Вслед за рыбой к низким берегам нередко приближаются нерпы. В поисках корма охотно посещают волноприбойную полосу лисицы, росомахи и бурые медведи. Отмечались заходы до широты Кронок белых медведей. Весной останки выброшенных морем бельков оказываются серьезным подспорьем для только что покинувших берлоги бурых медведей (Аверин, 1948). Иногда медведи пытаются ловить прямо в море подходящих на нерест лососевых (Севастьянов, 1970).

В разные зимы ледовая обстановка у берегов заповедника неодинакова. Сплошной ледовый покров обычно не образуется, однако скопления шуги и сала держатся подолгу; иногда они целиком закрывают бухты. Все же участки открытой воды остаются всегда, что создает благоприятные условия для зимовки многих видов птиц. Одно из наиболее важных мест концентрации зимующих птиц — бухта Ольги в Кронцком заливе. На этом участке заповедного побережья зимние наблюдения проводились в течение ряда лет (Стенченко, 1980).

Обычно в холодный период года здесь держатся 1—1,5 тыс. птиц, однако, когда большая часть акватории Кронцкого залива заполняется льдами, сгоняющими водоплавающих на открытую водную поверхность бухты, только уток на ней скапливается до 10 тыс. Численно преобладают морянка, тихоокеанская синьга, горбоносый турпан, гага-гребенушка, каменушка. Много в бухте тихоокеанских чаек и ворон. Особенно привлекает птиц полоса береговых рифов, обнажающихся в отлив, а во время прилива большей своей частью скрывающихся под водой. «Здесь находят обильный корм гаги, каменушки, морянки, чайки, вороны, черные вороны и сороки» (Стенченко, 1980, с. 46).

На участках взморья с разными типами берегов различны и сообщества животных ближайшей суши. Группировки птиц и млекопитающих склонов Кронцкого полуострова и низинных приморских тундр имеют мало общего. На плоских морских террасах, в полосе до 200 м от берега, занятых травяно-кустарничковыми и разнотравно-колосняковыми ассоциациями, среди воробьиных птиц преобладают желтая трясогузка и полевой жаворонок, обычен охотский сверчок. Те же виды населяют мокрые сфагновые тундры с редкими ивняками, где рядом с ними живут обыкновенная чечевица и дубровник (Каплин, 1974). Особенно примечательно гнездование в этой полосе настоящих тундровых видов — лапландского подорожника, краснозобого и сибирского коньков. Тут же по озерам и болотам многочисленна на гнездовые типично тундровая утка — морская чернеть; только на открытых приморских низинах встречаются в заповеднике два вида поморников — короткохвостый и длиннохвостый. Болотистые тундры с мозаикой озер населяют также краснозобая гагара, серошекая поганка, шилохвость, чирок-свистунок, свиязь, синьга, горбоносый турпан, озерная и сизая чайки. В незначительном числе гнездится лебедь-кликун. Не выходят за пределы полосы приморских низин поселения камчатской крачки. Ее колонии отмечаются не далее 18—20 км от морского берега (Лобков, Головина, 1978). «По окраинам тундрочек вблизи кустарников» вплоть до побережья проникает белая куропатка (Аверин, 1948).

Из мелких млекопитающих на открытых участках приморской полосы преобладает полевка-экономка, встречается здесь и красно-серая полевка. Им сопутствует, по-видимому, сибирский лемминг; как показали недавние находки, по припойменным и приморским тундрам он проникает вплоть до южной части полуострова (Борисенко, 1971; Лазарев, Парамонов, 1973). В Кронцком заповеднике этот вид известен для кальдеры Узона и некоторых других мест. Не избегает тундровых местообитаний средняя бурозубка, численно преобладающая среди землероек-бурозубок Камчатки (Долгов, Реймерс, 1979).

Низины приморской полосы играют немалую роль в жизни восточнокамчатской популяции северного оленя. Ю. В. Аверин (1948) были описаны зимовки оленей на участке прибрежных тундр от бассейна р. Столбовой на востоке до р. Мутной на западе. Открытые

местообитания протягиваются здесь полосой, достигающей местами в ширину 20 км. К середине зимы, если она не отличается особым малоснежьем, олени покидают приморские тундры, поднимаясь на основные места своих зимовок — вулканические доли. Оттуда в апреле они снова направляются к побережью. Весной и осенью на приморских тундрах прежде неоднократно наблюдали стада в несколько сот голов. Ныне численность северного оленя сильно уменьшилась.

Из хищных зверей на приморских низменностях обычны горностай, росомаха, лисица. Анадырский подвид лисицы, свойственный и Камчатке, отличается наиболее яркой среди всех географических рас Евразии окраской и крупными размерами (Гептнер и др., 1967). Огневки, отловленные в Кроноках, были с успехом использованы в звероводстве (Савинов, 1979). Лисица на востоке Камчатки многочисленна и сравнительно часто попадает на глаза; это один из фоновых, ландшафтных зверей заповедника. В конце июля, когда поспевают шикша и голубика, на ягодниковых тундрах подолгу кормятся медведи.

Отличительная особенность побережья Кроноцкого полуострова — выдвижение к морю пояса каменной березы и частично стлаников. Здесь чередуются низкотравные и высокотравные участки, кустарники по ложбинам, к бровке уступа подходят разреженные каменноберезники (Аверин, 1948). Куртины кедрового и ольхового стланика, отдельные каменные березы с кронами, деформированные ветром, встречаются прямо на приморских кручах. Тут же, на скалах, растут камнеломки и крупки, типичные для горных каменистых тундр. Складывается очень своеобразный экологический комплекс, где в тесном соседстве с обитателями прибрежных обрывов находят условия для существования многие лесные виды животных. Наиболее же интересная зоогеографическая черта этих сообществ — присутствие целого ряда видов, распространенных преимущественно в высокогорье Камчатки; у некоторых береговые популяции частично или полностью обособлены от альпийских.

Таково прежде всего размещение снежного барана. На юго-востоке Камчатки известно несколько мест обитания этого вида на скалистом взморье, и все они сейчас, видимо, лишены связи с континентальными (Вяткин, Филь, 1975). В зимнее время заселенная баранами полоса побережья крайне сужается — до 500 м. Торные тропы зверей тянутся по самому верхнему краю берегового уступа, иногда они спускаются вниз, к полосе прибоя (Аверин, 1948). Условия зимовки здесь не совсем обычные: водяная пыль штормов, мокрый снег вызывают сильное обледевание пастбищ. Бараны используют в пищу большинство доступных им трав и кустарников, на берегу кормятся водорослями.

Другой типичный обитатель высокогорья, живущий на низкотравных участках береговых склонов Кроноцкого полуострова, — камчатский сурок. Поселения этого вида известны на высоте 50 м над ур. моря. Переход в столь своеобразные местообитания был сопряжен с изменениями в экологии сурков. Так, если у зверей высо-

когорных популяций период активной жизнедеятельности продолжается всего 4,5 месяца в году, то у береговых он составляет 5—6 месяцев (Аверин, 1948).

Своеобразная инверсия высотно-поясного размещения проявляется не только у млекопитающих. На скалистых склонах морского побережья, вероятно, гнездятся такие типичные горно-тундровые птицы, как тундреная куропатка и сибирский горный выюрок (Аверин, 1948; 1957). Приуроченность к двум разобленным «этажам» (субальпийские кустарники — береговой уступ) свойственна в условиях Восточной Камчатки варакушке (Лобков, 1978а). А. И. Куренцовым (1966) отмечено сходство фауны насекомых высокогорий и низинных тундр.

Пояс каменной березы занимает высотную ступень



до 600—700 м над ур. моря. Экологические условия здесь определяются преобладающим опушечным характером местообитаний, разреженностью, низкоствольностью (обычно не более 10 м) древостоев, развитием мощного яруса высокотравья или кустарников. Высокотравные луга и каменноберезники Камчатки обычно образуют мозаичное сочетание; цельность этого комплекса наглядно подтверждается единством свойственной ему фауны чешуекрылых (Куренцов, 1974). Вертикальная структура каменноберезников довольно проста, но все же рассматривать их как «одноэтажные биотопы» (Вершинин, Белов, 1973) вряд ли правильно. В приземном ярусе помимо кустарников и высокотравья довольно много валежника. Каменная береза в отличие, например, от кедра или ели не имеет среди птиц и млекопитающих своей «плеяды» — видов, в питании и территориальном размещении тесно связанных с нею. Животные, населяющие каменноберезники, как правило, встречаются вне их — в пойменных ивово-тополевых лесах, лиственничниках, зарослях ольхового и кедрового стлаников.

Численно преобладающие здесь птицы — овсянка-ремез, пятнистый конек, пеночка-таловка, соловей-

красношейка, чечевица. На долю первых трех видов приходится более половины всего птичьего населения (Лобков, 1977). Это птицы либо почти не связанные с ярусом древостоя (красношейка, чечевица), либо использующие его, но кормящиеся и гнездящиеся преимущественно или только на земле (овсянка-ремез, пятнистый конек, пеночка-таловка). Некоторые из них — типичные опушечники. Прежде всего это относится к пятнистому коньку, явно предпочитающему каменно-березники всем другим типам насаждений. Среди видов, размещение которых непосредственно зависит от наличия древостоя, обычны в этом поясе пухляк, поползень, малый пестрый дятел. Характерный обитатель камчатского высокотравья под пологом каменной березы или вне его — охотский сверчок. По опушкам и



полям в массивы каменноберезников широко проникает овсянка-дубровник, предпочитающая гнездиться на лугах. Используют ярус каменной березы и многие сравнительно малочисленные тут виды птиц: китайская зеленушка, юрок, снегирь, малая и пестрогрудая мухоловки, синехвостка, бледный дрозд, обыкновенная и глухая кукушка, трехпалый дятел (Аверин, 1948; Лобков, 1978а). Тесно связан с каменноберезниками каменный глухарь. Из хищников здесь гнездятся чеглок, ястреб-тетеревятник, орланы — белохвост и белоплечий (первый очень редок). Этим же поясом ограничено распространение ястребиной совы и мохноногого сыча.

Приземный ярус сообществ каменной березы дает прибежище землеройкам-бурозубкам: средней, равнозубой, трансарктической и крошечной. Наиболее много-

числен первый из названных видов (Юдин, 1975; Долгов, Реймерс, 1979). Специальный интерес представляет обитание на Камчатке трансарктической бурозубки, североамериканской по происхождению и основному распространению. Среди мышевидных грызунов для каменноберезников особенно характерны красная и красносерая полевки; в условиях Камчатки первая из них оптимальные условия существования находит именно здесь (Мережко, 1981). Обычен тут и заяц-беляк; при подъемах численности он становится массовым видом.

Копытных, предпочитающих пояс каменной березы, в заповеднике нет. Северные олени только посещают редколесья при сезонных кочевках или заходят сюда из сопредельных местообитаний. Среди хищников в каменноберезниках наиболее обычен соболь. Крупнотовольный березовый лес, где нередко дуплистые деревья и развит подлесок из кедрового стланика, — одно из типичных соболиных местообитаний. Бурый медведь в среднем и нижнем поясах гор встречается практически всюду, при этом значительная часть его сезонного жизненного цикла протекает в камчатских редколесьях.

Особенно разреженными выглядят каменноберезники зимой, когда подлесок скрыт высоким и рыхлым стежным покровом. В это время «чистые березовые массивы обычно мертвы. Иногда за много часов ходьбы можно увидеть только след соболя и услышать писк гаички или отдаленный стук дятла» (Аверин, 1948, с. 17).

Сомкнутые леса из ив, ольхи и тополя приурочены к долинам рек. Протягиваясь лентами вдоль их русел, эти леса производят впечатление ровной и густой стены. В низменной части заповедника по берегам преобладают уже кустарниковые ивняки. Суммарная плотность птиц в долинных лесах наибольшая (Каплин, 1974). Самая многочисленная птица пойм, как и водораздельных каменноберезников, — овсянка-ремез; среди фоновых видов — уже упоминавшиеся таловка и чечевица (Лобков, 1977). Однако группировки доминантов в обоих случаях все же не идентичны: «ядро» птичьего населения пойм образовано без участия пятнистого конька, при этом только здесь становится фоновым видом гаичка-пухляк, обычен поползень. С кустарниками пойм связаны соловьи — красношейка и свистун; последний предпочитает этот тип местообитания. Участки, где развит ярус высокотравья, привлекают охотского сверчка. Характерны для пойм немногочисленные виды птиц — камышовая овсянка и певчий сверчок (Лобков, 1977), встречается дубровник. С участками крупнотовольного долинного леса связан оливковый дрозд. Почти повсюду в поймах можно встретить сороку, обыкновенную и глухую кукушек. Существенная «отрицательная» особенность долинных сообществ птиц — отсутствие каменного глухаря. В зимнее время по пойменным ивнякам охотно держатся белые куропатки.

Речные долины населены теми же видами землероек и полевок, что и водораздельные редколесья. Особенно благоприятные условия находит здесь заяц-беляк. Из куньих явно предпочитает поймы горностаев, обычен здесь и соболь. Во время хода лососевых рыб

приречные местообитания «стягивают» большую часть популяции бурого медведя.

В силу своей фрагментарности и ограниченного распространения лиственничники в заповеднике не образуют самостоятельного экологического комплекса и не могут рассматриваться как участки настоящей тайги. Тем интереснее, что животное население этих местообитаний все же отличается рядом специфических черт. Только в лиственничниках и пихтовой роще на р. Старый Семячик гнездятся дубонос и московка; здесь достигают наибольшей численности сорокопут-жулан и большой пестрый дятел (Лобков, 1978а; 1978б). Присутствие кедровки сближает эти сообщества с таковыми же кедрового стланика. Численность кедровки в лиственничниках у Кротоцкого озера достигает трех пар на 1 км² (Лобков, 1978б). Ограничены лиственничниками и семячковым пихтарником встречи в гнездовое время ястреба-перепелятника. Охотно держится здесь каменный глухарь. Наконец, лиственничники у Кротоцкого озера — единственное место в заповеднике, где постоянно живет недавний вселенец на Камчатку — белка. Этот участок — одно из мест зимовок северных оленей (Аверин, 1948).

Уникальный островок темнохвойного леса из пихты изящной, занимающий всего 19 га в долине р. Старый Семячик, благодаря присутствию московки, дубоноса, перепелятника тоже заслуживал бы выделения на зоогеографической карте заповедника. Среди прочих обитателей пихтовой роши — мухоловка-касатка, кедровка, трехпалый дятел (Лобков, 1978а).

Ольховый и кедровый стланики, как уже отмечалось, распространены на территории заповедника широко, местами даже у побережья моря; часто они образуют подлесок в каменноберезниках. На высоте 400—800 м над ур. моря, словно выходя из-под полога каменной березы, стланики слагают самостоятельный пояс (подгольцовые). Достигая высоты в несколько метров, ольховник и кедровник приобретают своеобразный облик стелющегося леса, однако типично лесных птиц и млекопитающих здесь, как и в редколесьях каменной березы, мало. Среди фоновых видов птиц мы снова находим овсянку-ремеза, пеночку-таловку, соловья-красношейку; на вейниковых полянах — охотского сверчка; только в поясе стлаников входит в число доминантов чечетка (Лобков, 1977). Специфическая по сравнению с ольховниками особенность кедрового стланика — довольно высокая численность шура и кедровки (Каплин, 1974). Шур местами гнездится здесь с плотностью до четырех пар на 1 км² (Лобков, 1978б). Присутствие кедровки напоминает о том, что сообщества кедрового стланика сохраняют в своем составе некоторые элементы «плеяды кедра», наиболее полно представленной в высокоствольных кедрчарах юга Сибири и Дальнего Востока. Из немногочисленных птиц для субальпийских кустарников характерен темный дрозд Наумана. Подгольцовые — второй, верхний «этаж» гнездования в заповеднике варакушки.

Для землероек-бурозубок, жизнь которых связана с подстилкой на поверхности почвы, полог стлаников вполне заменяет полог леса. Все виды бурозубок, упоминавшиеся при описании каменноберезников, насе-

ляют и подгольцовый пояс, причем численно преобладает все та же средняя бурозубка. Красно-серая полевка, и здесь встречающаяся рядом с красной, на Камчатке вообще отдает предпочтение ольховым и кедровым стланикам (Мережко, 1981). В верхней части подгольцового пояса, на высокотравных лужайках, среди куртин ольховника и кедровника появляются колонии сурков, а на низкотравных участках — и поселения берингийского суслика¹. По наблюдениям в Корякском нагорье, суслики охотно используют кедровые орешки в пищу, причем могут даже забираться за ними в плотные кроны стланиковых кустов. Иногда зверьки разгрызают шишки, сидя на толстых горизонтальных кедровых стволах (Портенко, Кищинский, Чернявский, 1963).

Верхняя часть стланикового пояса уже входит в область высокогорных зимовок северных оленей. Медведь привлекает в подгольцовые урожай орешков кедрового стланика. Этот вид корма играет большую роль и в жизни соболя, местами многочисленного здесь. Убежищами для соболей служат пустоты между камнями под густыми зарослями кедрового стланика (Аверин, 1948). Известны находки в такой обстановке и лисьих нор.

Все местообитания заповедника, лежащие в пределах распространения древесной растительности, пересекают реки, с которыми связаны многие птицы и млекопитающие. В высокогорье они простираются лишь своими верховьями, и там воздействие их на размещение животных невелико. Чистые и быстрые реки Кротоцкого заповедника до начала массового хода лососевых в большинстве почти безрыбны. По численному преобладанию заходящих на нерест видов дальневосточных лососей район, включающий заповедник, именуется кетово-кижучно-горбушевым (Остроумов, 1968). Первая горбуша поднимается по рекам в конце июня — начале июля, вместе с нею идет голец, спускающийся в апреле в море. Позднее, почти до глубокой осени, в реках порознь или одновременно продолжается массовый ход кеты, красной, кижуча, осеннего гольца. Жилые (т. е. постоянно живущие здесь) формы гольца известны почти во всех озерах заповедника, а в озере Кротоцком — жилая красная (Аверин, 1948).

Представление о том, что такое массовый ход лососевых, может дать красочное описание А. Севастьянова: «Река Шумная, впадающая в Кротоцкий залив, неподалеку от устья имеет ширину более 50 метров. В июле 1968 г. мне довелось наблюдать зашедшую в нее кету и горбушу. Все русло заполнила крупная, в два-три килограмма, рыба. В прозрачной воде было видно, что на один квадратный метр приходится четыре — семь таких рыб. От устья вверх по берегу реки удалось пройти более пяти километров. И всюду река была так же плотно забита рыбой. На молодой лошади страшно было

¹ Вид, близкий к азиатскому длиннохвостому суслику, распространенный на северо-востоке Сибири, на Аляске и в Канаде. Именуется в нашей литературе также американским длиннохвостым сусликом (Громов, 1981).

переправляться вброд. Как только она вступала в реку, вода словно вскипала, и испуганное животное шарахалось в сторону» (1970, с. 22).

Этот мощный поток биомассы привлекает многочисленных потребителей — млекопитающих и птиц. Провлаженный камчатский рыболов — бурый медведь, но рыба занимает немалое место и в питании горностая, соболя, россомахи, лисицы. Последним, как и птицам из числа врановых и дневных хищников, достаются главным образом «сненка» (отнерестившаяся рыба) и остатки медвежьих трапез. Прекрасные условия существования находит в камчатских реках выдра. Зимой она держится преимущественно в тех участках рек, где имеются ямы с зимовочными скоплениями гольца (Аверин, 1948).

Из водоплавающих и околоводных птиц по берегам рек гнездятся каменуха, гоголь, длинноносый и большой крохаль, морская чернеть, а также речная крачка, сибирский пепельный улит, кулик-перевозчик, изредка кулик-сорока. Почти повсюду им сопутствуют белая и горная трясогузки.

Все местообитания животных, о которых шла речь, за исключением скалистого морского побережья, тесно связаны экологически и территориально, нередко взаимопроникают и переплетаются. Как среда обитания птиц и млекопитающих они в совокупности могут быть противопоставлены вулканическому высокогорью. На высоте около 800 м над ур. моря проходит наиболее существенный экологический рубеж. Отсюда и до вершин самых крупных вулканов простирается уже другой мир — мир низкотравных лугов и лишайниковых горных тундр, почти обнаженных лавовых полей и каменных развалов, снежников и ледников. Слабовсхолмленные вулканические плато — доли — сложены рыхлыми, водопроницаемыми толщами, вследствие чего здесь почти нет постоянных водотоков, а растительный покров развивается в условиях, напоминающих горную степь или даже полупустыню. Обильной зеленью в поясе камчатского высокогорья выделяются влажные западины и баранкосы — узкие ложбины, прорезающие склоны вулканических конусов. Лишь единично в нижней части пояса встречаются приземистые кусты ольхового и кедрового стлаников. Общие черты растительности высокогорья — ее ксерофильный облик, низкорослость, фрагментарность (Аверин, 1948).

По сравнению с нижележащими поясами видовой состав птиц и млекопитающих здесь сильно обеднен, но выделяется целым рядом своих, чуждых местообитаниям среднегорья элементов. Таков горный конек — самая многочисленная и почти повсеместно гнездящаяся тут птица. На долах мы снова встречаем представителя тундровой фауны, упоминавшегося при описании приморских низин, — лапландского подорожника (еще один пример двуступенчатого размещения). По участкам влажных лугов гнездится желтая трясогузка. Для долов особенно характерен короткоклювый зуек, чье присутствие роднит фауну камчатского высокогорья с фауной горных степей и полупустынь Центральной Азии. В этом довольно бедном и лишенном птичьего гомона местообитании зуйки обращают на себя внимание свойственной

им повадкой летать над долами в сумерках и в начале ночи с негромкими криками «тр-тр» (Аверин, 1948).

Обитатели каменистых россыпей высокогорья, скалистых гребней и склонов вулканических конусов — пуночка и сибирский горный выюрок. В горных тундрах гнездятся два вида куропаток — белая и тундреная, причем последняя связана почти исключительно с этим поясом. Нередко встречается здесь ворон, из хищных птиц наиболее обычен мохноногий канюк.

По высокотравным участкам вплоть до пояса горных тундр проникают полевка-экономка и красно-серая полевка, но в целом эти грызуны, как и землеройки-бурозубки, высокогорью чужды. Для речных долин, прорезающих вулканические плато, установлено обитание сибирского лемминга (Лобков, Никаноров, 1981). Возможно, этот вид поднимается и выше. В горных тундрах южнее Кроноцкого заповедника найден копытный лемминг; предполагается, что он широко распространен в благоприятных для него местообитаниях камчатского высокогорья (Лазарев, Парамонов, 1973). Подтверждение этого факта резко усилило бы «тундровый колорит» в облике фауны гольцово-вулканической части заповедника.

К долам и подножиям возвышающихся над ними вулканических конусов приурочены наиболее многочисленные колонии берингийского суслика. Норы этих зверьков на долах не имеют типичных «сусликовин», поскольку выброшенный при прокладке ходов рыхлый мелкозем вулканического происхождения легко разносится ветром. Лишь иногда у нор сусликов на ровной поверхности выделяются пологие холмики «с иным, чем вокруг, сочетанием растений» (Аверин, 1948). Камчатские сурки (или черношапочные сурки) в отличие от сусликов поселяются только на участках с выходами скал, каменными развалами, чаще всего на лавовых потоках. Норы сурков обычно уходят под камни; сами зверьки предпочитают осматривать окрестности с вершин расположенных поблизости скал. Лишь в центральной части Кроноцкого полуострова встречаются колонии, где есть высокие «сурчины», между которыми проходят утопанные тропинки (Аверин, 1948). По соседству с поселениями сурков на лавовых потоках и осыпях в пределах высот от 600 до 1400 м над ур. моря весьма обычны колонии северных пищух. Запасы «сена» эти зверьки обычно прячут в нишах между камнями. Заходит в высокогорье, но редок здесь заяц-беляк.

Преимущественно с этим поясом связаны два вида копытных Кроноцкого заповедника — северный олень и снежный баран. Олени держатся в высокогорье на протяжении большей части года: зимой — с декабря до мая, летом — с конца июня до сентября. Основные зимовки оленей приурочены к долам и их окраинам на высотах 700—1200 м. Снег вследствие постоянного переноса ветрами залегает здесь крайне неравномерно, и животные могут найти для себя относительно малоснежные участки. Лучшие летние пастбища оленей находятся в верховьях долин, у снежников.

Круглый год не покидают высокогорья снежные бараны. Они заходят выше других млекопитающих —

*Нерка,
или красная,
идущая на нерест*

*Обитатель
камчатских высокогорий—
берингийский суслик*

*Камчатский сурок
придерживается
скалистых участков*

вплоть до высот более 2200 м над ур. моря, где уже практически нет растительного покрова. Некоторые группы снежных баранов годами сохраняют привязанность к склонам какого-либо одного вулкана. Их основные местообитания — «нижние и средние части вулканических конусов с примыкающими к ним хребтами, а также баранкосы, покрытые альпийскими пастбищами» (Аверин, 1948, с. 179). Зимой нижняя граница размещения высокогорной популяции заметно понижается, но ясно выраженных вертикальных миграций снежные бараны не совершают, проводя почти восьмимесячный период многоснежья среди хребтов и скал — там, где есть участки с сухой растительностью, ветрами очищенные от снега.

Места зимовок копытных привлекают хищников — волка и превосходящую его по численности росомуху, которые в летнее время мало связаны с высокогорьем. Лисица, напротив, появляется здесь только летом. Сравнительно кратковременными бывают заходы в горные тундры и на альпийские луга медведей. Здесь звери раскапывают норы сусликов. В Кроноцком заповеднике такие случаи отмечал еще Ю. В. Аверин (1948). По наблюдениям в других районах Камчатки, некоторые особи медведей занимаются «сусликованием» очень настойчиво (Сердюк, Левинская, 1978). Лишь изредка и только по островам кустарниковых зарослей и каменным развалам проникает в высокогорье соболь.

Вулканическая деятельность и животные. Воздействие вулканических процессов на биоценозы может быть механическим, химическим и термическим, в каждом случае как положительным, так и отрицательным (Стенченко, 1978). Особенно велика роль термического фактора, причем экологический эффект выделения земного тепла почти всегда положителен. Случаи гибели животных при попадании их в горячие источники очень редки. Вне периодов катастрофических извержений практически неощутимы для популяций и те потери, которые вызываются лавовыми потоками, пеплопадами, вулканическими бомбами.

Около теплых источников наблюдаются очень большие сдвиги в фенологии развития растений и общей продуктивности фитоценозов. Это своеобразные оазисы, где вегетация начинается на один — три месяца раньше обычного. Некоторые насекомые, в частности из числа жуков-водолюбов, комаров-долгоножек, активны здесь на протяжении всего года. На две-три недели смещены средние сроки весеннего появления комаров и бабочек, почти на месяц — начало гнездования популяций и некоторых других птиц, значительно раньше проходит смена нарядов (зимнего на весенний и весеннего на летний) у белой куропатки (Марков, 1965). Сдвигается по времени и пробуждение бурого медведя, начало размножения мышевидных грызунов. Зимой к термальным площадкам по р. Гейзерной спускаются со склонов вулкана Кихпинич снежные бараны. Здесь зеленая растительность доступна животным еще в то время, когда кругом лежит сплошной мощный слой снега. Зимовку баранов на Гейзерной считали в заповеднике «самой легкой» (Аверин, 1948). Ныне этот участок уже не имеет для них преж-

него значения, причиной чего было посещение туристами Узон-Гейзерного района (Стенченко, 1980).

На реках, вблизи горячих ключей, зимой образуются обширные полыньи, привлекающие водоплавающих и околоводных птиц. Посещаются ими даже источники с температурой воды до 50°C — в такой обстановке наблюдали чирков-свистунков. На реках, ниже Тюшевских и Верхне-Чажминских горячих ключей, до поздней осени держатся пепельные улиты, постоянно зимуют кряквы, крохали и каменухи (Аверин, 1948). Притоком подогретых вод объясняется сохранение полыньи в Семячском лимане. Это одно из основных в заповеднике мест зимовки водоплавающих птиц: на водном зеркале Семячского лимана площадью около 10 га скапливается 250—600 особей, в том числе до 160 лебедей-кликунов (Лобков, 1977).

Обычно роль активных вулканических процессов проявляется локально, лишь иногда они целиком определяют экологические условия на значительных участках территории. К последним относится кальдера Узона. На озерах и болотах Узона останавливаются на отдых пролетные водоплавающие — здесь находят пристанище до 9 тыс. уток. Незамерзающие озера кальдеры служат



и местом их зимовки. Летом здесь отмечается около 100 выводков этих птиц, приблизительно 0,5 тыс. особей проводят период линьки (Стенченко, 1976). Плотность гнездования отдельных видов очень высока. Так, вблизи термоплощадок Узона на 1 км² приходится до 15 пар чирка-свистунка, тогда как на лучших угодьях вне кальдеры — одна — три пары. Еще резче перепад численности у круглоногого плавунчика, тундрового по основному распространению куличка: до 250 пар/км² на болотах Узона и лишь 5—8 пар/км² в других местообитаниях (Лобков, 1977). К термоплощадкам кальдеры зимой и

ранней весной приходят снежные бараны, часто встречаются здесь медведи.

Мы говорили в основном о положительном воздействии вулканических процессов на местообитания животных. Их отрицательная роль тоже заслуживает внимания. Самое яркое ее проявление — гибель птиц и млекопитающих вследствие отравления вулканическими газами. В 1975 г. у подножия вулкана Кихпинич была открыта «Долина смерти», где такие случаи происходят из года в год. Участок, о котором идет речь, невелик — 0,1—0,5 × 1 км, причем большинство случаев зафиксировано на площадке 30 × 100 м. Здесь к подножию склона у борта долины приурочены выходы холодных газов с очень высоким содержанием сероводорода и углекислоты. Повсюду чувствуется сильный запах сероводорода.



Трупы погибших от отравления животных привлекают других зверей и птиц, охотно кормящихся падалью. Выбраться из «Долины смерти» им тоже не удается. Только в 1975 г. тут были найдены трупы семи бурых медведей. Из птиц чаще всего встречали погибших воронов. Список жертв сероводородной ловушки пополняют лисица, росомаха, белоплечий орлан, мелкие грызуны (чаще всего красно-серые полевки), воробьиные птицы, кормящиеся на земле. У людей, проводивших здесь наблюдения, признаки отравления появлялись через 10—25 минут: сухость и жжение во рту, тупая боль в затылке, головокружение, тошнота. При выходе из «Долины смерти» эти симптомы спустя приблизительно полчаса исчезали, нормальное самочувствие восстанавливалось (Лобков, Никаноров, 1981).

Виды позвоночных животных, особо примечательные как объекты охраны. Одна из достопримечательностей ихтиофауны заповедника — жилая (постоянно живущая в пресной воде) форма нерки, или красной (обычно на-

зывают ее кокани). **Нерка** принадлежит к числу массовых видов лососевых, использующих для нереста реки и озера заповедника. От проходной нерки и ведет свое происхождение полностью изолированная озерная популяция этой рыбы, свойственная оз. Кроноцкому. Возникла она вследствие перекрытия древней речной долины лавовым потоком; позднее большой перепад высот, пороги, водопады сделали невозможным возвращение проходной нерки в озеро (Куренков, 1977). Длительность обособленного существования озерной нерки — 10—15 тыс. лет. На азиатском побережье Тихого океана жилая форма красной известна кроме оз. Кроноцкого лишь в одном месте — в оз. Сопочном на о-ве Итуруп. Более обычны пресноводные популяции нерки в Северной Америке, откуда и заимствовано название этой формы —



кокани. Популяция кокани оз. Кроноцкого представляет большой интерес как для популяционно-генетических исследований, так и для форелеводства. Основное внешнее отличие кокани от проходной нерки — измельчание, что свойственно всем жилым формам лососевых. Длина тела рыб из оз. Кроноцкого обычно не превышает 25—29 см.

Из птиц Кроноцкого заповедника, связанных с лесом, особого внимания заслуживает **каменный глухарь**. На Камчатке он существует в условиях полной изоляции. В Корякском нагорье этих птиц нет, ближайшие пункты их гнездования на материке удалены от камчатских на сотни километров. Закономерна поэтому четкая обособленность камчатского подвида каменного глухаря: он отличается от сибирского светло-серым (в противоположность темно-серому) фоном окраски спины, крупными белыми пятнами (на верхних кроющих перьях крыла и второстепенных маховых), образующими две «перевязи» (Кириков, 1952). На Камчатке лучшие местооби-

тания каменного глухаря приурочены к таежному «острову» Центральнокамчатской межгорной впадины. Птицы широко распространены и в каменноберезниках, но условия их существования здесь далеки от оптимальных.

Вблизи восточного побережья Камчатки сказываются и местные климатические факторы, обусловленные близостью океана: недостаток тепла, обилие осадков, частые туманы. Все это способствует повышенной смертности молодняка. Соответственно численность здесь значительно ниже, а ее динамика носит иной характер, чем в центральнокамчатских лесах (Кишинский, 1975). Изучение и охрана каменного глухаря в Кроноцком заповеднике, где вид существует у предела своих возможностей (типично таежная птица — вне тайги!), представляет разносторонний интерес. На территории заповедника даже в подходящих, казалось бы, местообитаниях эти птицы встречаются не повсеместно (Аверин, 1948). Предпочитают они каменноберезовые леса с подлеском из рябинового стланика; избыточно увлажненных мест избегают. Плотность популяции — 1—1,5, максимум 3—5 особей на 100 км² (Марков, 1968).

Токовать глухари начинают с первой декады апреля; продолжаются тока вплоть до начала июня. На токах в Кроноцком заповеднике собирается лишь три — пять, изредка до десятка петухов (Аверин, 1948; Марков, 1965).

Глухарки откладывают яйца во второй половине мая — начале июня. На высотах более 250 м над ур. моря в это время еще частично сохраняется снежный покров, поэтому гнездование основной части популяции приурочено к нижней полосе пояса каменной березы. В полной кладке — шесть-семь яиц (Марков, 1968). В Кроноцком заповеднике неоднократно наблюдали самок с одним-двумя или тремя глухарятами, что указывает, как уже отмечено, на плохую выживаемость молодняка (Аверин, 1948; Марков, 1968). Зимой глухари питаются почти исключительно семенными сережками и почками каменной березы. Ночуют только в лунках, а при снегопадах и сильных ветрах укрываются в снегу и днем. «Иногда на затаившихся птиц случалось почти наступать лыжей» (Аверин, 1948, с. 104). В лунках птицы чаще всего и становятся добычей соболя, лисицы и россомахи.

Некоторые исследователи считают, что каменный глухарь в Кроноцком заповеднике «постоянно находится на грани вымирания» (Марков, 1968, с. 90). Это создает необходимость постоянного и тщательного контроля за состоянием его популяции.

Если глухари, населяющие Кроноцкий заповедник, как птицы оседлые, действительно образуют какую-то целостную местную группировку (популяцию), то по отношению к лебедю-кликуну этого сказать нельзя. Лебеди тоже встречаются здесь круглый год, но в зимнее время они многочисленнее, чем на гнездовье. Выводки кликунов отмечали в разных местах заповедника и на разных высотах: от низовий рек Большой Чажмы и Кроноцкой до оз. Кроноцкого и водоемов кальдеры Узона. Общая черта мест гнездования — заросшие невысокие берега (Аверин, 1948). На весеннем пролете кликуны обычны с конца марта до середины мая, осенью — в октябре — ноябре. Лебеди — подлинное украшение водое-

мов заповедника во всякое время года, но особенно они радуют глаз зимой, на небольших полыньях открытой воды среди льда и снега.

По всему восточному побережью Камчатки, как показали учеты 1974—1976 гг., зимует до 1200 кликунов, из них 150—250 птиц — в заповеднике (Стенченко, 1979). Основные места зимовок лебедей — Семячикский лиман, кальдера Узона, реки Унана, Кроноцкая и Тихая. В особенно морозные зимы птицы скапливаются на термальных водоемах, но благополучно пережить трудное время удается не всем. Например, зимой 1970/71 г. в заповеднике было найдено 30 погибших лебедей (Стенченко, 1979).

Зимующие лебеди нередко позволяют наблюдать за собой с небольшого расстояния. В истоках р. Кроноцкой, где маленький поселок заповедника расположен на берегу незамерзающей протоки, проводят зиму два-три десятка кликунов. Иногда они плавают и кормятся перед самыми окнами избышек. Живущие тут работники охраны стараются меньше беспокоить птиц, а в самые суровые периоды зимы подкармливают их, и лебеди отвечают людям доверием (Стенченко, 1979).

Важность охраны лебедей понятна каждому. А вот камчатская, или алеутская, крачка, пожалуй, привлечет внимание не всякого зоолога. Между тем эта птица особенно характерна для фауны полуострова, и в частности заповедника. Как редкая птица, она внесена в «Красную книгу СССР» (1978). Ареал ее ограничен побережьями Охотского и Берингова морей, включая Аляску. Подобно другим крачкам, это небольшая острокрылая, с вильчатым хвостом, легкая и неутомимая в полете, крикливая птица. От сходной и нередко поселяющейся по соседству речной крачки отличается треугольным белым пятном на лбу, выделяющимся на фоне черной шапочки, и голосом (Лобков, Головина, 1978).

На восточном побережье Камчатки известно 15 очагов гнездования камчатской крачки, три из которых расположены в заповеднике или вблизи его границ: Семячикский лиман, побережье от р. Тихой до р. Кроноцкой, низовье Большой Чажмы. Всего в обнаруженных на Камчатке колониях гнездится около 500 пар, из них в устье Нового Семячика — 150, на Большой Чажме — 60. Поселения камчатских крачек приурочены к узкой «приморской полосе низинных тундр, как правило, в приустьевых участках крупных рек и у побережий лиманов» (Лобков, Головина, 1978, с. 27).

Тихоокеанский, или белоплечий, орлан гнездится только на территории нашей страны, преимущественно на Камчатке. Внесен в «Красную книгу СССР» (1978). Эта огромная птица с размахом крыльев 2—2,5 м на редкость красива: голова, шея и туловище бурые с бронзовым отливом, малые и средние кроющие крыла, хвост, оперение голени чисто-белые, лапы и мощный клюв ярко-желтые. По ориентировочной оценке, на Камчатке около 0,5 тыс. размножающихся пар, кроме того, тут ежегодно держится более 2 тыс. негнездящихся особей. В Кроноцком заповеднике, где гнездится несколько десятков пар, тихоокеанского орлана можно считать обычной птицей. Близкий к нему широко распространенный вид — орлан-

белохвост — сильно уступает ему по численности: здесь всего одна-две пары (Лобков, 1978).

Круглый год тихоокеанский орлан связан преимущественно с морским побережьем. Весной и в первую половину лета птицы встречаются главным образом на скалистых берегах моря, где растут крупные каменные березы, и в низовьях рек с высокоствольными пойменны-

на 30—40 м выше поверхности воды. Высматривая рыбу, орланы предпочитают садиться на каменные глыбы в 1,5—2 м над водой. В течение светлого времени суток птицы кормятся 4—7 раз. Удачным бывает лишь одно из двух — пяти нападений (Стенченко, 1974). Основным компонентом пищевого рациона — лососевые рыбы. Чаще всего птицам достаются малоподвижные отнерестив-



ми лесами (Черников, 1965). Гнезда располагают, как правило, не далее 15—30 км от моря, обычно же в непосредственной близости от него. Об устройстве их можно судить по описанию гнезда, найденного на обрывистом склоне, в березовом редколесье. Помещалось оно в развилке каменной березы, на высоте 10 м от земли. Диаметр основания гнезда — 1,2, лотка — 0,4 м. Строительным материалом послужили толстые, главным образом березовые сучья толщиной 2—3 см. «Лоток был устлан сухими и зелеными ветвями кедрового стланика, ветвями можжевельника, шикши и сухой травой» (Черников, 1965, с. 275). Бывает, что непрочные опорные ветви не выдерживают тяжести гнезда и массивная постройка падает — это одна из причин гибели кладок. В кладке одно — три яйца, обычно два. Иногда яйца уничтожаются соболями. Наблюдения за судьбой выводков в семи гнездах, где было отложено 13 яиц, показали, что на крыло поднялись лишь четыре птенца (Лобков, 1978).

Охотничьи участки орланов приурочены к устьям рек. Каждая птица использует два-три излюбленных наблюдательных пункта, где поджидает добычу. Такими пунктами служат скалы, деревья над обрывами, обычно

шиеся особи. Известны случаи, когда орланы вытаскивали из воды рыб длиной до 1 м (Лобков, 1978в).

Добывать лососевых птицы могут до поздней осени. Красочная картина «рыбалки» орланов в начале зимы описана Е. М. Черниковым (1965): «В декабре 1960 г. в верховьях р. Тихой (7 км от моря) на участке протяженностью 1 км мы наблюдали 28 орланов одновременно. Часть птиц кружилась в воздухе, другие сидели на деревьях... В мелководной речке уже заканчивался нерест кижуча. Много сильно «лащальных» рыбешек табунками стояли по омутам, а отдельные мертвые лососи лежали по берегам. Снег на берегу был утопан орланами и лисицами. Повсюду виднелись пятна крови и рыбы кости. Со всех сторон доносились хриплые крики орланов, которые позволили нам в густой снегопад, ориентируясь только на крики, найти верховья реки. Обьевавшиеся, нахохлившиеся орланы, будучи не в силах взлететь, сидели на снегу, подпуская человека на несколько шагов» (с. 272).

Изредка орланы ловят млекопитающих и птиц. Ю. В. Аверин (1948) в зимнее время наблюдал неудачную охоту орлана за лисицей. При бросках нападавшего хищника «лиса приподнималась ему навстречу с оска-

ленной пастью, сама же вместе с тем постепенно продвигалась к кустарнику, где в конце концов и скрылась» (с. 114). Тот же исследователь однажды вспугнул орлана с еще теплого трупя кольчатой нерпы — акибы. Е. Г. Лобков (1978в) находил в гнездах и погадках орланов остатки камешков, связыей, чирков-свистунков, тихоокеанских чаек. Птицы в их добыче преобладают больные, травмированные и линные.

Сравнительно высокая численность белоплечих орланов в заповеднике связана с важнейшей общей особенностью экосистем полуострова — массовым нерестом тихоокеанских лососей.

Северный олень, обитающий на Камчатке, принадлежит к охотскому подвиду, распространенному также на Джугджуре, в южных отрогах Станового хребта и на Сахалине. Это одна из самых крупных и темноокрашенных географических форм вида (Гептнер, Насимович, Банников, 1961). Именно на Камчатке добыты рога оленя, завоевавшие в качестве охотничьего трофея титул «чемпиона мира» (Филь, 1978). Между тем экологическая обстановка на полуострове для этого вида далеко не оптимальна: широкое распространение каменисто-песчаных в сочетании с крайне многоснежной зимой обуславливает недостаток зимних пастбищ.

Уже давно вследствие естественных причин и отчасти под воздействием человека на Камчатке сформировались три обособленных очага обитания оленей. Кроноцко-Жупановский очаг, охватывающий и территорию заповедника, до начала 70-х годов был крупнейшим на полуострове: здесь насчитывалось не менее 3 тыс. особей (Вершинин, Клейменов, Вяткин, Филь, 1975); в 60—70-х годах к северо-западу от заповедника, на склонах Валагинского хребта, начали выпасать до 3 тыс. домашних оленей, что сразу же отрицательно сказалось на численности «дикаря». Тенденция к сокращению поголовья диких оленей охватила весь Кроноцко-Жупановский очаг. На собственно заповедной территории тяжелый след оставило преследование животных в годы двукратного снятия режима охраны.

Ныне состояние популяций дикого северного оленя на Камчатке расценивается как критическое (Филь, 1981). По одним данным, вся восточная популяция (Кроноцко-Жупановский очаг) насчитывает 300—500 особей (Филь, 1978); по другим — только в Кроноцком заповеднике обитает до 700 оленей. Во время учета 1981 г. на долах у вулканов Таушниц и Унана, а также вблизи оз. Кроноцкого было отмечено около 500 животных (Филь, 1981). Обеспечить надежное прибежище этой группировке оленей — неотложная задача заповедника.

Самые крупные скопления, по несколько сот голов, олени образуют во время миграций — в апреле — мае и в октябре — ноябре. Отел происходит в начале лета в поясе каменисто-песчаных и в приморских тундрах. Гон начинается со второй декады октября, его разгар приходится на середину ноября (Аверин, 1948). Летом состав кормов оленей разнообразен: он включает побеги и листья кустарниковых ив и берез, многочисленные травянистые растения. Поедаются также грибы и — осо-

бенно охотно — плоды бузинолистной рябины. На приморских тундрах звери нередко пьют морскую воду (Филь, 1978). Основным кормом в зимнее время служат различные лишайники (Аверин, 1948).

Враги оленей — волк и росомаха. Наибольший урон популяции наносят волки, скапливающиеся вблизи зимовок и сопровождающие оленей во время их миграций. Численность волков в заповеднике может быть значительной. Показательно, что только за два вылета на вертолете в 1967 г. «на территории Кронок (тогда заказника) было отстреляно 10 волков» (Вершинин, Клейменов, Вяткин, Филь, 1975, с. 222).

Снежный баран, или чубук, также представлен на Камчатке особым подвидом, но отличия этой формы от материковых не очень отчетливы. Ныне по сравнению с периодом 40-х годов численность снежного барана в заповеднике заметно снизилась (Стенченко, 1980), но в подходящих местообитаниях высокогорья и скалистого морского побережья он остается обычным зверем. Общее поголовье баранов в Кроноках не оценивалось; во всяком случае оно исчисляется многими сотнями. Плотность популяции на береговых скалах достигает шести-семи особей на 10 км² (Вяткин, Филь, 1975).

Излюбленные местообитания баранов на вулканических хребтах — скальные гребни (барранкосы), разделяющиеся глубокими ложбинами. Зимой пастбищами для зверей служат покрытые растительностью площадки на этих гребнях, где преобладают кустарниковые ивы, шикша, голубика, злаки. Толщина снежного покрова, сдуваемого и уплотняемого ветрами, здесь невелика — нередко всего 3—4 см. Этот слой бараны легко разбивают копытами, извлекая корм. При этом сначала образуются ямки 15—20 см в поперечнике, сливающиеся затем в довольно обширные «плешины» (Гаврилов, 1947). Скудость пастбищ заставляет баранов пастись в течение почти всего светлого времени суток. При затяжных бурях звери переживают длительные голодовки. В зимнее время они поедают «без особого разбора» практически все доступные растения (Аверин, 1951).

Таяние снега в горах начинается во второй половине мая, на месяц-полтора позже, чем на побережье. Первая зелень появляется в середине — конце июня. Наступает короткий период, когда звери не испытывают недостатка в кормах. Наиболее охотно поедаются баранами ситники, осоки, остролодки, кустарниковые ивы (Аверин, 1951). В конце мая — в июне у самок появляются ягнята.

Обычно ягненок один; как большая редкость отмечаются двойни.

На протяжении большей части года самцы и самки с молодым держатся обособленно. Исключение составляет период гона, падающий на начало зимы. Во второй половине октября происходят турнирные поединки самцов, которые с борьбой за самок непосредственно не связаны; пока это лишь механизм распределения «земельных наделов» на той территории, где будет протекать гон. При поединках «самцы сталкиваются друг с другом, разбегаясь с расстояния 10—15 м» (Филь, 1978, с. 99). Удары наносятся как бы по касательной, «соперники проскакивают мимо друг друга, разворачи-

ваются и сходятся вновь. Двух-трех ударов хватает, чтобы один из соперников отступил... С началом боевых поединков стада самцов распадаются» (там же, с. 99). Каждый рогач занимает определенный участок.

Самки с молодыми в это время еще держатся в субальпике, а когда они поднимаются к местам зимовок, то попадают на участки, занятые самцами. Происходит



формирование брачных групп, «гаремов». Самки в одной брачной группе от одной до семи. Наиболее активно участвуют в размножении самцы в возрасте 7—10 лет. Разгар гона приходится на последнюю декаду ноября — первую декаду декабря. Вместе с самками самцы держатся до второй половины января, а затем покидают их, образуя отдельные стада (Филь, 1978). В Кроноках стада баранов в два-три десятка особей прежде не были редкостью. Наибольшее число животных в смешанном стаде, отмеченное лишь однажды, — 60 голов (Аверин, 1951). Основные враги баранов — волк и росомаха. Последняя посещает места их зимовок постоянно; трупы задранных ею снежных баранов находили неоднократно (Аверин, 1948). И все же эти копытные, по-видимому, меньше страдают от хищников, чем северные олени.

В истории Кроноцкого заповедника, да и вообще охраны фауны на Камчатке, совершенно особое место занимает соболь. Камчатский соболь принадлежит к группе темных форм вида, однако по ценности шкурки уступает восточносибирским материковым расам. Ему свойствен очень высокий (пышный), но недостаточно мягкий волосной покров. Камчатский соболь самый крупный; все остальные подвиды, за исключением алтайского, сильно уступают ему по размерам тела и черепа (Гептнер и др., 1967).

К 1935 г., т. е. к моменту организации Кроноцкого заповедника, на Камчатке оставалось около 2,5 тыс. со-

болей (Вершинин, 1970). В последующие десятилетия шел медленный, но неуклонный рост численности. На востоке Камчатки этому немало способствовал Кроноцкий заповедник. Сведения о выселении соболей из заповедника на прилегающие территории стали поступать в 1939—1940 гг. (Аверин, 1948). К началу 40-х годов на всей Камчатке было уже 8—9 тыс. соболей, к 1950 г. — 25 тыс., а в 1970 г. осенний запас составлял 30—35 тыс. особей (Вершинин, 1970).

В Кроноках много соболя было издавна, много его и теперь. Предпочитаемые соболем уголья — каменно-березники; средняя плотность популяции здесь от 3 до 4—5 особей на 10 км², частота встреч следов — 10—15 на 10 км пути. В белоберезниках, пойменных лесах и стланиках численность обычно ниже. Заросли стланика, далеко отстоящие от лесных участков, вообще лишены постоянного населения соболей. Открытых пространств звери определенно избегают, «выбирая для переходов лесные и кустарниковые перемычки» (Вершинин, Белов, 1973, с. 124). При очень высоком (до 150—260 см) и плотном снежном покрове с корками, отшлифованными ветром или возникшими при гололедах, соболи могут использовать для проникновения в толщу снега лишь пустоты у корней деревьев, в зарослях кустарников, у скопленных валежника.

Основной корм соболя в Кроноцком заповеднике — полевки, мелкие воробьиные птицы, белая куропатка, ягоды шикши и голубики, рябины, орешки кедрового стланика (Аверин, 1948). Когда звери питаются преимущественно каким-то одним видом корма, наполнение их желудков характеризуется следующими показателями: полевков и землероек — до 6, плодов шиповника — до 50, плодов рябины — до 260, боярышника — до 300, орешков кедрового стланика — до 500 (Вершинин, Белов, 1973). Среди второстепенных кормов наибольшее значение имеют лососевые рыбы. «Соболи поедают отнерестившихся лососей, а также ловят рыбу в мелких местах рек и собирают молодь, скопившуюся в ямах на дне промерзших речек» (Вершинин, Белов, 1973, с. 123).

При резких спадах численности мышевидных грызунов и одновременных неурожае кедрового стланика звери голодают, начинают широко кочевать. Кочевки могут переходить в настоящие миграции. Последние иногда вызываются специфически камчатским фактором — выпадением на значительной площади вулканического пепла (Вершинин, Белов, 1973). Истощенные соболи теряют обычный страх перед человеком, заходят в поселки и кормятся на помойках (Аверин, 1948).

Издавна славилась Камчатка обилием медведей. Бурый медведь по праву может быть признан ландшафтным животным полуострова, символом богатства его фауны. По высокой численности, заметности этого зверя, его особой биоценотической роли с Камчаткой не сравнится, пожалуй, ни один другой регион Советского Союза. Экспедиция, посетившая окрестности Кроноцкого озера в начале текущего столетия, постоянно сталкивалась с медведями, впервые видевшими людей и лошадей, подходившими близко и потому пугавшими выючных животных; этих доверчивых медведей приходилось

*Северный олень Камчатки
отличается
темной окраской
и крупными размерами*

убивать, а разделка их туш существенно задерживала продвижение отряда (Шмидт, 1916, прив. по Аверину, 1948). В 30—40-х годах сотрудникам заповедника случалось видеть медведей каждые 1—2 км пути по ягодниковым тундрам (18 зверей на 12 км, 14 на 18 км, 15 на 16 км маршрута — Аверин, 1948). По 12—14 медведей подряд можно встретить в Кроноках и поныне (Савинов, 1972).

Камчатский бурый медведь — отчетливо обособленная географическая форма вида, выделяющаяся наряду с амурским подвидом наиболее крупными размерами. Преобладают на полуострове звери темной окраски; светлоокрашенные особи встречаются сравнительно редко. В литературе есть данные о камчатских медведях весом до 650 кг (Гептнер и др., 1967), но такие гиганты

*Из крупных зверей
на вулканическом высокогорье
постоянно обитают только
снежные бараны*

Лобков, 1980). Но и при таком поголовье есть основания говорить о сохраняющемся обилии медведей. Средний для Камчатки показатель плотности популяции (без учета незаселенных угодий) — около шести зверей на 100 км² (Остроумов, 1968). Лишь на особокормных участках медведи скапливаются в количестве до 30, а местами даже 100—150 на 100 км². Это в первую очередь участки, наиболее удобные для рыбной ловли во время массового хода лососей.

Из берлог основная масса зверей поднимается во второй половине апреля — начале мая. Залегают в октябре — ноябре; таким образом, активный период жизни медведей в Кроноках продолжается около полугода. Шатунов на Камчатке практически не бывает. Изредка звери продолжают бродить до конца декабря и даже до



уникальны. Самцы в возрасте 5—6 лет весят обычно 150—220 кг, 7—9 лет — 147—187 кг; экземпляры, приближающиеся к 400 кг, уже очень редки. Но и это огромные звери. Самый старый медведь из числа тех, чей возраст был надежно определен по современной методике, дожил до 29—30 лет (Лазарев, 1979).

Общая численность медведей на Камчатке во второй половине 60-х годов оценивалась в 15—20 тыс. (Остроумов, 1968); к концу 70-х годов — в 6—7 тыс. (Лазарев, 1979). Заметно снижение численности и в Кроноцком заповеднике, особенно если сравнивать современное положение с периодом 40-х годов. По мнению Ю. В. Аверина (1948), в то время количество бурых медведей могло достигать нескольких тысяч. Ныне даются иные оценки: 150 (Стенченко, 1978) или 350 особей (Каляев — см.

середины января. Это случается в годы сравнительно малокормные, когда медведи стремятся использовать все оставшиеся к началу зимы пищевые ресурсы: скопления осеннего кижуча, выбросы моря и т. д.

В мае — июне, после выхода из берлог, звери наименее обеспечены кормами. Они кормятся прошлогодней травой, вышедшими из-под снега ягодами шикши, выбросами моря, однако главное место в их июньском рационе занимает зелень. Вегетация травянистых растений раньше всего начинается на термальных площадках, и медведи посещают их очень охотно. В кальдере Узона удавалось одновременно наблюдать 4—5, а в Долине Гейзеров даже 10—15 медведей (Стенченко, 1978). На июнь, время преимущественного питания зеленью, видимо, падает разгар гона у медведей (Аверин, 1948).

С начала июля, когда в реки заходит первая горбуша, и до поздней осени звери кормятся преимущественно лососевыми рыбами. В горах, вдали от рек, остаются лишь единичные медведи, подавляющее большинство зверей скапливается у нерестовых водоемов. Расположившихся по соседству медведей-рыболовов разделяют иногда лишь десятки метров береговой линии, порой

зверя свободны и готовы для удара. Медведь сосредоточенно смотрит в воду, время от времени провожая взглядом рыб, проплывающих поодаль. Как только рыба подплывает близко, медведь резким, едва уловимым для глаза ударом лапы выхватывает ее из воды. Вытащив крупную рыбину, он тут же подхватывает ее другой лапой и, как бы через плечо, кидает метра за три на



встречаются они и вплотную (Остроумов, 1968). Постоянные перемещения их вдоль рыбных рек привели к формированию сети торных троп, на которые обращали внимание почти все исследователи Камчатки. «Медвежьи тропы, — пишет Е. М. Черников, — типичная черта кроноцких ландшафтов. Как глубокие колеи, прорезают они ягодные тундры, петляют по берегам рек и озер, жмутся к самому краю приморских круч, ныряют в заросли кедрового стланика. Это красноречивые свидетели медвежьего быта многих поколений зверей» (1968, с. 15).

Излюбленные места медвежьих рыбалок — мелководные речные перекаты. «Медведь заходит на перекат, как бы полуприсев, становится на задние лапы и ждет, когда на перекат выйдет рыба. При этом передние лапы

берег. Кинет и обернется, посмотрит, удачно ли кинул. Так он выбрасывает рыбину за рыбиной. Рыба бьется на берегу, а медведь то и дело оглядывается. Если какая-нибудь скатится близко к воде, он выходит на берег, отшвыривает рыбу лапой или берет в зубы и оттаскивает подальше. Но зачастую, поймав первую рыбину, медведь берет ее в зубы, выносит на берег и сразу же пожирает. А потом идет ловить следующую» (Севастьянов, 1970, с. 22).

«Ловят медведи рыбу и загонем. Зверь заходит в ручей и несколько десятков метров, шумно расплескивая воду, скачет вниз по течению, выгоняя рыбу на перекат. Там он прижимает ее лапами, хватает зубами и вытаскивает на берег. Бывает, зверь прыгает с берега на скопление стоящей в воде рыбы. Но в случаях, которые уда-

лось наблюдать, такой способ ловли не приносил медведю удачи» (там же, с. 23).

При изобилии рыбы медведи съедают у лососей лишь головы и часть спины; если же ловля не очень добычлива, улов поедается целиком. В желудках крупных зверей находили по 20 кг рыбы (Аверин, 1948). Хищничество медведей оказывает на популяции лососей избирательное воздействие. На примере нерки показано, что чаще всего их жертвами становятся крупные самцы, затем крупные самки; рыбы среднего размера, и самцы и самки, добываются значительно реже (Коновалов, Шевляков, 1978).

С конца июля наряду с рыбой заметное место в рационе зверей занимают ягоды — шикша и голубика. «В августе медведи часто встречаются на открытых ягодниковых тундрах, где кормятся целые дни. Шикшу они предпочитают голубике» (Аверин, 1948, с. 184). С середины сентября в большом количестве поедаются ягоды рябины и орешки кедрового стланика. Урожай этих кормов бывает не каждый год, но лососевые рыбы ежегодно обеспечивают нагул медведями количества жира, достаточного для благополучной зимовки.

Берлоги располагаются преимущественно в среднем поясе гор. Медведи ложатся под корнями вывороченных берез, среди крупнокаменистых россыпей, в пещерах. Медвежата, вышедшие из берлог в начале мая, весят 2—4 кг. Обычно медведица водит двух медвежат, но нередки и тройни (Аверин, 1948; Стенченко, 1978).

Развитие в заповеднике туризма внесло в поведение медведей новые черты и обусловило возникновение не отмечавшихся прежде конфликтных ситуаций. При встрече с медведями люди часто пытались приблизиться к ним, фотографировать, бросать подачки. Некоторые звери прикормились у туристских стоянок; с 1968 г. таких медведей в заповеднике было 23 (Никаноров, 1979). Иногда звери полностью утрачивали страх перед людьми. Одна медведица «сама подходила к кострищам и, разливая кашу и суп на землю, съедала их. Как уличная собака, бродила она среди старых банок, обнюхивала каждую бумажку, выискивая съестное» (Лобков, 1980, с. 25). В конце концов такие попытки неразумного «приручения» медведей приводили к возникновению прямой опасности для людей. Наиболее настойчивых «помощников», становившихся в определенных ситуациях агрессивными, приходилось убивать. Так решилась участь восьми медведей (Никаноров, 1979). Поучительный урок: совершенно неуместные в заповеднике «медвежьи забавы» в конечном счете оборачиваются для зверей трагедией. Кроноцкий заповедник — одно из немногих мест страны, где медведи легко доступны для наблюдения. Но пользоваться этой возможностью нужно разумно, делая все, чтобы не нарушать естественного поведения зверей. Безобидная, казалось бы, форма вмешательства человека в природную обстановку — поиски «контакта» с животными — приносит реальный вред и в заповеднике недопустима.

Состояние и тенденции изменения экосистем.

Перспективные задачи заповедника

На значительной части территории Кронок природные экосистемы можно считать практически не нарушенными. Основные факторы естественной динамики сообществ на Камчатке — климатические и обусловленные активным вулканизмом. Это специфическое для



полуострова сочетание условий в свое время специально подчеркнул В. Л. Комаров: «Холодное лето, долгая зима и постоянные катастрофы, связанные с бурной деятельностью камчатских сопков, вызывают периодически сильные опустошения среди растительного покрова, а островное положение препятствует внедрению новых растений» (1927, с. 2). Экосистемы заповедника в той или иной степени подвержены влиянию указанных факторов, однако в целом основные их типы — каменноберезники, заросли кедрового и ольхового стлаников, сообщества тундр и высокотравья — занимают достаточно устойчивые жизненные позиции и хорошо возобновляются естественным путем. Есть основания ожидать, что в перспективе будет прогрессировать процесс внедрения аянской ели под полог лиственничников и каменноберезников. Это может привести к некоторому усилению таежных черт в общем облике растительного покрова и населения животных заповедника.

Последствия нарушений наиболее ощутимы на местах работы в прошлом изыскательских экспедиций, вблизи туристских маршрутов и маяков. Нанесены повреждения некоторым уникальным геологическим объектам. На участках, где каменная береза и кедровый стланик были вырублены, они до сих пор не восстановились. Вызывает тревогу состояние популяций северного оленя и сивуча. Длительный процесс устранения последствий нарушений развивается естественным путем и в большинстве случаев вмешательства человека не требует. Необходимы, однако, профилактические меры; так, кальдера Узона с ее неповторимым и легкоуязвимым природным комплексом, безусловно, должна быть закрыта для туризма, а в местах заповедника, открытых для посещения, нужно усилить соответствующий контроль.

Решающую роль в упорядочении туризма сыграло

бы открытие на сопредельной с заповедником территории природного парка (Науменко, 1981), маршруты по которому включали бы и строго регламентированное посещение отдельных заповедных объектов. Нуждаются в усилении охраны Семячикская роща пихты камчатской, елово-лиственничные леса в бассейне оз. Кроноцкого, а также сообщества растений и животных, сформиро-

Заканчивая описание Кроноцкого заповедника, подчеркнем еще раз: даже в таком регионе, как Дальний Восток СССР, со свойственным ему исключительным богатством и разнообразием природы этот заповедник выделяется неповторимым сочетанием особенно ценных и впечатляющих геологических и биологических объектов.



вавшиеся у горячих источников. Специальной заботы требует охрана северного оленя и сивуча. Важнейшая мера в отношении первого из них — передача под контроль заповедника лежащих за его пределами оленьих угодий вблизи вулканов Тауишиц и Унана.

Перспективные, отчасти ставшие уже традиционными направления научных исследований Кроноцкого заповедника — изучение уникальных природных комплексов Восточной Камчатки, развивающихся под воздействием активного вулканизма, анализ взаимодействия экосистем суши и океана. Вторая задача приобретает особое значение в связи с распространением режима охраны на трехмильную зону акватории. Сохраняется необходимость в углубленных исследованиях экологии — с привлечением современных популяционных подходов — бурого медведя, снежного барана, северного оленя, каменного глухаря, белоплечего орлана и других интересных представителей фауны Камчатки. Кроноцкий заповедник по своему положению и роли отвечает статусу биосферного, что и было утверждено ЮНЕСКО в 1984 г. Он выполняет функции мониторинга, слежения за состоянием природной среды в обширном секторе тихоокеанского побережья Северной Азии.

Это земля, согретая теплом своих недр и распахнутая к величайшему океану, земля вулканов и гейзеров, плоских приморских тундр и вершин, несущих большие ледники; край прозрачных озер и вскипающих от рыбы быстрых рек, каменной березы и реликтовой пихты изящной, стланиковых зарослей и буйного высокотравья; край птичьих базаров и поселений сурков и сусликов, напоминающих о степях; родина белоплечего орлана и огромного бурого медведя-рыболова. Это поистине заповедник мирового значения.

ЗЕЙСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Среди заповедников региона далее всех к западу выдвинут Зейский. Одновременно это самый северный из заповедников Приамурья. Согласно схеме районирования Ю. П. Пармузина (1964), он входит в Зейско-Буреинскую горную провинцию Амурско-При-

*Зейское водохранилище
оказывает огромное
влияние на природные
комплексы заповедника*

морской физико-географической страны. Характерная особенность ландшафтов этой провинции — их переходный характер между муссонными дальневосточными и резко континентальными сибирскими природными комплексами. Пограничное положение заповедника выявляется и по отношению к подразделениям другой схемы районирования (Никольская, Тимофеев, Чичагов, 1969); он находится у южной границы физико-географической страны Алдано-Охотских гор, там, где она сменяется страной Межхinganских равнин.

Зейский заповедник занимает восточную оконечность собственного хребта Тукурингра, где горную систему Тукурингра — Соктахан — Джагды пререзает узкая долина р. Зеи. Именно этот участок вблизи старинного города Зея был выбран для сооружения Зейской



ГЭС с огромным водохранилищем (площадь зеркала — 2420 км²). Внешний облик ландшафтов заповедника определяют лиственничная тайга по горным склонам и поднимающиеся над лесным поясом гольцы. С вершин хребта хорошо видны узкие каньонообразные долины быстрых и прозрачных рек, живописные скалы, каменистые склоны, местами обрывающиеся почти отвесно, и обширная водная гладь Зейского водохранилища. Таково общее впечатление, которое оставляет этот самый «сибирский» из заповедников Дальнего Востока.

История создания и современная территория заповедника. Вопрос об организации заповедника на хребте Тукурингра был поднят в 20-х годах (Гассовский, 1927), однако создан он лишь в 1963 г. по инициативе Дальневосточного филиала Сибирского отделения АН СССР. До 1976 г. Зейский заповедник подчинялся Хабаровскому комплексному научно-исследовательскому институту Дальневосточного научного центра АН СССР. Время организации заповедника совпало с переломным моментом в освоении северо-западного Приамурья, когда использование природных ресурсов этой территории резко интенсифицировалось. Последнее было связано прежде всего со строительством Зейской ГЭС и начавшейся вскоре прокладкой трассы БАМа. За сравнительно недолгий — двадцатилетний — период существования заповедника ценность его как эталонного участка горных ландшафтов северо-западного Приамурья уже существенно увеличилась. С формированием на сопредельных землях новой, индустриально преобразованной среды она будет возрастать и впредь.

Территория Зейского заповедника вытянута с юго-востока на северо-запад на 50 км, ширина ее составляет в среднем 25 км. На юге граница проходит вдоль шоссе, соединяющего г. Зею с пос. Золотая Гора, на севере — по руслу р. Гиллой, крупного правого притока Зеи. Площадь заповедника — 82 567 га; более чем на 80% она покрыта лесом. Водоемы занимают 770 га. По долинам мелких притоков Зеи в заповедную территорию вклиниваются узкие заливы водохранилища.

Зейский — один из двух заповедников, расположенных в Амурской области. Он подчинен Главному управлению по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам Министерства сельского хозяйства СССР. Охрана заповедной территории осуществляется лесным отделом, штат которого включает лесников, лесничих и их помощников, главного лесничего. Патрулирование проводится как пешее или конное, так и с использованием различных транспортных средств; по Зеи, Зейскому водохранилищу и Гиллой — на моторных лодках и катерах. Эффективнее несут охрану группы из двух — восьми человек. В пожароопасный период ведется авиапатрулирование на самолетах или вертолетах.

Научные исследования. Широкое изучение природы северо-западного Приамурья началось сравнительно недавно. До этого сведения о растительности и животном мире хребта Тукурингра были весьма отрывочными. Например, при характеристике охотничье-промысловой фауны этих мест обычно опирались на материалы давней

экспедиции Г. Н. Гассовского (1927). Впервые широкое обследование территории заповедника было проведено в 1964 г. Н. Г. Васильевым, П. В. Братенковым, В. И. Готванским, Ю. С. Прозоровым, А. С. Хоментовским, В. И. Щетининым. Полученные результаты обобщены в статье Н. Г. Васильева, Ю. С. Прозорова, А. С. Хоментовского (1967).

В течение первых 12 лет существования заповедника научных сотрудников в его штате не было; регулярные комплексные наблюдения здесь не велись, и потому обстоятельные данные о состоянии природных комплексов до образования водохранилища, важные как «точка отсчета», получены не были (Братенков, 1981). Заметно активизировались исследования во второй половине 70-х годов. Материалы, накопленные ботаниками, были обобщены в монографии «Флора и растительность хребта Тукурингра» (1981, ред. И. А. Губанов). Ряд лет работали в Зейском заповеднике энтомологи; систематизированы материалы по млекопитающим, рептилиям и амфибиям (Дымин, Щетинин, 1975; Боркин, Ильяшенко, 1981). Получены первые оценки воздействия на природные комплексы вновь образовавшегося водохранилища. Хребет Тукурингра и, в частности, Зейский заповедник во многих отношениях уже перестали быть «белым пятном», но углубленные исследования природы этой территории лишь разворачиваются.

Физико-географические условия формирования экосистем

Хребет Тукурингра протягивается с северо-запада на юго-восток примерно на 300 км. Севернее расположена Верхнезейская впадина, отделяющая это горное образование от Станового хребта, имеющего также широтное простираие. Южнее Тукурингры находится Амуро-Зейское плато. Высоты хребта колеблются от 400 до 1500 м над ур. моря, чаще всего около отметки 600 м или несколько более. Максимальная высота (вершина) в истоках р. Мотовой — 1443 м.

Система современных хребтов возникла здесь в результате мощных глыбовых поднятий в конце неогена. Типично равнинная р. Гиллой при возникновении хребта Тукурингра врезалась в это горное сооружение, сохранив крутые извилистые меандры. В четвертичном периоде хребет Тукурингра пережил несколько фаз поднятия и опускания. При опускании поверхность становилась более выровненной, течение рек замедлялось и их долины заболачивались. При поднятии русла рек углублялись, скорость их течения возрастала и дренированность местности увеличивалась. Ныне происходит поднятие хребта Тукурингра со скоростью в осевой части около 1 м за тысячу лет, о чем свидетельствуют, в частности, возникающие в этом районе небольшие землетрясения.

Оледенение на хребте Тукурингра в четвертичный период было горно-долинного характера и, как вообще на юге Дальнего Востока, не достигало значительных размеров. По-видимому, в узких долинах верховий горных рек образовывались небольшие ледники, а на платообразных горных вершинах и в котловинах могли возни-

касть незначительные по площади участки фирнового льда. Реликтом ледниковых эпох является многолетняя мерзлота. С этим явлением связаны особые мерзлотные формы рельефа, проявляющиеся во вспучивании и растрескивании поверхности грунта. После сильных лесных пожаров иногда наблюдается протаивание и проседание грунта, сопровождаемое заболачиванием, — так называемый термокарст.

Для хребта Тукурингра характерны крутые склоны и плоские, почти выровненные водоразделы, поднятые над днищами речных долин на 400—600 м. Ширина платообразных водоразделов достигает 300—500 м и более. Повсеместно встречаются склоны крутизной 25—30°; на участках, прилегающих к долине Гилюя, до 50—70°. На горных склонах, расположенных выше 1000 м, часто встречаются останцы выветривания, иногда причудливой формы, и обширные поля крупноглыбовых осыпей. В приводораздельной части хребта, на высоте 1200 м и более, отмечены специфические формы рельефа — карообразные впадины и углубления, возникшие в результате работы многолетних снежников. Для верхнего течения горных рек характерен каньонообразный поперечный профиль, а для среднего и нижнего течения — корыто- или ящикообразный.

Процесс поднятия хребта Тукурингра особенно хорошо проявляется в эрозионной деятельности рек. Пойменные и надпойменные террасы у них развиты слабо, продольный профиль не выработан, происходит интенсивное углубление русла в коренное ложе долины. Для этих рек характерны водопады, пороги и висячие устья.

В настоящее время на ход современных рельефообразующих процессов определенное влияние оказывает обширное Зейское водохранилище. Режим Гилюя и его притоков в нижней части течения из-за подпруживания водохранилищем резко изменился. Уровень воды в реке поднялся на несколько метров, что сделало течение спокойным и привело к исчезновению порогов и перекатов. Повысился базис эрозии рек и ручьев, а в результате воздействия прибоя и льда отмечено интенсивное развитие процессов боковой эрозии.

Все реки заповедника принадлежат бассейну Зеи. Истоки Зеи и ее крупнейшего правого притока — Гилюя находятся на Становом хребте. Заповедной территорией ограничены бассейны притоков этих рек, основные из которых — Мотовая, Гармакан, Лючеркан, Большая Эракингра.

Гилюй — второй по длине (после Селемджи) приток Зеи. Протяженность его — 495 км, площадь водосборного бассейна — 22 тыс. км². В районе заповедника Гилюй прорезает хребет Тукурингра и течет в юго-восточном направлении. До создания водохранилища скорость течения на этом отрезке достигала 4—5 м/с и река изобиловала многочисленными перекатами и порогами, о грозной силе которых говорили сами названия: Малый Людоед, Большой Людоед, Пушкарь, Чертова Печка. Сезонные колебания уровня рек достигали 6—8 м. Летом во время ливней затапливались населенные пункты. Так, в 1928 г. вода у г. Зеи прибывала со скоростью

15 см/ч и город был почти полностью затоплен. В результате заполнения Зейского водохранилища в 1981 г. речной сток зарегулирован и Зея в этом районе стала судоходной.

Истоки малых рек, протекающих по территории заповедника, находятся в средней и верхней части хребта Тукурингра. Русла рек характеризуются невыработанным, ступенчатым профилем. В верховьях русла загромажены крупными валунами, течение стремительное. Летом после выпадения ливневых осадков небольшие речки и ручьи превращаются в бурные, мощные потоки. Замерзают небольшие горные реки обычно за короткий срок и промерзают до самого дна. В местах выхода родниковых вод и на участках с быстрым течением образуются наледи, которые в каньонообразных затененных долинах рек сохраняются до середины июля.

В годовом объеме речного стока дождевое питание составляет 75—80%, доля талых вод — 15—20% и грунтовых — 5—8%.

Степень заболоченности территории незначительна. В долинах рек и на пологих склонах встречаются заболоченные листовенничные и реже еловые редколесья. Настоящие болота, в основном переходные или мезотрофные, занимают небольшие площади. Возникновение переувлажненных участков, становящихся очагами заболачивания, в первую очередь связано с длительносезонной мерзлотой, а также с характером поступления речных, склоновых и грунтовых вод. По мере накопления торфа и повышения уровня многолетней мерзлоты дальнейшее развитие процессов заболачивания обычно происходит за счет одних лишь атмосферных осадков. Это объясняется тем, что торф весьма влагоемок и способен удерживать большое количество влаги. Так, при толщине торфа 40—50 см он может поглотить почти годовую сумму осадков.

В настоящее время, после завершения строительства Зейского водохранилища, низовья горных рек оказались затопленными и площади заболоченных редколесий и болот на заповедной территории восточной части хребта Тукурингра резко сократились.

Территория заповедника, по климатическому районированию Г. Н. Витвицкого (1969), относится к Зейско-Амгунскому району Тихоокеанской климатической области умеренной зоны. Климат формируется в результате взаимодействия сибирского антициклона и тихоокеанского муссона. В целом его можно охарактеризовать как умеренно холодный, достаточно влажный, континентальный с муссонными чертами. Действие муссонов, с которыми связаны ливневые осадки и паводки на реках, особенно выражено в летний период.

Среднегодовая температура воздуха — 4,6°, января — 30,6°, июля 18,2°. Безморозный период равен 75—86, вегетационный — 130—140 дням. Суммарная солнечная радиация составляет 83—98 ккал/см² в год. Общее количество часов солнечного сияния 2000—2500, из них на вегетационный период (май — сентябрь) приходится примерно половина. В течение года выпадает 530—600 мм осадков, причем значительная часть их (70—80%) — в летний период.

На хребте Тукурингра по мере повышения высоты над уровнем моря возрастают контрастность, суровость, влажность климата и высота снежного покрова. Безморозный и вегетационный периоды значительно короче, чем в предгорных районах. Скорость ветра в закрытых горных долинах меньше, чем на равнине, а число дней с туманами и мелкими морозящими дождями больше.

горных рек и на северных склонах, куда не проникают теплые юго-восточные ветры летнего муссона. Вечная мерзлота имеет и положительное значение в период начала вегетации растительности, когда наблюдается весенний дефицит влаги. В настоящее время вечная мерзлота в бассейне р. Зеи по всей южной границе отступает. Деградации ее способствует и интен-



Часты температурные инверсии, особенно в долинах рек и у подножия горных склонов; им сопутствуют инверсии лесной растительности.

На территории заповедника, в восточной части хребта Тукурингра, проходит южная граница вечной мерзлоты (Сумгин, 1937). Мерзлота имеет здесь островной характер, причем мощность толщи с температурой -2 — -3° может достигать 12 — 14 м. На лиственничных марях, на сфагновых болотах и на водораздельных плато под мощным покровом мха уже на глубине 20—30 см можно обнаружить мерзлый грунт и линзы льда. Мерзлота накладывает отпечаток на развитие почв и растительности. Почвы, как правило, маломощны, а мерзлый слой образует водонепроницаемый горизонт, что способствует развитию процессов заболачивания; корневая система деревьев, особенно лиственницы и ели, становится поверхностной. С вечной мерзлотой связаны грунтовые наледы, которые до августа сохраняются в узких, затененных долинах

сивное хозяйственное освоение северных районов Амурской области.

Зима в заповеднике ясная, морозная, маловетренная, осадков мало — всего 2% годовой нормы. Высота снежного покрова в равнинных и предгорных районах незначительна и редко превышает 20 см. По мере поднятия в горы высота снежного покрова возрастает в среднем на 30 см на 1 км превышения. В верхней части хребта Тукурингра высота снежного покрова может достигать 80—90 см. Устойчивый снежный покров образуется в конце октября — начале ноября, разрушается в начале апреля. Нарастание его в начале зимы идет очень медленно, а в отдельные годы он может образовываться только в середине или даже в конце декабря. Почва, не прикрытая достаточно мощным слоем снега, промерзает на глубину 3 м и более. Зимой преобладают северо-западные ветры, что связано с влиянием сибирского антициклона.

Весна сухая, ветреная, прохладная. В мае к началу

вегетации осадков выпадает мало, отмечается весенний минимум влажности воздуха, что приводит к сильному иссушению верхних почвенных горизонтов. Это отрицательно отражается на развитии растительности и на процессах разложения растительного опада. В сухой весенний период чаще всего возникают и лесные пожары.

Лето обычно теплое, влажное, что объясняется влиянием воздушных масс юго-восточных муссонов. Количество осадков летом преобладает над испарением, что приводит к переувлажнению почвы. Наиболее благоприятен для развития растительности период с середины июня до начала августа, когда влаги и тепла достаточно. В глухих распадках в верховьях горных рек даже в середине августа можно встретить снежники и нерастаявшие наледы, ощутить дыхание ранней весны. словно в апреле, из-под снега и льда весело журчат ручьи, цветут и ярко зеленеют весенние растения — ветреницы, колокольчики, хохлатки. Странно видеть в июле или в августе на фоне голубоватого льда пышно цветущую черемуху, насыщающую лесной воздух тонким ароматом.

Осень в заповеднике сухая и ветреная, что объясняется влиянием формирующегося сибирского антициклона. В октябре наблюдается осенний минимум влажности воздуха. Это, как и весной, способствует возникновению лесных пожаров.

В результате заполнения обширного Зейского водохранилища климат на территории заповедника стал меняться в направлении некоторого смягчения его контрастов. В то же время на участках, примыкающих к водохранилищу, в результате возникновения туманов продолжительность солнечного сияния несколько сократилась.

Холодная, сухая весна и избыточно влажное лето затрудняют минерализацию отмершей органической массы, что приводит к формированию грубогумусовых горизонтов. Большое количество осадков, выпадающих в теплый период, способствует вымыванию из гумусового горизонта легкоподвижных минеральных веществ и органических кислот в нижнюю часть почвенного профиля.

Большое влияние на интенсивность и ход почвообразовательных процессов оказывает степень дренированности почв, зависящая от расчлененности рельефа и особенностей почвообразующих пород. Существенна и роль вечной мерзлоты, служащей водонепроницаемым горизонтом. Так, вымываемые из верхних почвенных горизонтов частицы гумуса скапливаются у верхней границы вечной мерзлоты и образуют второй гумусовый горизонт.

В почвенном покрове Зейского заповедника хорошо выражена высотная поясность, тесно связанная с поясностью растительности. В каждом высотном поясе выделяются по своему водному режиму два типа почв — быстрого водообмена, или мезоморфный ряд, и замедленного водообмена, или гидроморфный ряд. Почвы мезоморфного ряда приурочены к хорошо дренированным участкам (горные склоны и расчлененные водо-

разделы, мелкоземисто-каменные породы), характеризуются высокой водопроницаемостью. Избыток атмосферной влаги быстро выводится из профиля подобных почв и не вызывает переувлажнения и оглеения. Почвы гидроморфного ряда формируются на элементах рельефа с ослабленным дренажем (платообразные, нерасчлененные поверхности водоразделов, вогнутые участки горных склонов и надпойменных террас).

Оценивая природные условия территории Зейского заповедника, следует отметить неблагоприятные для растительности температурный и водный режимы и низкое плодородие почв. Последнее обусловлено слабой биологической активностью и весьма высокой кислотностью почв. Если на плоских водоразделах и на днищах ложбин и котловин почвы переувлажнены, то на крутых склонах, где развиты маломощные каменистые почвы, древесные растения в отдельные периоды вегетации испытывают недостаток влаги. На формирование растительности и почвенного покрова большое воздействие оказывает также вечная мерзлота.

Растительность

Особенности флоры. Хребт Тукурингра — важный рубеж в распространении элементов флоры различного происхождения. Через территорию заповедника проходят северные и северо-западные границы ряда представителей теплолюбивой маньчжурской флоры. К ним в первую очередь следует отнести дуб монгольский, липу амурскую, ильмы японский и лопастный, яблоню ягодную, черемуху Маака, лещину разнолистную, барбарис амурский, леспедепу двухцветную, лимонник китайский и луносеменник даурский. В Атласе ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР (1976) границы ареалов лимонника китайского и барбариса амурского показаны лежащими гораздо южнее.

Кроме того, здесь проходят северные границы ареалов в Восточной Азии таких травянистых растений, как володушка длиннолучевая, вероника Комарова, дудник Черняева, княжик крупнолистный и княжик крупнолепестковый, истод сибирский. Южный предел распространения находят в заповеднике такие северо-таежные и гольцовые виды, как кедровый стланник, березы шерстистая и Миддендорфа, рябина сибирская, ива буроватая, морошка, зубровка альпийская, клеитония Эшшольца. На территории заповедника встречается эндем хребта Тукурингра — береза Прохорова, растущая на гольцах и в долинных редколесьях.

В результате строительства Зейского водохранилища ряд видов исчез или находится под угрозой исчезновения. К ним относится двукисточник тростниковый, ирис гладкий, аир обыкновенный, осока Арнелля, лен амурский, горец узколистный и живородящий, бурачок яйцевидный, сердечник трехнадрезанный, жерушник шаровидный, смородина дикуша, чина пятиликовая, сирень амурская и платикодон крупноцветковый.

На хребте Тукурингра выявлено 158 видов грибов, относящихся к 106 родам и 41 семейству. Кроме того, в восточной части хребта обнаружено 208 видов

почвенных грибов, часть из которых фитопатогенны. Значительное число видов грибов встречается и на территории заповедника. Особенно богато видами семейство полиповых или собственно трутовых грибов, включающее основную массу грибов-дереворазрушителей (ксилотрофов). Большая часть видов этих грибов разлагает мертвую древесину, чем обусловлена их положительная роль в жизни лесных сообществ. Из съедобных грибов, являющихся микоризообразователями, отмечены болетус съедобный, или белый гриб, обабок оранжевый, или подосиновик красный, обабок шероховатый, или подберезовик обыкновенный, масленок лиственничный, масленок желтый, или настоящий, млечник деликатесный, или рыжик, млечник вздернутый, или груздь настоящий, млечник пушистый, или волнушка белая.

Выявлено 155 видов лишайников из 40 родов и 20 семейств; 61 вид оказался новым для лишайнофлоры Амурской области, 25 видов, новых для советского Дальнего Востока, и один вид, новый для СССР. Наиболее богаты видами кладониевые (45 видов) и пармелиевые (38 видов). Массовыми являются 27 видов лишайников. Для 58 видов известно всего одно местонахождение.

Список мхов включает 181 вид, относящийся к 90 родам и 48 семействам. В их числе 150 видов листостебельных и 31 вид печеночных мхов. 25 видов листостебельных и 14 видов печеночных мхов оказались новыми для флоры Амурской области. Напочвенный покров растительных сообществ заповедника в основном сложен 21 видом мохообразных.

Из печеночных мхов наиболее распространены птилидиум реснитчатый и красивейший, встречающиеся на почве, приствольных повышениях, камнях, коре деревьев в лиственничниках, ельниках, белоберезниках, ольшаниках, осинниках, на марях и в горной тундре; лепидозия ползучая, растущая на почве и на гнилой древесине во влажных лиственничниках, мелколиственных лесах и на марях. Из листостебельных мхов для свежих и влажных ельников, лиственничников, белоберезников, тополево-чозениевых лесов наиболее характерны птилиум гребенчатый, ритидиладельфус трехгранный и морщинистый, дикранум метловидный и Валенберга, платигириум ползучий; в сухих лесных сообществах и на гольцах часто встречается абистинелла пихтовидная, а в заболоченных лесах и на марях — сфагнум бурый, Гиргензона, магелланский, гладкий, погонатум можжевельниковидный, климациум древовидный и аулакомниум болотный.

Для Зейского заповедника приводятся 637 видов сосудистых растений. По составу основных систематических групп флору заповедника можно отнести к флоре бореальных континентальных областей. Вместе с тем относительное видовое обилие таких семейств, как лилейные, орхидные и лютиковые, сближает ее с неморальными (южными) флорами юга Дальнего Востока.

Из кустарников, образующих подлесок, в качестве доминант и индикаторных видов наиболее характер-

ны: на марях в заболоченных и сырых лиственничниках — багульники (подбел и болотный), хамедафне болотная, голубика; во влажных и свежих лиственничниках — багульник, рододендрон даурский; в свежих лиственничниках, белоберезниках и ельниках — шиповник иглистый и даурский и спирея извилистая. Часто встречается в заповеднике спирея средняя, растущая на каменистых россыпях и в лесных группировках, приуроченных к крутым горным склонам с мелкими щебнистыми почвами. Особенно хорошо развит подлесок в долинных лесах. Здесь обычны спирея иволистная, рябинник рябинолистный, дёрн белый, а из ягодных кустарников — жимолость съедобная, смородина широколистная, Пальчевского и малоцветковая. Распространены кустарники под пологом редкостойных высокогорных лесов (в основном каменноберезников), в зарослях кедрового стланика и на участках горных тундр. Здесь наиболее характерны ольха кустарниковая, рододендрон золотистый и мелколистный, багульник лежащий, рябинник Палласа, смородина душистая и лежащая, ива Бебба, черниковидная и клинолистная.

Среди доминантных и индикаторных видов кустар-



ничков и трав на марях, в заболоченных и сырых лиственничниках, белоберезниках, пойменных лесах и ельниках следует отметить различные осоки, вейник пурпурный, аконит Любарского, василистники байкальский и скрученный, кровохлебку мелкоцветную; для влажных и свежих типов всех лесных формаций характерны брусника, кислица обыкновенная, несколько видов соссюрей, мытник лабрадорский, волжанка азиатская, линнея северная, седмичник европейский, дудник Максимовича, лабазник дланевидный, майник двулистный, вейник коротковолосый, хвощ луговой, орляк обыкновенный, грушанки, папоротники — щитовник, кочедыжник. В сухих лесах обычны ковыль смешиваемый, перловник Турчанинова, рябчик Максимовича, лилия низкая, три вида башмачков, гвоздика амурская,

лютик японский, герани, фиалка пальчатая, сныть горная, бубенчик мутовчатый, полыни, астра татарская, деллингерия шершавая, козелец лучистый.

Для зарослей субальпийских кустарников и участков горных тундр наиболее типичны осока высокогорная, зубровка альпийская, ожика сибирская, горец аянский, ветреница сибирская, диапенсия обратнаяйцевидная, колокольчик мохнатоцветковый, полынь заячьеголовая и бузульник длинноногий.

Некоторые виды из семейства орхидных, такие, как башмачки настоящий и крупноцветковый, включены в «Красную книгу СССР» (1978), ряд видов растений отнесен к редким для Дальнего Востока (Харкевич, Качура, 1981). Из них в первую очередь надо отметить пион обратнаяйцевидный — весьма декоративное травянистое растение. Редкими для заповедника надо считать большинство представителей маньчжурской флоры, а также такие растения, как черника, краекучник серебристый, калипсо луковичный, картуза амурская. Большой научный интерес представляют эндемичные высокогорные растения Северной Азии — ветреница сибирская, рододендрон золотистый, колокольчик мохнатоцветковый, клейтония Эшшольца, сморо-

июле наполняют эти леса характерным дурманящим запахом. Выше лиственничники сменяются сумрачными темнохвойными лесами из ели аянской. Здесь нет постоянно сопутствующей ей в более южных районах Дальнего Востока пихты белокорой. Поверхность почвы укрыта мощным ковром зеленых мхов. Однообразен облик этих лесов. Только изредка порадует взгляд светло-зеленая кудрявая крона каменной березы или на лесной опушке засверкают яркие тяжелые рябиновые гроздья. Выше ельников располагаются труднопроходимые заросли кедрового стланика. Пробираясь через подобные дебри, порой за час удастся пройти не больше 200—300 м. Выше, на платообразных водоразделах, встречаются участки горных тундр со своеобразной кустарничково-травянистой растительностью, приспособленной к суровым высокогорным условиям.

Высотные пределы поясов растительности таковы. Выраженный лишь на южных и восточных, прилегающих к Зее склонах пояс дубово-черноберезовых лесов поднимается до 250—500 м над ур. моря. До 900 м неограниченно преобладают лиственничники с участием ели аянской. Ельники распространены



дина душистая. 236 видов сосудистых растений заповедника относятся к лекарственным.

Растительный покров. По ботанико-географическому районированию юга Дальнего Востока Б. П. Колесникова (1969), территория Зейского заповедника лежит в пределах южной подзоны зоны хвойных лесов, однако вблизи границы этой подзоны с подзоной средней тайги. В целом растительность заповедника можно охарактеризовать как горно-тундрово-бореальный комплекс. На хребте Тукурингра хорошо выражена высотная поясность растительного покрова. Тип поясности, как и в других районах Дальнего Востока, — океанический.

Поднимаясь к вершинам Тукурингры, надо пересечь обширную полосу светлых лиственничников с покровом из багульника, белые цветки которого в июне —



на высотах 900—1100 м. «Этаж», занятый зарослями кедрового стланика и субальпийских кустарников, — 1100—1300 м. К этим же высотам приурочены участки горных тундр. Внепоясные группировки растительности — пойменные леса, луга и болота. Последние встречаются не только в предгорьях и долинах рек, но заходят даже в пояс горных тундр.

Формация дубово-черноберезовых лесов занимает в растительном покрове хребта Тукурингра особое место. Это самый северный форпост неморальных широколиственных лесов Восточной Азии. Площадь дубово-черноберезовых лесов здесь незначительна, однако они отличаются большим флористическим богатством. Приурочены эти островки сообществ южного облика к хорошо прогреваемым крутым каменистым склонам южных экспозиций и в пределах заповедника тянутся узкой полосой вдоль Зейского водохранилища. К северу они не проникают далее устья р. Гиллой и на хребте за пределами двухкилометровой призейской полосы не встречаются. На склонах хребта, обращенных к водохранилищу, отмечены самые северные местонахождения дуба монгольского, липы амурской, леспедецы двухцветной, лимонника китайского, березы даурской (чер-



ной) и других представителей маньчжурского флористического комплекса. Характер их проникновения на север, связь с приречными местообитаниями объясняются тепляющим влиянием долины Зеи. В целом эти сообщества могут рассматриваться как реликтовые.

Преобладают смешанные дубово-черноберезовые древостой. Значительно реже встречаются чистые черноберезники и дубняки. Эти леса до организации заповедника были сильно повреждены периодическими лесными пожарами, что привело к ухудшению их санитарного состояния, снижению сомкнутости и отрицательно отразилось на процессах естественного возобновления древесных пород. Кроме того, до организации заповедника в этом районе проводились рубки сосны.

Довольно своеобразны во флористическом отношении леса дубово-черноберезовые бобово-разнотравные. В этом типе кустарники встречаются редко. В травяном покрове характерно преобладание бобовых: вики многостебельной и сложносочевичной, чины низкой, астрагала перепончатого и клевера люпинового. Красочный ковер образуют многочисленные виды лилейных:



рябчик Максимовича, ландыш Кейске, лилия низкая и пенсильванская (даурская), красоднев малый, купены низкая и душистая.

По мере продвижения в глубь хребта и к северу дуб выпадает из состава древостоя и смешанные дубово-черноберезовые леса сменяются почти чистыми черноберезниками с небольшой примесью лиственницы Гмелина и березы плосколистной.

Для всех сообществ с участием дуба монгольского и березы даурской характерно преобладание даурско-маньчжурских видов растений и практически полное отсутствие мхов и лишайников.

В настоящее время в результате образования Зейского водохранилища площадь уникальных широколиственных лесов сильно сократилась. Поэтому охрана

сохранившихся реликтовых сообществ является одной из важных задач Зейского заповедника.

Господствующее положение в растительном покрове заповедника занимают леса из лиственницы Гмелина. Ею освоены самые различные местообитания — от заболоченных равнинных пространств, так называемых марей, до крутых горных склонов, каменистых россыпей и гольцов. В лучших условиях — на хорошо дренированных участках пойменных и надпойменных террас и на пологих и средней крутизны горных склонах — лиственница достигает высоты более 30 м, диаметра более метра и доживает до возраста 300—400 лет. Эта зимостойкая, нетребовательная к почвенно-грунтовым условиям порода растет даже на вечномерзлых грунтах и хорошо возобновляется естественным путем.

Для северной части Амурской области, где расположен заповедник, лиственничники — зональная формация. Здесь им свойственно большое типологическое разнообразие. Они занимают водоразделы, межгорные котловины, долины рек и горные склоны всех экспозиций. Наиболее распространены лиственничники рододендрово-брусничные, приуроченные к горным склонам с хорошо дренированными почвами.

Лиственничники зеленомошные — производные формации, так как возникли на месте лесов из ели аянской в результате воздействия пожаров. Об их происхождении можно судить по приуроченности к хорошо дренированным участкам горных склонов преимущественно северных экспозиций; подобные местообитания характерны для ели аянской, образующей зеленомошную груп-



пу типов леса. Показательны также постоянное участие ели в составе лиственничных древостоев, хорошо развитый еловый подрост и преобладание в кустарничково-травяном покрове этих лесов бореальных видов. На пологих склонах при воздействии лесных пожаров лиственничники зеленомошные сменяются лиственничниками багульниковыми, которые близки к восточносибирским среднетаежным лесам.

В заповеднике встречаются и лиственничники ерниковые, приуроченные к плоским, слабодренированным водоразделам. Обычно они возникают в результате воздействия пожаров на месте лиственничников бруснично-зеленомошных. Переувлажнение участков лесных гарей способствует разрастанию березы Миддендорфа и багульника болотного и обеднению травяного покрова. Восстановление и успешный рост лиственницы приводят к уменьшению влажности почв, угнетению ерника и разрастанию брусники.

Лиственничники с подростом из кедрового стланика встречаются на верхней высотной границе распространения высокоствольного леса. В сложении древостоев помимо лиственницы участвуют ель аянская и береза шерстистая. Присутствие и успешное возобновление лиственницы в группировках кедрового стланика может служить показателем идущего процесса облесения подгольцового пояса.

Лиственничники сфагновые относятся к коренным сообществам. Они приурочены к плоским, плохо дренированным речным террасам, днищам мелких долин, межгорным котловинам и переувлажненным, сильно сложенным шлейфам горных склонов. Близкое залегание многолетней мерзлоты способствует развитию процессов заболачивания. Древостой образован исключительно лиственницей и сильно разрежен.

Лесные пожары нивелируют сообщества сфагновых лиственничников и приводят к их флористическому однообразию. При развитии процессов заболачивания сфагновые лиственничники сменяются верховыми (олиготрофными) лесными болотами с единичным участием угнетенной лиственницы — марями.

На хорошо увлажненных участках низких пойменных террас горных рек встречаются высокопроизводительные лиственничники свидиновые. Лиственница в подобных местообитаниях достигает высоты 30—33 м, диаметр 80—100 см и формирует древостои с запасом стволовой древесины 400 м³/га и более. Постоянный спутник лиственницы — ель аянская; единично встречается ель сибирская. Лиственница и ель возобновляются хорошо, но в дальнейшем преобладание перейдет к ели как более теневыносливой породе.

В целом в заповеднике леса из лиственницы Гмелина представлены устойчиво и длительно производными сообществами и реже коренными и короткопроизводными типами. Производные сообщества возникли в результате лесных пожаров в основном на месте лесов из ели аянской. За последние 20 лет, после введения заповедного режима, наблюдается медленное, но устойчивое проникновение ели аянской под полог производных лиственничных древостоев.

Коренные лиственничники связаны с наиболее холодными, переувлажненными местообитаниями, где хорошо выражены мерзлотные процессы и наблюдается явление температурной инверсии. Коренные лиственничники встречаются не только в поймах, но и на горных склонах, где в результате выклинивания почвенно-грунтовых вод развиваются процессы заболачивания. Большой научный



интерес представляют лиственничники рододендрово-разнотравные, включающие и остепненные южнотаетные сообщества с теплолюбивыми неморальными растениями, и холодостойкие бореальные леса восточносибирского типа.

Через хребет Тукурингра проходят юго-восточная граница ареала ели сибирской и западная граница ареала ели аянской. Ель сибирская, распространенная преимущественно в Сибири, в заповеднике встречается лишь как небольшая примесь в составе смешанных лесов в долинах горных рек. Древостои с ее преобладанием здесь очень редки.

Ель аянская образует хорошо выраженный высотный пояс и формирует верхнюю границу прямоствольного леса. В заповеднике она достигает предельных размеров

в высоту 30 м, диаметра 80—100 см, доживает до возраста 400 лет. Однако высокопроизводительных древостоев здесь мало; обычно деревья не выше 22—24 м. Ельники заповедника относятся к формации обедненных амурских темнохвойных лесов — к северотаежной группе. Они характеризуются упрощенной структурой и практически чистыми древостоями с абсолютным преобладанием ели аянской. Небольшая примесь лиственницы Гмелина и березы шерстистой в отдельных типах леса в целом не оказывает влияния на простую структуру ельников. Обычно хорошо развит в них напочвенный покров мхов.

Выделено три группы типов ельников: папоротниковые, зеленомошные и сфагновые. Наиболее широко распространены в заповеднике зеленомошные ельники, встречаются как на горных склонах, так и в долинах горных рек. В высокогорье непосредственно примыкают к каменноберезникам и зарослям кедрового стланика. Древостои одно-двухъярусные, сомкнутые, с запасом стволовой древесины 300—350 м³/га. Единично встречаются береза шерстистая и плосколистная, а в долинах рек — лиственница Гмелина. Как правило, ель возобновляется хорошо. Подлесок отсутствует. Изредка встреча-

ются рябинник рябинолистный, смородина широколистная и жимолость съедобная. В кустарничково-травяном покрове преобладают бореальные виды, характерные для еловой формации. Наиболее обычны: линнея северная, кислица обыкновенная, грушанка мясокрасная, мителла голая, майник двулистный и плаун годичный. У верхнего предела лесной растительности в полосе контакта с подгольцовой растительностью небольшими участками встречаются ельники с подлеском из кедрового стланика.

Для зеленомошных ельников характерен мощно развитый моховой покров, сложенный плеуроциумом Шребера, дикранумом метловидным, аулакомниумом вздутым, гилокомиумом блестящим, птилиумом гребенчатым и ритидиадельфусом трехгранным. Число видов кустарничково-травяного яруса резко уменьшается с высотой, но даже в высокогорных ельниках постоянно присутствуют бореальные виды: линнея северная, брусника, кислица обыкновенная, грушанка мясокрасная. Характерны также аконит теневой и стрептопус обыкновенный. Видовой состав мохового покрова остается неизменным.

Ельники папоротниковые занимают в основном долинные местообитания с влажными, хорошо дренированными почвами. Приурочены к глубоким и узким долинам горных рек и ручьев, к межгорным впадинам, реже — к надпойменным террасам и к подножиям горных склонов. Древостои одно-двухъярусные, сомкнутые, с запасом стволовой древесины 300—400 м³/га. Помимо ели аянской обычны береза плосколистная, лиственница Гмелина, тополь душистый и ель сибирская. Возобновление в основном представлено жизнеспособным подростом ели аянской. Подлесок средней густоты, равномерный, высотой 1—1,5 м и сложен свидиной белой, жимолостью съедобной, рябинником рябинолистным и различными видами смородины. В кустарничково-травяном ярусе преобладает папоротник диплезий сибирский (кочедыжник городчатый). Часто встречаются типичные таежные виды — кислица обыкновенная, линнея северная, грушанка мясокрасная, мителла голая. В древостое абсолютно преобладает ель в возрасте 180 лет и более, что свидетельствует о длительном существовании этого коренного типа леса.

Ельники сфагновые в заповеднике встречаются сравнительно редко и занимают верхние части горных склонов северных экспозиций, а также слабодренированные участки долин горных рек. Из-за переувлажненности почвы подрост ели аянской приурочен к относительно хорошо дренированным микроповышениям, а также к старому валежу. Подлесок и кустарничково-травяной покров разрежены. В напочвенном покрове преобладают сфагновые мхи — узколистный, Гиргензона и гладкий. В полосе контакта с каменноберезниками и зарослями кедрового стланика при улучшении дренажа почв сфагновые ельники сменяются зеленомошными. В долинах горных рек смены ведут к образованию древостоев с преобладанием лиственницы Гмелина. В результате дальнейшего развития болотообразовательных процессов возникают елово-лиственничные редколесья.



Самостоятельный высотный пояс образуют заросли кедрового стланика, обычно труднопроходимые, густые, с вкраплениями небольших куртин рододендрона золотистого, рябинника Палласа и можжевельника сибирского. В хорошо развитых группировках стволы стланика достигают толщины 24—32 см, но высота их обычно не превышает 3—4 м, сомкнутость очень высокая, ветви и стволы переплетаются и образуют настоящий зеленый «бастион».

По мнению Б. А. Тихомирова (1946) и Б. П. Колесникова (1961), кедровостланиковые сообщества возникли из высокоствольных лесов вследствие резкого возрастания суровости климата в плейстоцене. Для кедровостланиковой формации характерно небольшое число видов сосудистых растений. Так, у нижней границы зарослей

в полосе контакта с ельниками в кустарничково-травяном ярусе преобладают виды, свойственные темнохвойным лесам: брусника, грушанка мясокрасная, линнея северная, седмичник европейский, вейник пурпурный, княженика. У верхней границы в переходной полосе к горно-тундровым группировкам доминируют гольцовые виды: арктоус альпийский, диапенсия обратнойцевидная, плаун одноколосковый, водяника черная и золотарник спиреелистный.

В заповеднике хорошо выражены четыре ассоциации кедровостланичников. Преобладают кедровостланичники зеленомошные, напочвенный покров в которых сложен ритидиумом морщинистым, гилокомиумом блестящим, ритидиадельфусом трехгранным, плеуроциумом Шребера. На переувлажненных участках обычны политрихум



приальпийский, аулакомниум болотный и воздушный. В истоках ключей и на сполженных седловинах в непосредственной близости от горно-тундровых группировок встречается кедровостланиковая ассоциация с родо-дендроном золотистым. Кедровостланичники с багульниковым болотным приурочены к пологим склонам всех экспозиций с влажными почвами. На платообразных верши-

разделах, подверженных действию холодных северных ветров, часто встречаются деревья с саблевидноизогнутыми стволами и с зонтикообразной кроной. Береза шерстистая в заповеднике не образует самостоятельного высотного пояса и обычно встречается в виде небольшой примеси в составе высокогорных ельников и лиственничников, начиная с 600—700 м над ур. моря. Небольшие



нах и на горных террасах обычны кедровостланичники с лишайниковым покровом. Из лишайников для них наиболее характерны цетрария сглаженная, кладония оленья и звездчатая.

В высокогорной части хребта Тукурингра растет береза шерстистая из секции берез Эрмана, или каменных. Достигает максимальной высоты 18—20 м, диаметра 40—50 см, доживает до 200—250 лет. Кора у этой березы более грубая, чем у березы плосколистной, ствол более массивен и сбежистее, крона начинается низко — на высоте 3—4 м. На крутых склонах и на водо-

по площади участки каменноберезников встречаются среди высокогорных ельников и в поясе зарослей кедрового стланика. Обычно эти древостои разрежены и носят парковый характер. Для березы шерстистой характерна мощно развитая, раскидистая крона, вытянутая по направлению господствующих ветров. Окраска кроны взрослых деревьев серовато-белая, молодых — с характерным голубоватым отливом.

В заповеднике распространено три типа каменноберезников. Каменноберезники разнотравные произрастают по склонам северных экспозиций водосборных воронок,

где зимой образуются большие сугробы снега. Для этих участков характерно каменноберезовое криволесье. Каменноберезники с подлеском из кедрового стланика характерны для крутых склонов южной экспозиции с мелкими каменистыми почвами. Стволы березы шерстистой сильно искривлены и достигают высоты 3—4 м. Кедровый стланик и ольха кустарниковая, достигающие высоты 2,5—3 м, растут густыми, труднопроходимыми куртинами. К открытым участкам горных склонов приурочены сообщества рододендрона золотистого. В редком кустарничково-травянистом покрове встречаются линнея северная, брусника, осока серповидная, сныть горная. Мхи развиты слабо. Каменноберезники мелкотравно-зеленомошные в большинстве случаев являются производными, так как сменяют высокогорные ельники после пожаров. Под пологом березы шерстистой ель аянская возобновляется успешно, и обычно через 80—100 лет происходит смена на коренное еловое сообщество.

Производные лиственные леса представлены в заповеднике белоберезниками и осинниками. Белоберезовые леса образованы березой плосколистной или белой; в их составе как небольшая примесь встречается эндемичный вид горных районов Амурской области — береза Дмитрия. Белоберезники в заповеднике по занимаемой площади стоят на втором месте после лиственничников. Обычно они сменяют хвойные леса после пожаров и интенсивных рубок. Часто береза плосколистная образует смешанные леса с лиственницей Гмелина. Для равнинных и предгорных участков характерны чистые белоберезники.

Береза плосколистная достигает высоты 25—27 м, диаметра 50—70 см и возраста 100—120 лет. Порода светолюбивая и быстрорастущая. На плодородных, хорошо дренированных почвах в возрасте 50—60 лет образует высокопродуктивные для данных климатических условий древостои с общим запасом стволовой массы 300 м³/га и более. С березой плосколистной связан березовый гриб — чага, используемый в медицине. Благодаря заповедному режиму отмечен процесс смены этой мелколиственной производной формации коренными сообществами из ели аянской, лиственницы Гмелина и частично сосны обыкновенной.

Из кустарниковых видов берез, нередко образующих заросли (ерники) в речных долинах, на заболоченных пологих склонах и марях, распространены березы Миддендорфа и кустарниковая. Эти виды легко гибридизируют между собой. Так, эндемичная береза Прохорова, возможно, является гибридом между березой шерстистой и березой Миддендорфа.

Осинники, образованные осиной Давида, встречаются в заповеднике редко, небольшими массивами. Они обычно приурочены к горным склонам южных экспозиций; подобно белоберезникам, образуют высокопроизводительные древостои. В качестве небольшой примеси осина постоянно встречается в составе коренных, неморальных дубово-черноберезовых лесов. В заповеднике осинники обычно сменяются коренными группировками из ели аянской, лиственницы Гмелина и сосны обыкновенной.

В долинах горных рек распространены чистые или смешанные сообщества из ольхи пушистой (ольшаники), ив Шверина, скрытой и удской (ивняки), чозении толокнянколистной (чозенники), тополей душистого и Максимовича (тополевики). Коренные ольшаники, развитые на галечниках и прирусловых террасах, узкими полосами вытянуты вдоль русл горных рек. В древостое помимо ольхи пушистой обычна ива Шверина, в подросте преобладает ель аянская. Густой, сомкнутый подлесок образован свидиной белой. В процессе дальнейшего естественного развития ольшаник сменяется ельником. К низким и средним надпойменным террасам приурочены ивняки, которые могут быть по происхождению как коренными, так и производными. Обычно в ивовых лесах подлесок развит слабо, а травостой густой и равномерный. В нем преобладают вейник пурпурный и осоки норвежская, придатковая, элевзиновидная и серповидная. Ивняки естественным путем сменяют тополевики, пойменные смешанные леса, а на заболоченных элементах рельефа — лиственничники.

Чистые древостои из тополя и чозении встречаются в заповеднике редко, обычны смешанные насаждения этих древесных пород с участием березы плосколистной, ив сердцелистной и росистой, возникающие в поймах горных рек на песчано-галечниковых наносах. Чозения — красивое дерево с пирамидальной кроной — достигает высоты 30 м, диаметра 80—100 см. Продолжительность жизни чозении — 80—100 лет; из состава древостоя она выпадает первой. Тополь душистый достигает возраста 200—220 лет; наиболее долговечен тополь Максимовича, доживающий до 300—400 лет и достигающий высоты 30—32 м, диаметра на высоте груди 1,3—1,5 м. Тополь Максимовича менее распространен в заповеднике, здесь он близок к северной границе своего ареала. В процессе естественной смены на месте чозениево-тополевых сообществ обычно возникают почти чистые древостои ели аянской.

Луговая растительность ныне занимает в заповеднике лишь небольшие участки. До строительства Зейского водохранилища луга в пойме Зеи и по нижнему течению Гилоя были широко распространены. Наиболее типичными были вейниковые, разнотравные и разнотравно-вейниковые луга. В настоящее время фрагменты лугов из вейника пурпурного сохранились лишь на низких, пойменных террасах горных рек и на конусах выноса. В дальнейшем они сменяются зарослями кустарников — рябинника рябинолистного и спиреи иволистной. На участках с ослабленным дренажем в местах выклинивания почвенно-грунтовых вод встречаются осоково-вейниковые луга, образованные вейником пурпурным, осоками лесолубивой, шаровидной и вздутоносой.

В поясе высокогорной растительности после пожаров возникают производные луговые сообщества. Таковы участки лугов из вейников пурпурного и Сугавары, возникшие на месте поврежденных огнем елово-каменноберезовых и каменноберезовых лесов и зарослей кедрового стланика. Благодаря заповедному режиму сейчас на подобных местообитаниях хорошо восстанавливаются коренные типы лесной растительности.

Болота занимают в заповеднике небольшую площадь. Их размеры — от нескольких десятков гектаров до нескольких сот квадратных метров. По характеру питания и стадиям развития выделяются три типа болот. Низинные болота располагаются в долинах рек, у подножий горных склонов, на конусах выноса. Обычно возникают на месте пойменных веерно-осоковых лугов при ухудшении дренажа почв.

Болота смешанного типа распространены более широко, чем низинные. Они встречаются не только на выровненных участках, но и на пологих и даже крутых склонах северной экспозиции. Своеобразные процессы болотообразования здесь объясняются особенностями гидрогеологических условий (большая обводненность территории, связанная с обильным поступлением поверхностных

и почвенно-грунтовых вод) и наличием вечной мерзлоты. При выклинивании на горных склонах почвенно-грунтовых вод процессы болотообразования и торфонакопления развиваются даже при крутизне 10—15°. Торф, достигающий мощности 1—1,5 м, приводит к значительному повышению уровня вечной мерзлоты, что исключает питание болота почвенно-грунтовыми водами. Это способствует переходу смешанного болота в верховое и благодаря высокой влагоемкости торфа и сфагновых мхов вызывает накопление атмосферных осадков и склоновых вод.

На ряде участков смешанные и верховые болота возникли на месте низинных болот как более поздние стадии болотообразовательного процесса.

Смешанные и верховые болота облесены слабо. Из



древесных пород обычна низкорослая лиственница Гмелина. Часто на участок площадью 1 га приходится всего 10—15 экземпляров лиственницы. Подлесок на болотах образован спиреей иволжистой, ольхой кустарниковой, березами кустарниковой и Миддендорфа. В кустарничково-травяном покрове на смешанных болотах фон образуют голубика, багульник болотный, пушица влагалищная, осоки вздутоносая и шаровидная; на верховых сфагновых болотах — подбел многолистный, багульник болотный, хамедафне болотная и клюква мелкоплодная. На начальной стадии образования смешанных болот преобладают зеленые мхи — аулакомниум болотный и политрихум обыкновенный. В дальнейшем при возникновении верховых болот господство в напочвенном покрове переходит к сфагновым мхам — буроому и магелланскому. В верхней части кочек и на микроповышениях обычны лишайники — цетрария сглаженная, кладина лесная и кладония стройная.

К болотному типу растительности помимо слабооблесенных и безлесных сфагновых болот относятся и заболоченные лиственничные редколесья — мари. Помимо лиственницы Гмелина на марях встречается и ель аянская. Мари распространены по долинам горных рек и на равнинных междуречных пространствах. На начальной стадии образования мари возникает кустарничково-зеленомошное сообщество. В древостое сомкнутостью 0,2—0,3 преобладает лиственница Гмелина с примесью ели аянской. При заключительной стадии заболачивания образуется осоково-сфагновая марь. В этом сообществе древостой почти полностью деградирует, а подлесок развит слабо. В травяном покрове развиты осоки шаровидная, вздутоносая и пушицы влагалищная и многоколосковая. В засушливое лето на марях после пожаров в результате прожигания мощного мохового покрова наблюдается обильное возобновление лиственницы. В дальнейшем может возникнуть сомкнутый лиственничный древостой.

Настоящие безлесные болота в заповеднике отсутствуют, что объясняется преобладанием горного рельефа и незначительным развитием в долинах горных рек пойменных лугов и озер.

Животный мир

Особенности фауны. Общий колорит фауны Зейского заповедника чисто таежный, что отличает его от всех других заповедников Дальнего Востока. В тех из них, что лежат севернее (Кроноцкий, Магаданский), заметную роль играют тундровые виды, а в более южных на первый план выходят элементы фауны хвойно-широколиственных и широколиственных лесов. Хребет Тукурингра в зоогеографическом смысле служит непосредственным продолжением забайкальских нагорий. И по составу фауны, и по структуре сообществ район заповедника мало отличается от близлежащих районов Якутии. Преобладание на склонах Тукурингры лиственничников обуславливает малочисленность обитателей темнохвойной тайги. Показательно, например, что кедровка встречается здесь значительно реже, чем кукушка (Гассовский, 1927).

Таежно-гольцовое высокогорье Тукурингры — «передний край» продвижения к югу многих видов животных, распространенных главным образом в Восточной Сибири. Напротив, долины рек и прилегающие к ним склоны южной экспозиции служат проводниками на север приамурских (маньчжурских) элементов фауны. К югу от Тукурингры значение последних быстро увеличивается — вплоть до полного преобладания на юге региона.

В этом отношении показательны сообщества не только суши, но и речных систем. Исследования ихтиофауны Зеи, проведенные еще до создания водохранилища, выявили резкие различия в видовом составе рыб верхнего и нижнего течения реки; естественным рубежом двух фаунистически различающихся отрезков ее течения была полоса порогов и перекатов на участке прорыва Зеи через хребет Тукурингра. Если ниже этого барьера резко преобладали виды китайского равнинного комплекса, то в верхнем течении реки число их падало более чем в 10 раз (Мина, 1962).

Анализ фауны булавоусых чешуекрылых Зейского заповедника обнаруживает на первый взгляд значительное участие в ее составе маньчжурских элементов — 21,2%. Большая часть из них, однако, строго ограничена в своем размещении дубравной юго-восточной частью заповедника; до северо-западной его оконечности (р. Широкая) доходят лишь единичные виды (Свиридов, 1981). Таким образом, подтверждается, что через территорию заповедника проходит фаунистический рубеж высокого ранга. Этот вывод сохраняет свое значение для разных групп наземных позвоночных. Так, вблизи г. Зеи — самое северное из известных местонахождений дальневосточной квакши, типичного представителя приамурской фауны. Восточной и юго-восточной частью заповедника ограничены встречи обыкновенного щитомордника; нигде севернее на Дальнем Востоке эта ядовитая змея не найдена. К северу от г. Зеи не отмечали и узорчатого полоза (Боркин, Ильяшенко, 1981).

Изменения орнитофауны вверх по долине Зеи подробно не прослежены, но такие данные имеются для крупного притока Зеи — р. Селемджи. Там приамурские виды птиц в подавляющем большинстве не проникают на север дальше 52°08'—52°25' с. ш. (Смогоржевский, 1966); этот широтный интервал лежит приблизительно в 100 км южнее Зейского заповедника. Из млекопитающих до подножий Тукурингры доходят такие элементы фауны хвойно-широколиственных лесов и влажной лесостепи, как полевая и восточноазиатская мыши, мыш-малютка, енотовидная собака, кабан и некоторые другие (Ильяшенко, Костенко, Родионов, Юдин, 1982). На территорию Зейского заповедника они если и проникают, то в небольшой степени и очень редко здесь. Заполнение водохранилища ухудшило экологические условия для большинства южных элементов фауны, резко сократило площадь пригодных для них местобитаний. Возник барьер на ранее существовавшем пути расселения этих видов вдоль Зеи в Верхнезейскую котловину.

Группировки позвоночных животных. Население рыб водохранилища, его заливов и приустьевых участков

впадающих в него рек находится еще в процессе формирования. Вскоре же после перекрытия Зеи запасы местных ценных рыб — тайменя, ленка, хариуса, сига и плоскоголового жереха — резко сократились. Одновременно создались условия для увеличения численности так называемых сорных видов — голяня, пескаря, ротана-головешки, чебака (Головкин, 1977). Для горных притоков Зеи особенно характерен хариус, встречаются там голяны — обыкновенный и Лаговского, шиповка.

Из земноводных наиболее обыкновенна в заповеднике сибирская лягушка. Сибирский углозуб обитает на кочковатых болотах, редкостойных лиственничных марях и в сырых лиственничных лесах. По прогреваемым опушкам встречается живородящая ящерица. Обыкновенный щитомордник на юго-востоке заповедника «обычен, местами многочислен у обнаженных каменных россыпей и останцов. Нередок в разреженных лиственничниках» (Боркин, Ильяшенко, 1981, с. 22).

Опубликованные материалы по птицам Зейского заповедника весьма отрывочны. Отмечено, что заполнение водохранилища привело к увеличению плотности населения птиц в прибрежных участках. Местом концентрации околородных птиц стали зоны временного затопления, свободные от воды с весны до второй половины лета. Появление водохранилища внесло изменения в пути пролета птиц, на пролете стали отмечаться прежде неизвестные здесь виды (Воронов, 1981).

Особое внимание как объекты охраны привлекают куриные птицы. Фауна их в Зейском заповеднике богаче, чем в любом другом заповеднике Дальнего Востока. Используя наблюдения разных лет на сопредельных территориях, можно получить общее представление об их видовом составе и экологических особенностях. Наиболее многочислен и широко распространен здесь рябчик. В приречных смешанных лесах плотность популяции этого вида в 4—5 раз выше, чем в лиственничниках на склонах (Воронов, 1977). Повсеместно встречается каменный глухарь. На севере Амурской области глухари населяют лиственничники, включая заболоченные, сосново-лиственничные и темнохвойные леса. Хвоя лиственницы — важный компонент их питания в летне-осеннее время (Баранчев, 1955).

Малочислен по верхнему течению Зеи, но обитает там постоянно тетерев (Воронов, 1977). Сомкнутые леса, в частности лиственничники, для этого вида неблагоприятны. Там, где не было пожаров или рубок, тетерева заселяют местами лишь таежно-болотные угодья, встречаются по окраинам лиственничных марей. Гольцы хребта Тукурингра населяют два вида куропаток — белая и тундрная (Нечаев, 1975).

Наиболее интересный представитель куриных Приамурья — дикуша. В Зейском заповеднике она встречается «изредка» (Свиридов, 1981). Внешне дикуша довольно сходна с рябчиком, но несколько крупнее его и окрашена темнее, отчего получила другое свое имя — черный рябчик. Всем известна непугливость этой птицы, ее странное «равнодушие» к приближению опасности, отмеченное еще одним из первых исследователей фауны Восточной Сибири — А. Ф. Миддендорфом (1869). В «Красной

книге СССР» (1978) дикуша с полным основанием занимает одно из печально-почетных мест. Это эндемик аянской тайги бассейна Амура, юго-востока Якутии, Охотского побережья и Сахалина. В Амурской области южнее горной цепи Тукурингра — Джагды она почти нигде не проникает; Зею южная граница ареала этой птицы пересекает вблизи устья Гилюя (Юдаков, 1972), т. е. у самой территории Зейского заповедника. На широте заповедника обитание дикуши установлено и западнее (Гассовский, 1927), и восточнее его (Воронов, 1977).

На расположенной к северу от Тукурингры Верхнезейской равнине дикуша крайне редка, однако на склонах хребта Джагды, в среднем течении Уньи, как выяснилось при недавнем обследовании, обычна (Воронов, 1977). Условия этого района и Зейского заповедника довольно сходны. Птицы чаще всего встречались здесь в лиственнично-березовых лесах средних и верхних частей склонов, а также (летом) в поясе кедрового стланика, где на 10 км пути отмечали до 15 особей, обычно группами по 3—5 птиц. В период созревания таежных ягод дикуши охотно держатся на лиственничных марях (Баранчев, 1955).

Восточнее, в области верхнего течения Селемджи, для дикуши оптимальны захламливаемые и сырые пихтово-еловые леса у истоков горных ключей и на северных склонах сопек. Даже небольшие массивы ельников могут дать дикуше надежный приют, поскольку эти птицы «способны круглый год держаться в сравнительно ограниченном участке леса» (Юдаков, 1972, с. 620). Отсутствие в Зейском заповеднике пихты существенно ухудшает условия обитания дикуши, поскольку на протяжении долгой зимы птицы предпочитают кормиться именно пихтовой хвоей. Летом и осенью они поедают также хвою лиственницы, ягоды, насекомых (Нечаев, 1975). Ток дикуши, отдаленно напоминающий глухаринный, проходит сначала на дереве, потом на земле. Гнезда обычно помещаются под валежником; это углубление в почве, выстланное мхом, травой, листьями и перьями. В двух гнездах, найденных на Селемдже, было 11 и 12 яиц. Вследствие свойственного дикуше малоподвижного и скрытного образа жизни урон, наносимый популяциям этого вида хищниками — ястребом-тетеревятником, соболем, рысью, незначителен (Юдаков, 1967, 1972). Гораздо опаснее для дикуши люди, тем более что добыча этой птицы крайне проста.

Зейский заповедник — один из трех на Дальнем Востоке, где обитает дикуша. Расположенный на юго-западной периферии ее ареала, он призван стать надежным резерватом для этого вида. Состояние местной популяции дикуши нуждается в незамедлительном и детальном изучении. Необходимы также углубленные исследования экологии и поведения дикуши, в частности особенностей ее образа жизни, питания на Тукурингре при отсутствии здесь пихты. Не терпит отлагательств разработка специальных мер по охране вида применительно к конкретным условиям северо-западного Приамурья.

Среди землероек Зейского заповедника, как и почти повсюду на Дальнем Востоке, преобладает средняя

бурозубка (Дымин, Щетинин, 1975). В населении мышевидных грызунов, по данным В. А. Костенко (1981), здесь доминируют таежные полевки — красно-серая и красная. Для большинства местообитаний характерно преобладание первого вида, и лишь в зеленомошных лиственничниках, а также на сфагновых марях наиболее многочисленна красная полевка. Восточноазиатская мышь как элемент южной (неморальной) фауны распространена здесь спорадично; у северной границы ареала она обнаруживает все более тесную связь с человеческими поселениями (Дымин, Костин, 1974). Пути проникновения лесной мыши на рассматриваемую территорию служат местообитания долин и прогреваемых склонов вдоль южной и восточной границ заповедника. В состав численно преобладающих грызунов этот вид входит лишь в



сообществах дубово-лиственничных лесов с рододендрово-леспелецевым подлеском. К местообитаниям сфагновых марей и влажных долинных лиственничников приурочены нечастые встречи полевок Максимовича, или унурской, и лесного лемминга (Костенко, 1981).

Единственный распространенный в лесной зоне представитель настоящих леммингов — амурский лемминг — был описан в свое время по экземпляру, добытому В. Ч. Дорогостайским в районе современного Зейского заповедника. Этот вид, близкий к сибирскому леммингу, но отличающийся от него мелкими размерами и некоторыми другими признаками, долгое время был известен по единичным находкам. Амурский лемминг всегда вызывал особый интерес, поскольку глубокое проникновение в таежную зону зверька, ближайшие сородичи которого не выходят за пределы тундр, воспринималось как примечательная зоогеографическая аномалия. Обитание этого вида на Зее получило новое подтверждение лишь спустя полстолетия после первой находки. Летом 1970 г.

амурских леммингов, в количестве семи экземпляров, удалось поймать на склонах хребта Тукурингра в окрестностях г. Зеи (Рубина, Успенский, Куликов, 1973). Зверьки были встречены в типичной для этих мест экологической обстановке — в березово-лиственничном лесу с подлеском из ольхи, шиповника и даурского рододендрона. Череп амурского лемминга был однажды найден также в погадках длиннохвостой неясыти, собранных в долине р. Большая Эракингга (Дымин, Щетинин, 1975).

Белка в Зейском заповеднике немногочисленна, держится преимущественно в ельниках. Плотность ее популяции заметно возрастает лишь при урожаях орешков кедрового стланика. Один из самых обычных зверьков заповедника — бурундук, предпочитающий долинный лес и заросли стланика. Летяга чаще всего встречается в нижней части лесного пояса. О близости Зейско-Буреинской равнины с ее лесолуговыми и лугово-степными пространствами до заполнения водохранилища напоминали поселения длиннохвостого суслика, встречавшиеся на прирусловых валах Зеи. Типичный обитатель крупнокаменистых осыпей в лесном поясе — северная пищуха. Южнее она встречается главным образом на гольцах, но в Зейском заповеднике, по имеющимся данным, пояс горных тундр не заселяет. Заяц-беляк обычен здесь повсюду (Дымин, Щетинин, 1975).

Население копытных хребта Тукурингра не отличается особенным богатством. Кабан здесь постоянно не живет, известны лишь отдельные его заходы вверх по долине Зеи. Ранее он появлялся и на Гилкое. Кабарга встречается местами в верхней части лесного пояса — по участкам моховых ельников, значительной численности нигде не достигает. Наиболее типичны для Зейского заповедника изюбрь, косуля, лось. Изюбрь — дальневосточная форма настоящего оленя — распространен главным образом в области господства приамурской (маньчжурской) фауны. В том, что этот олень обычен на территории Зейского заповедника, можно видеть наиболее наглядное проявление южного фаунистического влияния, прямых зоогеографических связей Тукурингры со средним Приамурьем и Приморьем. Изюбри предпочитают здесь долины рек и склоны гор в нижней части лесного пояса (Дымин, Щетинин, 1975).

Косуля равномерно заселяет лишь южную часть заповедной территории, да и то только в летнее время. При заполнении водохранилища основные места отела этого вида оказались затопленными (Ильяшенко, 1982). Зимовки косуль приурочены к юго-восточной оконечности заповедника. Здесь по предгорьям Тукурингры животные придерживаются обращенных на юг склонов с разреженными насаждениями монгольского дуба; плотность их в этих условиях может достигать 50—70 особей на 10 км² (Щетинин, 1973). В результате весенних перемещений косуль на север и вверх по склонам происходит рассредоточение их в поясе светлехвойной тайги Тукурингры. В верхней части бассейна Зеи, как и в ряде других районов, для косули вообще характерны регулярные сезонные миграции, обусловленные разными требованиями животных к среде в зимнее и в летнее время. Поскольку рассматриваемая территория

*Рысь охотится
преимущественно
на косулю*

гориста, а количество удобных проходов через горные хребты ограничено, мигрирующие животные скапливаются в определенных местах, возникают локальные потоки мигрантов. До заполнения водохранилища косули ежегодно проходили через Гилую вблизи его впадения в Зею. Весь участок интенсивной миграции составлял в поперечнике около 3 км (Щетинин, 1975).

Интенсивность и срок осенней миграции косуль определяются временем формирования устойчивого снежного покрова, частотой и силой первых снегопадов. О массовом характере подвижек животных можно судить по следующим цифрам. В 1966 г. однажды за двое суток с левого на правый берег Гилую перешло 80 животных, 23—30 сентября 1966 г. через Гилую переплыло 50 косуль. Мигрировали они табунками,



состоявшими из особей разного пола и возраста, по 8—12, редко до 20. Если переход реки приходился на время ледостава, значительное число косуль погибало. Так, осенью 1966 г. в районе устья Гилую нашли трупы 15 животных, вмерзших в лед (Щетинин, 1973).

Заливы водохранилища создали на пути мигрантов новые водные преграды шириной до 2 км (Щетинин, 1975). Вероятность гибели животных при совпадении их массовых подвижек с образованием молодого льда резко возросла. Традиционные пути миграции косули оказались нарушенными. По данным авиаучетов, об-

*Характерные
местообитания косули —
участки разреженного леса
в предгорье*

щая численность косули в районе Зейского заповедника за последние годы сократилась втрое (Братенков, 1981).

Территория заповедника входит в полосу контакта двух четко различающихся подвидов лося — восточносибирского и уссурийского. Распространение их в этой полосе, характер взаимозамещения пока во многом неясны. Принято считать, что на Тукурингре обитает уссурийская форма (Гептнер, Насимович, Банников, 1961). Действительно, еще Г. Н. Гассовский (1927) отметил, что здешние лоси сравнительно небольших размеров, с рогами, не образующими массивных «лопат». Лось встречается на всей территории заповедника, однако главным образом в речных долинах. Летом посещает горные тундры (Дымин, Щетинин, 1975).

Состав хищных млекопитающих Зейского заповедника чисто таежный. Енотовидная собака тут постоянно не живет; солонгой — обитатель лесостепных и лугово-лесных ландшафтов Забайкалья и южной части Амурской области — отмечен единственный раз. Даже такой неприхотливый зверек, как колонок, севернее Тукурингры становится уже очень редким (Са-



паев, 1973). В заповеднике он обычен в речных долинах, но в горную тайгу не проникает (Дымин, Щетинин, 1975). Меньше стало за последние годы выдры, лишь местами плотность ее популяции достигает трех особей на 20 км речного русла (Ильяшенко, 1982). Среди куньих наибольшей численностью и почти повсеместным распространением выделяются горностай и соболь. Бассейну верхней Зеи, как и другим районам севера Амурской области, свойственна одна из наиболее высокоценных в пушной торговле форм соболя. Преобладают здесь особи с очень темным и шелко-

вистым мехом (Казаринов, 1973). Плотность населения соболя в наиболее благоприятных местообитаниях заповедника превышает 10 особей на 10 км² (Ильяшенко, 1982).

Из крупных хищников еще недавно обычной или даже многочисленной для заповедника считалась рысь. Эти кошки следовали за мигрирующими косулями и скапливались в местах их концентрации. Так, осенью 1966 г. на участке массовых переходов косуль площадью около 20 км² насчитывали до десятка рысей. В зиму 1966/67 г. без специальных поисков тут были обнаружены остатки 30 задавленных ими косуль (Щетинин, 1973). Вслед за снижением численности косули, нарушением путей миграций этого вида мало стало и рыси: теперь в заповеднике за зиму отмечают один-два следа, причем не каждый год (Ильяшенко, 1982). Прежде на косуль, скапливавшихся перед водными преградами, охотилась также россомаха. Постоянный обитатель заповедника — волк. Эти звери предпочитают долины рек и побережья водохранилища в его горной части. Стаями по три — пять особей «волки прочесывают крутые склоны многочисленных мысов, выгоняя на лед обычных здесь изюбрей» (Ильяшенко, 1982, с. 14). Лисица редка, пути проникновения ее в заповедник связаны с речными долинами и хозяйственно освоенными угодьями предгорий.

Обычен в Зейском заповеднике бурый медведь, встречающийся во всех высотных поясах. О численности медведей можно судить по некоторым косвенным показателям. Например, в июне 1968 г. на маршруте длиной 80 км по долине Гилюя было встречено 12 зверей (Дымин, Щетинин, 1975). Даже с учетом исключительности подобных случаев ясно, что их необходимая предпосылка — довольно высокая плотность популяции. Вместе с тем по сравнению с Камчаткой и Приморьем медведи здесь значительно хуже обеспечены кормами. Это подтверждается, в частности, редкими встречами шатунов. В 1965 г. было отмечено три таких зверя, в 1967 г. — два (Дымин, Щетинин, 1975). Общая причина появления шатунов — неурожаи основных растительных кормов медведей, в данном случае орешков кедрового стланика и ягод. Амурская область входит в число тех районов страны, где голодные для медведей годы отмечаются регулярно, а появление шатунов может иногда принимать массовый характер (Формозов, 1976).

Состояние и тенденции изменения экосистем.

Перспективные задачи заповедника

Особая роль Зейского заповедника в сохранении экосистем дальневосточного региона определяется его положением на рубеже собственно Дальнего Востока и Восточной Сибири. Представленные здесь ландшафты — связующее звено типично приамурских и типично сибирских природных комплексов. Располагаясь в непосредственной близости от крупного гидроузла и трассы БАМа, заповедник приобретает значение индикатора природной среды на территории, вовлеченной в интенсивное хозяйственное освоение. Ана-

лиз былых и современных нарушений экосистем, тенденций их динамики становится здесь исключительно важным.

Природные комплексы, не несущие следов нарушений, сохранились приблизительно на 1/3 площади Зейского заповедника. Это лиственничные мари, ельники верхнего пояса гор, заросли кедрового стланика, участки горных тундр и пойменных лесов. Лиственничники, белоберезники, смешанные березово-лиственничные и елово-лиственничные леса в значительной своей части производны, возникли на местах былых пожаров и рубок. В условиях заповедного режима аянская ель постепенно проникает под полог светлохвойных и мелколиственных лесов; наметилась тенденция восстановления коренных типов леса, особенно в центральной части заповедника. Эти смены повлекут за собой глубокую перестройку ценозов, изменят позиции флористических и фаунистических элементов различного происхождения. Виды-спутники ели с развитием указанной тенденции будут прогрессировать.

Воды Зейского водохранилища затопили значительные участки долин Зеи и Гилюя и прилегающие к ним нижние части горных склонов. При этом особенно пострадали местообитания растительных сообществ южного облика, где были сконцентрированы элементы флоры и фауны приамурского (маньчжурского) комплекса. В долинах Зеи и Гилюя оказались под водой леса с участием липы амурской, ильмов японского и лопастного, сирени амурской, черемухи Маака, тополя Максимовича, дуба монгольского, березы даурской, яблони ягодной. К этим сообществам были приурочены такие теплолюбивые растения, как калины Саржента и бурятская, леспедеца двухцветная, лещина разнолистная, барбарис амурский, ландыш Кейске, щитовник амурский, рябчик Максимовича, дрема сверкающая, а из деревянистых лиан — лимонник китайский. Лучшие условия обитания находили здесь и представители маньчжурской фауны. Поднятие уровня водохранилища привело также к сокращению площади лугов и долинных болот, на которых произрастали некоторые редкие виды растений, в частности из семейства орхидных. С перекрытием русла Зеи началась глубокая перестройка населения рыб, резко изменились условия обитания водоплавающих и околоводных птиц, наметились новые пути пролета птиц, а традиционные пути миграций млекопитающих (косуля), напротив, почти утратили свое значение. Создание водохранилища послужило толчком для длинной цепочки взаимодействий в сообществах, связанных с ним лишь опосредованно; такой характер носят, например, изменения условий охоты крупных хищников (рысь, волк) и их численности.

Стационарные наблюдения за динамикой сообществ в прибрежной полосе водохранилища остаются важнейшей задачей заповедника и на будущее. Поскольку сейчас заповедная территория соприкасается лишь с узкими его заливами, то для полноценного изучения того влияния, которое водохранилище оказывает на природные комплексы, необходимо расширение

*Березово-сосновый лес
вблизи
юго-восточной границы
заповедника*



заповедника в юго-восточном направлении, до мест, где ширина водного зеркала достигает 30—70 км (Братенков, 1981). Потребность в увеличении площади заповедника проистекает и от других причин. Здесь пока явно недостаточно представлены такие характерные для Приамурья сообщества, как лесные болота (мари), темнохвойные леса, заросли кедрового стланика и горные тундры. Охрана этих сообществ станет гораздо более надежной, если присоединить к заповеднику сопредельный высокогорный участок хребта Тукурингра к северу, до рек Малый Чимчан и Тукурингра. Столь же важно расширить территорию в юго-восточном направлении, где на выположенных формах рельефа распространены не только лиственничные, но и сосновые леса, ныне в заповеднике отсутствующие. Все эти цели могут быть достигнуты при увеличении площади заповедника приблизительно до 100 тыс. га.

Расположенный у географических рубежей Дальнего Востока и одновременно в зоне интенсивного промышленного освоения, Зейский заповедник призван внести принципиально важный вклад в региональный мониторинг (слежение за состоянием природной среды). Проведенные здесь исследования послужат основой прогноза изменений природных комплексов под воздействием тех же факторов на других близких в ландшафтном отношении территориях. Речь идет, в частности, о строительстве ГЭС и водохранилища на Буре. Из более частных, но не менее важных задач заповедника следует отметить необходимость тщательного учета всех сохранившихся участков, где представлены элементы маньчжурской флоры и фауны, разработки дополнительных мер их охраны. Специальный интерес представляет изучение экологии видов южного происхождения у северного предела их распространения. Под постоянным контролем должно находиться состояние популяции уникального эндемика темнохвойной тайги охотского типа — дикуши.

ХИНГАНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Хинганский заповедник расположен в издавна осваивавшейся части Амурской области, на ее крайнем юго-востоке, в полосе контакта террасовых равнин Амура и предгорий Малого Хингана. Особенности природных условий, отличающие юг Дальнего Востока, выражены здесь уже во всей полноте. По схеме детального физико-географического районирования региона, обоснованной Ю. П. Пармузиным (1961, 1964), заповедник лежит в пределах Амурско-Приморской страны, в зоне смешанных лесов и дальневосточных прерий, на стыке двух провинций: Зейско-Буреинской равнины и Амуро-Уссурийских гор и низменностей. Охраняемая территория захватывает участки двух ландшафтных округов — Архаринского холмистого, принадлежащего лесолуговой подзоне, и округа Зейско-Буреинско-Амурских низких террас в предлесостепной подзоне.

Заповедник располагается на границе двух выделяемых В. В. Никольской, Д. А. Тимофеевым, В. П. Чичаговым (1969) физико-географических стран: 1) Межхинганские равнины и 2) система гор и межгорных равнин бассейна среднего и нижнего Амура.

Неповторимый облик приамурских равнин привлек внимание еще первых исследователей Дальнего Востока. Луговыми степями назвал их Р. К. Маак (1861), путешествовавший по Амуру и Уссури в 1859 г. Он писал: «На этой равнине по обеим сторонам Амура тянутся луга, покрытые высокою травой и одинокими дубовыми и вязовыми рощами, а между ними стелются низменности с лагунами и озерами; вся эта страна до переселения сюда русских была необитаема, несмотря на то, что трудно найти землю, более удобную для обработки» (с. 6—7). Совершивший несколько экспедиций по бассейну Амура ботаник К. И. Максимович (1862) впервые указал на возможное сходство луговых пространств Приамурья с прериями Северной Америки. Этот взгляд развил позднее известный русский ботаник С. И. Коржинский (1893). Так или иначе, независимо от параллелей с североамериканскими прериями большинством исследователей признается, что на среднем Амуре представлены своеобразные ландшафты влажной лесостепи, малораспространенные в регионе. Хинганский заповедник — пока единственный, на большей части территории которого охраняются природные комплексы такого типа.

К берегам Амура были приурочены первые русские поселения на Дальнем Востоке; прилежащие равнины прежде всего вовлекались в сельскохозяйственное использование. На всей площади заповед-

ника экосистемы испытали в прошлом большее или меньшее воздействие пожаров и рубок, выпаса скота и сенокосения, рыболовства и охотничьего промысла. Последствия этих нарушений подчас заслоняют различия коренных типов сообществ, но все же естественный экологический ряд от влажных луговых просторств до хвойно-широколиственных лесов на склонах гор прослеживается здесь достаточно четко.

История создания и современная территория заповедника. Предложения о создании заповедника на среднеамурских равнинах выдвигались давно. Зейский степной заповедник с площадью до 500 тыс. га фигурировал в проекте В. Н. Макарова «О расширении сети заповедников на территории РСФСР» (1939, прив. по Штильмарку, 1973). Это предложение не бы-

Хинганского заповедника привлекли внимание широкой общественности, стали предметом обсуждения в центральной печати.

За последнее время положение существенно улучшилось. Для защиты от палов вдоль границ охраняемой территории проложены минерализованные полосы. В 1978 г. специально в целях охраны журавлей на междуречье Архары и Буреи, уже в нескольких десятках километров к северо-западу от предгорий Малого Хингана, был создан филиал заповедника; при этом общая его площадь достигла 79,5 тыс. га. В 1982 г. охраняемая территория была расширена за счет части междуречья Урила и Грязной площадью 16 350 га, а 618 га в окрестностях пос. Кундур было изъято. Ныне заповедник занимает 97 836 га, причем лесом покры-



ло реализовано. Как и другие заповедники Приамурья, Хинганский был организован лишь в 1963 г. До 1976 г. он подчинялся Хабаровскому комплексному научно-исследовательскому институту Дальневосточного научного центра АН СССР. Первоначально заповедная территория составляла всего 58,3 тыс. га. Эффективную охрану ее удалось наладить далеко не сразу. Многие годы луговые сообщества заповедника страдали от палов, распространявшихся сюда с сопредельных земель, где практиковали выжигание сенокосов. Ряд лет в заповеднике даже велась механизированная уборка сена, допускался выпас скота. Все это создавало постоянную угрозу гнездовьям ценнейших птиц — уссурийского и даурского журавлей, не говоря уже о нарушениях природных комплексов в целом. Проблемы

та лишь третья его часть. Охранная (буферная) зона заповедника простирается на 26,5 тыс. га.

Северная граница основной территории прилегает к Транссибирской железнодорожной магистрали на отрезке Кундур — Урил. Северо-западная граница проходит по среднему течению р. Урил, восточная и юго-восточная — по долине р. Мутной, юго-западная — по среднему течению р. Грязной, южная — по протоке Лебединой и нижнему течению р. Грязной. Заповедник окружен поселками, вблизи южной границы проходит автомобильная дорога с оживленным движением.

Хинганский заповедник подчинен Главному управлению по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам Министерства сельского хо-

зяйства СССР. Охраняемая территория разделена на три лесничества — Хинганское, Лебединское и Антоновское (филиал), включающие семь обходов и четыре участка группового патрулирования. Имеется восемь кордонов и два контрольно-пропускных пункта. В заповеднике широко практикуется метод группового патрулирования с использованием конного и механизированного транспорта. В пожароопасный период ведется авиапатрулирование.

Научные исследования в Хинганском заповеднике до недавнего времени широко развернуты не были. Состояние некоторых компонентов природных комплексов можно охарактеризовать пока лишь отрывочными данными. Комплексные исследования своеобразных экосистем приамурской влажной лесостепи остаются задачей будущего. Из более частных направлений научной работы следует отметить организацию регулярных наблюдений за гнездовьями уссурийского и даурского журавлей (Смиренский, 1980; Смиренский, Росляков, Анисимов, Былков, 1980; Смиренский, Росляков, 1982). Выявлен видовой состав млекопитающих, прослежены некоторые тенденции в динамике их численности (Чернолих, 1973; Дарман, 1981, 1982).

Физико-географические условия формирования экосистем

Равнинная часть заповедника составляет около 70% его общей площади, остальное приходится на отроги Малого Хингана. Среднеамурская равнина сложена неогеновыми и четвертичными иловато-суглинистыми озерными отложениями. На прилегающей к заповеднику низкой пойме Амура выделяются острова, косы и участки прирусловых пляжей. К высокой пойме приурочены древние и современные береговые валы, ложбины и старичные озера. Вторая (высотой 25—27 м) и третья (30—42 м) надпойменные террасы — слабонаклоненные к руслу Амура равнинные поверхности с грядами так называемых релок, ложбинами, и западинами (Мискина, 1971).

Абсолютные высоты отрогов Малого Хингана в среднем около 150—200 м, максимальные достигают 300—350 м. Основные горные породы — песчаники, сланцы, алевриты, гранитоиды и порфириды, местами имеются выходы известняков. Преобладают слабосложенные пологие и средней крутизны горные склоны. Сположенные водоразделы, крутые (обычно южные) склоны с каменистыми россыпями и скальные участки занимают небольшую площадь.

Гидрографическая сеть заповедника сильно разветвлена. Наиболее крупные реки — Грязная, берущая начало в северной части заповедника, Урил и Мутная — левые притоки Амура. В отрогах Малого Хингана долины рек узкие, иногда каньонообразные, особенно в приводораздельной части, русла каменистые, течение быстрое, на некоторых участках порожи́стое. При выходе на низменность реки приобретают типично равнинный характер. Течение спокойное, берега и дно илистые, русла сильно меандрируют. В долинах часто

встречаются низинные травяные болота, зарастающие водной растительностью старицы, протоки и многочисленные озера. Одна из наиболее крупных проток, Лебедина, расположена в южной части заповедника. Река Мутная в низовьях соединяется с Амуром сетью проток и озер глубиной 2—3 м.

Реки питаются главным образом за счет атмосферных осадков. Весенний паводок в период таяния снегов бывает обычно небольшим. Наводнения часты летом, во время продолжительных муссонных дождей.

Территория заповедника относится к Амуро-Уссурийскому климатическому району Тихоокеанской области умеренной зоны, выделяющемуся на Дальнем Востоке СССР наиболее теплым и влажным летом (Витвицкий, 1969). Основные черты климата опреде-



ляются взаимодействием океанических и континентальных воздушных масс. Средняя годовая температура воздуха 1,2°, средняя температура самого холодного месяца (января) —25,6°, самого теплого месяца (июля) 20,5°. Продолжительность безморозного периода — 100—110, вегетационного —140—160 дней. Среднегодовое количество осадков в равнинной мест-

ности — 550—600, в горной — 700 мм. Преобладающая часть осадков, нередко носящих ливневый характер, приходится на лето; зимой выпадает лишь 13—17% годовой нормы. Снежный покров маломощен, на равнине он сдувается сильными северо-западными ветрами, в результате чего почвы промерзают на 1,5—2 м. Приход влаги преобладает над испарением, что в сочетании с небольшими уклонами местности и тяжелым механическим составом грунтов приводит к переувлажнению и заболачиванию почв.

Зима холодная, солнечная, ветреная. Морозы, особенно в равнинной местности, достигают иногда —45—50°. Весна непродолжительная и в первой половине (март—апрель) довольно прохладная. В мае, в период начала вегетации древесной растительности, нередко заморозки, что может привести к повреждению листьев широколиственных пород. Во второй половине мая и в начале июня бывают вторжения с территории Монголии сухого теплого воздуха с относительной влажностью всего 25—30% (дальневосточные «суховеи»). Лето теплое, дождливое. Разница между дневными и ночными температурами воздуха незначительна, что способствует пышному разви-



тию луговой растительности, а на сопредельных сельскохозяйственных землях позволяет выращивать на зерно теплолюбивые культуры: сою, подсолнечник, кукурузу. Осень в заповеднике, как и на всем юге Дальнего Востока, — лучшее время года. До середины октября преобладают теплые солнечные дни, и на фоне обширных желтеющих лугов и интенсивно-голубого неба живописно выделяются пылающие яркими осенними красками рощи дубов, ильмов, кленов, берез и осин. Обычно зима вступает в свои права во второй половине ноября, но оттепели возможны до конца декабря.

На равнинных травянистых участках развиты луговые почвы. Они формируются под вейниково-осоково-разнотравной растительностью при постоянном увлажнении почвенно-грунтовыми водами разной степени минерализации, залегающими на глубине 0,5—1,5 м (Афанасьева и др., 1979). Для луговых почв характерен хорошо развитый гумусовый горизонт темно-се-

рого или серого цвета мощностью от 20 до 60 см, комковато-зернистой структуры. Встречающиеся в нижней части горизонта сизые и ржавые пятна свидетельствуют об оглеении. Эти почвы, которые в работах первых исследователей края именовались «амурскими черноземами», содержат 5—12% гумуса и большие запасы азота и фосфора, что определяет их высокое плодородие. Позднее за ними закрепилось название луговых черноземовидных почв (Ливеровский, Карманов, 1961).

При постоянном переувлажнении паводковыми водами и развитии процессов заболачивания луговые почвы переходят в лугово-болотные. Затопление полыми водами продолжается от месяца и более, что способствует их заилению и заторфовыванию. Верхний горизонт мощностью 15—20 см, как правило, оторфован. Ниже залегает оглеенный гумусовый горизонт мощностью до 50 см и более, содержащий твердые органо-железистые новообразования — так называемые ортштейны.

Для прирусловой части низкой поймы характерны свежие песчано-галечниковые слабозадернованные слоистые отложения. На дренированных участках высокой поймы под листовыми лесами образуются дерново-аллювиальные и буроземно-аллювиальные плодородные почвы.

В горах под лесной растительностью развиты бурые горно-лесные почвы. Большое значение для формирования этих почв имеет богатый зольными элементами опад, разложению которого благоприятствует теплое влажное лето. Эти почвы каменисты, хорошо дренированы, имеют слабокислую или нейтральную реакцию и характеризуются высоким плодородием.

Растительность

Особенности флоры. Инвентаризация флоры Хинганского заповедника еще не завершена. Сейчас для этой территории известно около 700 видов сосудистых растений. Нет сведений о флоре мохообразных, а также грибов, водорослей и лишайников.

Для Хинганского заповедника характерно сочетание луговых, болотных, водных и лесных растений. Широколиственные и хвойно-широколиственные леса отрогов Малого Хингана сложены в основном представителями маньчжурской флоры.

Вместе с тем в лесах заповедника значительно участие элементов охотской флоры — ели аянской, пихты белокорой, их спутников из числа кустарников и трав (Васильев, 1983).

Из редких видов растений, включенных в «Красную книгу СССР», в заповеднике встречаются представители семейства орхидных — декоративные, красиво цветущие башмачки крупноцветковый и настоящий, ценные лекарственные растения — бородачка японская и надбородник безлистный. В нижнем течении рек, по старицам и озерам, растет водяной орех плавающий, или чилим, образующий съедобные плоды, богатые белком и витаминами. Кроме того, 18 видов растений заповедника являются редкими для флоры Дальнего Востока (Харкевич, Качура, 1981). К ним относятся такие декоративные



растения, как башмачок пятнистый, касатик (ирис) мечевидный, дрема (лихнис) сверкающая, кубышка малая, лилии Буша, даурская и карликовая, пионы молочнокветковый и обратнотычиный; из лекарственных — лимонник китайский; из диких плодовых — груша уссурийская (Гриценко, Дымина, 1972, 1976, 1977). Важно подчеркнуть, что многие из перечисленных видов встречаются здесь вблизи северной границы своего ареала в Восточной Азии.

Растительный покров. По разнообразию растительных сообществ Хинганский заповедник занимает одно из

первых мест среди заповедников Дальнего Востока СССР. Особенно яркое впечатление производят приамурские луга, если знакомиться с ними весной и летом, когда цветут лилии, ирисы, астры, герани, кровохлебки, колокольчики, дрема сверкающая и пионы. Среди буйного лугового разнотравья рассеяны небольшие группы деревьев дуба, ильма, березы даурской с раскидистыми, мощно развитыми кронами. На горизонте в легкой голубоватой дымке видны горные цепи Малого Хингана, покрытые широколиственными, хвойно-широколиственными и темнохвойными лесами. Вдыхая напоенный ароматом цветущих растений воздух, легко представить себе не такие уж далекие времена, когда этот край был первобытен и ненаселен...

Трактовка ландшафта травянистых среднеамурских равнин как своеобразной влажной лесостепи получила и почвенно-географическое и ботанико-географическое обоснование (Ливеровский, 1969; Колесников, 1969). Вот что писал по этому поводу известный ботанико-географ Б. П. Колесников: «Лесостепь дальневосточных равнин вместе с родственной ей лесостепью северной части Северо-Восточного Китая и отчасти Даурии и Восточной Монголии слагает особый тип лесостепных ландшафтов, специфический для восточной окраины Евразийского материка и формирующийся в условиях муссонного климата. Он имеет много общего и с ландшафтом североамериканских прерий» (с. 249—250).

Охарактеризуем теперь подробнее луговую, болотную и лесную растительность Хинганского заповедника. В его равнинной части преобладают луга и болота. Луговые сообщества во многих случаях сохраняют свой первичный облик (или близки к нему), о чем можно судить по описаниям первых исследователей природы Дальнего Востока. Значительные площади заняты сырыми и заболоченными вейниковыми и разнотравно-осоково-вейниковыми лугами (Мискина, 1971). Почвы под ними лугово-болотные оглеенные, с глинистым водонепроницаемым нижним горизонтом. Во время весенних и особенно летних паводков на поверхности почвы стоит вода. Травостой густой, высотой до 100—120 см. До 80—95% зеленой массы образует вейник пурпурный. Среди сплошных его зарослей изредка встречаются такие влаго-



любивые растения, как зюзник, дербенник, валериана и кровохлебка мелкоцветковая. До колошения вейника — до второй половины июня — луга имеют темно-зеленый цвет, а после колошения и до конца вегетации приобретают коричневый оттенок. Вейник пурпурный не только растет на переувлажненных почвах, но и образует мощные, двухметровой высоты заросли на дренированных участках береговых валов, в редкостойных ивняках в поймах рек и на шлейфах горных склонов.

Широко распространены в заповеднике и разнотравно-осоково-вейниковые луга, обычно приуроченные к относительно дренированным участкам высокой поймы и надпойменных террас. Почвы здесь луговые, задернованные. Помимо вейника пурпурного встречается более 50 видов луговых трав и несколько видов осок. К этим

лугам приурочен ряд редких видов растений: лилии, башмачки, касатик мечевидный и пион молочноцветковый.

Суходольные луга занимают небольшие площади преимущественно на дренированных участках надпойменных террас и на шлейфах горных склонов. Основу травостоя образует вейник наземный. Кроме него встречается до 60 видов растений, летом образующих красочный ковер. Далеко заметны ярко-красные цветки дремы сверкающей, оранжево-желтые крупные цветки представителя семейства лилейных — красоднева Миддендорфа, розоватые и сиреневые соцветия серпухи венечной, вероники длиннолистной, посконника Кириллова. Яркими точками светятся желтые цветки лапчаток, ястребинок, лютиков, крестовника и подмаренника настоящего. В ряде случаев суходольные луга, особенно на релках, возникли на месте уничтоженной пожарами лесной растительности.

Травяные болота приурочены к наиболее пониженным, бессточным участкам с подстилающими водонепроницаемыми глинами. Почвы торфянисто-глеевые, тяжелые по механическому составу. Высота травостоя — 40—50 см, задернованность достигает 90—100%. Ярко-зеленый ковер образуют осока пушистоплодная и вейник



незамечаемый; на этом фоне выделяются кочки, сформированные осокой Мейера. Для более пониженных участков болот характерны пушицы, привлекающие внимание розовато-белыми колосками. Кроме того, изредка встречаются зюзник, белозор, вахта, калужница, кровохлебка мелкоцветковая. К устьям рек, берегам озер и стариц приурочены крупнотравные болота. Здесь обычно



стоит вода слоем до метра и даже выше. Густые, двухметровой высоты заросли образует тростник обыкновенный. Кроме того, вдоль берегов водоемов растут кочкообразующие виды осок, рогоз, стрелолист, аир, вахта, зюзники. На водной поверхности обычны рдесты, ряски, кувшинка малая, водяной орех. Крупнотравные болота представляют первый этап зарастания озер и стариц. В дальнейшем они естественным путем сменяются вейниково-осоковыми болотами, а последние — сырыми вейниковыми лугами.

Лесная растительность в Хинганском заповеднике по площади сильно уступает луговой и болотной. В поймах рек обычны ольшаники, ивняки и ясенево-ильмовые древостои. На релках среди лугов встречаются небольшие участки леса, образованного дубом монгольским,

березой даурской (черной) и ильмом японским. Подлесок в них слагают лещина разнолистная, леспедеца двухцветная, жимолости, спиреи, а травяной покров — многочисленные красиво цветущие виды лугового и лесного разнотравья. В подобных местах встречаются дубы-исполины с могучей, раскидистой кроной и огромные деревья березы черной, получившей такое название за темный, необычный для берез цвет коры. Обычно после систематических пожаров черноберезово-дубовые леса сменяются белоберезниками и осинниками, а последние — суходольными лугами.

Горные леса приурочены к отрогам Малого Хингана. Из-за небольших абсолютных высот здесь выражены только два пояса растительности: дубовых и хвойно-широколиственных лесов. В истоках горных рек и в верхних частях приводораздельных склонов небольшими участками встречаются кедрово-еловые и пихтово-еловые леса, но самостоятельного высотного пояса они не образуют.

Дуб монгольский, широко распространенный в Приморье, Приамурье и на юге Сахалина, среди всех видов дубов земного шара наиболее морозоустойчив. Северная граница его ареала в Восточной Азии проходит под 53°15' с. ш. Порода ветроустойчивая благодаря хорошо развитому стержневому и сильно разветвленным боковым корням. Часто растет на крутых южных склонах с маломощными, каменистыми почвами, но деревья крупных размеров встречаются только на хорошо дренированных, плодородных почвах, в достаточной степени обеспеченных влагой. В таких благоприятных условиях дуб монгольский достигает высоты 24—25 м, диаметра 1 м и доживает до 300—350 лет. Деревья со стройными, свободными от сучьев стволами встречаются в сомкнутых кедрово-широколиственных лесах. Это такие же могучие исполины, какие нередки в лесах из дуба черешчатого, распространенного в европейской части СССР. Но в большинстве случаев чистые дубняки Приамурья и Приморья, часто повреждаемые пожарами, совершенно непохожи на знаменитые европейские дубравы. Деревья дуба здесь невысоки, искривлены, имеют многочисленные пожарные подсушины — зарубцевавшиеся раны, нанесенные беспощадным огнем.

Обычный спутник дуба в заповеднике — береза даурская (черная) — порода долговечная, морозостойкая, засухоустойчивая. Достигает высоты 24—25 м, диаметра 50—80 см, доживает до 200 лет и более. Прямые, стройные стволы ее покрыты черно-коричневой корой, которая отслаивается мелкими пластинками, напоминающими рыбью чешую. Древесина очень красивая, имеет красновато-золотистый оттенок, тяжелая, прочная, очень твердая. Благодаря толстой коре береза даурская более устойчива к огненным повреждениям, чем другие виды берез.

В заповеднике представлены четыре типа дубняков: рододендровые (сухие), леспедецевые (периодически сухие), лещиновые (свежие) и папоротниково-кустарниковые (влажные). Рододендровые (сухие) дубняки приурочены к скалистым водоразделам и приводораздельным крутым склонам преимущественно южной экспози-

ции. Почвы здесь сухие, каменистые, маломощные, с частыми выходами скальных пород. Древостои редкие, одноярусные, низкопроизводительные. Деревья искривленные, с низкими кронами. Даже у столетних дубов высота не превышает 12 м, а диаметр — 30 см. Подлесок редкий, образован рододендронам остроколючим, кусты которого в первой половине мая, еще до распускания листьев, покрываются нежными розовыми цветками. При теплой затяжной осени в октябре иногда наблюдается вторичное цветение рододендрона. Это весьма декоративный, морозоустойчивый, не требовательный к плодородию и влажности почв кустарник, который следует широко использовать для украшения наших городов. В несомкнутом травяном покрове сухих дубняков преобладают ксерофильные растения — полыни, злаки, лапчатки, очитки, патринии, астры и мелкие лесные осоки. Возобновляются рододендровые дубняки в основном порослевым путем.

Широко распространены в заповеднике леспедецевые (периодически сухие) дубняки. Приурочены они к крутым и средней крутизны горным склонам, чаще всего южной экспозиции. Встречаются и на релках среди луговых низин. Почвы бурые горно-лесные, обычно каменистые, маломощные, с неустойчивым водным режимом. Древостои разновозрастные, одно-двухъярусные, с преобладанием дуба монгольского. Изредка встречаются береза даурская, клен мелколистный и липа амурская. Дуб достигает высоты 15—17 м, диаметра 30—50 см. Подлесок средней густоты, в нем преобладает кустарник из семейства бобовых, леспедеца двухцветная, обогащающая почву азотом. В августе сопки приобретают фиолетово-розовый цвет. Это зацветает леспедеца, являющаяся хорошим медоносным растением. Травяной покров сложен видами, мирящимися с периодической сухостью почв, — полынками, астрами, чинами, лапчатками, мятликами, несколькими видами лесных осок. Естественное возобновление удовлетворительное, по происхождению смешанное — семенное и порослевое. Леспедецевые дубняки в значительной части могут считаться коренными; лишь на некоторых участках они возникли в результате давних рубок и пожаров, сменив кедрово-дубовые леса. Имеют большое почвозащитное значение.

Лещиновые (свежие) дубняки также обычны в заповеднике. Растут на пологих и среднекрутых горных склонах, встречаются на релках в долинах рек. Почвы бурые горно-лесные, каменистые, суглинистые, среднемощные, хорошо дренированные, с устойчивым водным режимом. Древостои, как правило, сомкнутые, разновозрастные, двухъярусные. В их составе помимо дуба обычны липа амурская, клен мелколистный, а из хвойных пород — кедр корейский. Изредка встречается груша уссурийская. В подлеске преобладают лещины разнолистная и маньчжурская, их плоды — орехи — вкусны и высокопитательны. Травяной покров образован чинами, лесными осоками, вероникой, серпухой, ясменником, астрами, злаками. Местами, особенно на пологих склонах, преобладает папоротник орляк, молодые побеги которого съедобны и весьма полезны.

В горных лещиновых дубняках благодаря существующему уже два десятилетия заповедному режиму хорошо возобновляется кедр корейский. Со временем здесь возможно формирование более сложных по структуре и более богатых по флористическому составу высокопроизводительных дубово-кедровых лесов (Васильев, 1983). На территории Приамурья коренные дубово-кедровые леса почти не сохранились, а в сопредельных районах Китая полностью уничтожены (Колданов, 1963). Лещиновые дубняки имеют большое водоохранное значение.

Папоротниково-кустарниковые (влажные) дубняки в заповеднике встречаются сравнительно редко, небольшими участками, занимают пологие широкие водоразделы на абсолютных высотах до 200—250 м, горные котловины, нижние и средние части пологих склонов всех экспозиций, а также дренированные участки речных террас высоких уровней. Почвы под ними бурые горно-лесные, суглинистые, мощные, глубокогумусированные, влажные, с устойчивым водным режимом. Древостои сомкнутые, разновозрастные, двух-трехъярусные. В их составе помимо дуба обычны липа амурская, клен мелколистный, ильм лопастный, кедр корейский, а на северных склонах, особенно вблизи водоразделов, — ель аянская и пихта белокорая. Дуб в подобных оптимальных условиях произрастания достигает высоты 20—25 м, метровой толщины и доживает до трехсотлетнего возраста. Подлесок сложен многочисленными видами кустарников: лещинами, жимолостями, бересклетами, спиреями, шиповниками, элеутерококком. Из лиан хорошо развиты и плодоносят виноград, лимонник и актинидия коломикта. Густой травяной покров образован папоротниками (несколько видов щитовников и кочедыжников) и влаголюбивым высокотравьем (борщевик, валериана, клопогоны, какалии, волжанка азиатская и др.).

Возобновление хорошее и представлено помимо дуба другими видами широколиственных пород, участвующими в сложении древостоя. Иногда, особенно на склонах северной экспозиции, на участках с разреженным травяным покровом наблюдается групповое возобновление кедра, ели и пихты. Хорошо развитый, жизнеспособный подрост этих хвойных пород, как правило, бывает приурочен к полуразложившемуся и разложившемуся древесному валежу.

Кедрово-широколиственные леса Малого Хингана до организации заповедника были сильно повреждены рубками и пожарами; коренных сообществ почти не осталось. Лишь небольшими участками они еще встречаются в истоках горных рек, на водоразделах и по верхней части склонов северных экспозиций. Только условно, исходя из особенностей местообитаний и размещения лесных растений-индикаторов, спутников кедра и других хвойных пород, можно выделить высотный пояс хвойно-широколиственных лесов. Чаще других встречаются свежие кедровники, приуроченные к пологим и среднекрутым склонам. Характерные для них почвы — бурые горно-лесные, скелетные, суглинистые, хорошо дренированные, с устойчивым водным режимом. Древостои силь-

но разновозрастные, сомкнутые, двух-трехъярусные. В их составе помимо кедра обычны ель аянская и пихта белокорая, из лиственных пород — береза желтая, липа амурская, клен мелколистный, ильм лопастный, а в истоках рек, где почвенно-грунтовые воды находятся на небольшой глубине, — ясень маньчжурский и ильм японский. Подлесок многовидовой, редкий или средней густоты. В нем обычны лещина маньчжурская, чубушник, жимолости, бересклеты, элеутерококк. Из лиан хорошо развита актинидия коломикта. В травяном покрове преобладают папоротники (щитовники и кочедыжники), василистники, майник, кислица и лесные тенелюбивые осоки. Благодаря заповедному режиму и отсутствию длительное время лесных пожаров наблюдается хорошее возобновление кедра, ели и пихты, и в дальнейшем воз-



можно восстановление коренного елово-кедрово-широколиственного сообщества. Свежие кедровники, располагаясь в истоках горных рек, имеют большое водохранилище значение.

Сухие и влажные кедровники по сравнению со свежими занимают небольшие площади и в большинстве случаев встречаются фрагментарно. Сухие кедровники распространены небольшими участками на гребнях водоразделов, крутых и очень крутых склонах южных экспозиций со скальными обнажениями и осыпями, каменистыми, маломощными и сухими горно-лесными бурными почвами. Древостой разновозрастный, одно-, реже двухъярусные, низкопроизводительные. Кедр корейский в возрасте 120—140 лет достигает высоты 15—17 м и диаметра 24—30 см. В составе древостоя помимо кедра встре-

чаются дуб монгольский, липа амурская, клен мелколистный и пихта белокорая. Подлесок редкий и средней густоты, сформирован рододендром остроконечным, леспедцей двуцветной, таволгой лесной, бересклетом малоцветковым, шиповником иглистым, аралией маньчжурской. На открытых каменистых участках горных склонов иногда аралия, принадлежащая к древнему реликтовому семейству аралиевых, к которому относится и легендарный корень жизни — женьшень, сильно разрастается и образует живописные куртины. Травяной покров редкий, неравномерный, размещен группами. Преобладают растения, мирящиеся с недостатком влаги в почве: астры, лапчатки, очитки, мелкие лесные осоки, папоротник орляк, прострел китайский. Обычен и ландыш, цветки которого украшают лес в мае. Сухие кедровники после пожаров сменяются рододендроновыми (сухими) дубняками. Как правило, восстановление коренного типа кедрового леса происходит чрезвычайно медленно и растягивается на столетия.

Влажные кедровники изредка встречаются на участках горных котловин, расположенных на склонах северных экспозиций и в верхней части бассейнов горных рек. Почвы плодородные, хорошо увлажненные, слабокаменистые, бурые горно-лесные. Древостой разновозрастный, двух-, трехъярусные, и в них насчитывается до 10—15 видов сопутствующих пород. Из хвойных наиболее характерны ель аянская и пихта белокорая; из лиственных — липа амурская, береза желтая, клен мелколистный, ясень маньчжурский, ильм японский, тополь Максимовича. Кедр в возрасте 120—140 лет достигает высоты более 30 м и диаметра около полуметра и хорошо выделяется на фоне лиственных деревьев мощной темно-зеленой шатрообразной кроной. Подлесок средней густоты, и в нем обычны лещина маньчжурская, элеутерококк, бересклет малоцветковый, чубушник тонколистный, а в прогалинах — рябиннолистник и малина. Из внеярусной растительности развиты виноград амурский, лимонник китайский и актинидия коломикта. Травяной покров хорошо развит и в основном сложен представителями высокотравья — клопогоном даурским, борцами, дудниками и папоротниками с участием осок.

В верхних приводораздельных частях горных склонов северных экспозиций встречаются кедрово-еловые леса, обычно с лиственными породами. Почвы свежие или влажные, каменистые, хорошо дренированные, бурые горно-лесные. Древостой разновозрастный, двухъярусные, с групповым размещением деревьев, особенно кедр. Кедр и ель аянская в возрасте 120—140 лет достигают 25—28 м высоты и диаметра 30—40 см. Из сопутствующих пород обычны пихта белокорая, береза желтая, липа амурская, клен мелколистный и ильм лопастный. Подлесок средней густоты, и в нем помимо лещины маньчжурской, бересклетов и чубушника обычные таволги и клены — желтый и зеленокорый. Из лиан хорошо развита и обильно плодоносит актинидия коломикта. В густом травяном покрове преобладают папоротники. На валеже, на выходах скальных пород и в микропонижениях встречаются пятна зеленых мхов.

Для долин характерны как чистые, так и смешанные лиственные леса, из которых наиболее интересны во флористическом отношении сообщества из ясеня маньчжурского и ильма японского. Древостои одно-, двухъярусные, разновозрастные, с участием бархата амурского, клена мелколистного, березы желтой, липы амурской и тополя Максимовича.

Наиболее характерны две группы типов ясенево-ильмовых лесов — травяная и кустарниково-травяная.

Травяные ясенево-ильмовые леса приурочены к участкам высокой поймы и к надпойменным террасам. Почвы мощные, плодородные, дерново-аллювиальные, легкосуглинистые. Увлажнение проточное, постоянное, периодически избыточное, дренаж хороший. Из сопутствующих пород обычны ильм лопастный, береза желтая, бархат и клен мелколистный. Ясень и ильм в возрасте 100—120 лет достигают высоты 26—28 м и диаметра 40—50 см. Подлесок редкий, неравномерный, групповой. Образован черемухой азиатской, шиповником иглистым, свидиной белой и бересклетом малоцветковым. Травяной покров средней густоты и густой. Преобладает страусник, борцы, крапива, дудники, вейники и осоки. После распада этих лесов возникают разнотравно-осоково-вейниковые луга.

Травяно-кустарниковые ясенево-ильмовые леса приурочены к слабодернированным участкам высокой поймы, надпойменных террас и к шлейфам горных склонов с иловато-глеевыми, тяжелосуглинистыми, сырыми почвами. В древостое преобладает ясень с участием ильма японского и ольхи волосистой. В густом подлеске фон образует спирея иволистная и рябинник, а в травостое — вейники и осоки. Этот лес может смениться вейниково-осоковым сообществом.

Существующий с 1963 г. заповедный режим способствует не только сохранению коренных растительных группировок, но и их восстановлению естественным путем.

Животный мир

Особенности фауны. Если в Зейском заповеднике, причем лишь на части его территории, представлены крайне обедненные северные форпосты приамурской (маньчжурской) фауны, то Хинганский целиком расположен в области ее преобладания.

Восточноазиатские эндемики имеются не только среди типичных обитателей леса. Многие из них явно предпочитают опушки, кустарниковые заросли, луга, берега заросших озер и медленно текущих рек, причем особенно благоприятные для себя условия находят там, где все перечисленные типы местообитаний тесно переплетаются, — в приамурской влажной лесостепи. Это относится, в частности, к некоторым видам сорокопутов и скворцов, овсянок и камышевок; из хищных птиц лесолуговые угодья предпочитают амурский кобчик и черно-пегий лунь. Влажные низины Приамурья — место гнездовый одной из замечательнейших птиц нашей фауны — уссурийского, или японского, журавля. Несколько видов млекопитающих, издавна считавшихся типичными для приамурской фауны, охотнее

всего заселяют подобные же местообитания. В их числе такие резко обособленные в систематическом отношении формы, как крысовидный хомячок и енотовидная собака. Бок о бок с последними живут обитатели лесолуговых ландшафтов, широко распространенные на юге Палеарктики: полевая мышь, мышь-малютка, косуля. В совокупности те и другие образуют довольно богатый и четко охарактеризованный комплекс, вполне сопоставимый с дальневосточным лесным, хотя и уступающий ему по разнообразию (Матюшкин, 1972).

Этому комплексу принадлежат ведущие позиции в фауне Хинганского заповедника, хотя до Среднего Приамурья доходят не все его представители: здесь нет, например, маньчжурского цокора и крысовидного хомячка, обитающих на Приханкайской низменности. Обеднена по сравнению с югом Приморья и лесная фауна Малого Хингана, но очень незначительно.

Воздействие человека на фауну территории, заключающей Хинганский заповедник, не привело к существенному искажению ее общего облика, хотя вызвало большие изменения в распространении и численности отдельных видов. Некоторые из них, представляющие особую эстетическую и научную ценность, оказались на грани исчезновения (уссурийский журавль) или исчезли совсем (амурский тигр). Известный зоолог и путешественник Г. И. Раде, изучавший фауну Малого Хингана в конце прошлого века, нашел тигра обычным обитателем этих мест. Да и всего несколько десятилетий назад тигрят ловили в верховьях р. Сутар, по соседству с заповедником (Сысоев, 1955). Однако уже к началу 70-х годов стало ясным, что малохинганский тигровый «очаг» обречен: звери появлялись здесь только редкими заходами (Кучеренко, 1970). Рассчитывать на восстановление популяции тигра в районе Хинганского заповедника не приходится.

Что касается горала, то сведения о былом его обитании в Малом Хингане недостаточно определены; по опросным данным, этих зверей добывали еще в 30-х годах в верховьях р. Мутной, по соседству с нынешней территорией заповедника (Раков, 1981).

Территориальные группировки птиц и млекопитающих. Материалы для характеристики сообществ наземных позвоночных Хинганского заповедника еще очень неполны; оценке «удельного веса» фаунистических элементов могут помочь сведения, относящиеся к сопредельным территориям (Малого Хингана в пределах Еврейской автономной области, Зейско-Буреинской равнины). Полнее других групп здесь изучены птицы.

На влажных вейниково-осоковых лугах с пятнами кустарников доминируют два вида овсянок — дубровник и ошейниковая, обычны пестроголовая камышевка и пятнистый сверчок (Смиренский, 1974). Характерный обитатель этих сырых низин — большой погоныш. С участками суходольных лугов связаны немой перепел и маньчжурский фазан; последний держится также в зарослях кустарников и на опушках. Одна из наиболее примечательных птиц открытых пространств Среднего

Приамурья — трехперстка. Долгое время считалось, что эта птица обитает лишь на юге Приморья, но в последние годы выяснилось, что она проникает сравнительно далеко на север. Трехперстку нашли западнее Хинганского заповедника, в Еврейской автономной области (Смогоржевский, 1965), и значительно восточнее его — на Амуро-Зейском плато; наиболее близки к заповеднику находки близ устья Буреи (Нейфельдт, Панькин, 1974). Очевидно, она гнездится и в заповеднике.

Трехперсток (в мировой фауне их полтора десятка видов) выделяют в особый подотряд отряда журавлеобразных. Это небольшие, неярко окрашенные, внешне похожие на перепелов птицы; заднего (первого) пальца на ногах у них нет. Распространены они в тропических



и субтропических широтах Африки, Азии и Австралии. Все трехперстки — преимущественно растительноядные птицы, обитатели безлесных травянистых пространств. Интереснейшая биологическая их особенность — полиандрия: самки спариваются с несколькими самцами и откладывают до 3—5 кладок, насиживание которых выпадает на долю самцов. Соответственно токовые крики у этих птиц издают только самки. Такова же и пятнистая трехперстка, распространенная через всю Южную и Восточную Азию и проникающая на Дальний Восток СССР.

В Приамурье трехперстка заселяет суходольные злаково-разнотравные луга и луговые степи. Гнезда эти птицы помещают среди травы. Они представляют собой крайне примитивные сооружения — это лишь тонкий слой подстилки на «пятачке» 8—9 см в поперечнике среди травы (Нейфельдт, Панькин, 1974). В полной кладке четыре яйца. Увидеть трехперстку удается очень редко, легче обнаружить птиц по голосу. «Брачный

крик самки представляет собой низкое глухое гудение вроде протяжного «бу-бу-у-х», напоминающего отдаленный гудок парохода. Звуки эти следуют через короткие интервалы с нарастающей силой до десятка раз. Затем наступает пауза, во время которой трехперстка, если ее не разыскивают, быстро и незаметно перебегаёт в другое место, откуда вновь слышится серия таких же «гудков» (Нейфельдт, Панькин, 1974, с. 23). Выпугнутая из травы, птица пролетает совсем немного прямо над ее поверхностью и тут же скрывается. «На лету, особенно при быстром движении, ее отличает сильно вытянутая шея, короткие перышки на которой, так же как и на голове, бывают взъерошены. Иногда видны и ярко-желтые ноги» (там же, с. 229).

Водоемы заповедника служат местом гнездования редкого для нашей фауны гуся-сухоноса, черной кряквы и мандаринки (Смиренский, 1974; Дарман, Бочкарев, 1981). Самая же обычная утка заболоченных пойм со старицами, на долю которой приходится более половины всех встречающихся здесь речных уток, — касатка (Полярков, 1982). Гнездовой ареал ее ограничен Восточной Сибирью и Дальним Востоком. Самцы весной очень нарядны: верх головы и широкий хохол их удлинненных перьев густо-коричневые, бока головы темно-зеленые с бронзовым отливом, на груди и брюхе тонкий серый струйчатый рисунок, кроющие перья крыла дымчатые, «зеркальце», т. е. глянцевитое, резко выделяющееся пятно на крыле, сине-зеленое. Серповидно-изогнутые третьестепенные маховые перья при сложенных крыльях образуют направленные вниз и вперед полукольца — косицы. Численность касатки в Хинганском заповеднике в зависимости от метеорологических условий летом сильно колеблется. Так, на Лебединых озерах в 1975 г. было отмечено 11 выводков, а в 1976 г. при преобладании холодной и дождливой погоды лишь 6 (Полярков, 1982).

Из голенастых тут гнездятся амурский волчок, серая цапля, единично — рыжая цапля (Дарман, Бочкарев, 1981; Смиренский, 1981). Смешанная колония двух последних видов из 120—140 жилых гнезд помещается в осиново-березовой релке среди пойменных лугов близ села Сагибово.

Лесолуговой ландшафт составляет среду обитания ставших очень редкими дальневосточных аистов. В заповеднике ежегодно гнездятся 5—10 пар этих птиц (Дарман, Бочкарев, 1981). Непременное условие при выборе ими мест гнездования — сочетание обширных заболоченных пространств и лесных островков, где есть высокие деревья. Чаще всего аисты строят гнезда на плосколистных березах. Постройка, используемая птицами несколько лет подряд, достигает 2 м высоты и 2 м в поперечнике. Поселения дальневосточных аистов бывают не только одиночными, но и групповыми — до семи пар в одном месте (Дымин, Панькин, 1975).

Фон населения птиц осиново-березовых и дубовых перелесков на релках образуют белобрюхая синица (ранее ее считали лишь подвидом большой), поползень, желтоспинная и ширококлювая мухоловка,

личинкоед и светлоголовая пеночка, малый черноголовый дубонос и желтогорлая овсянка, обыкновенная и индийская кукушки (Смиренский, 1974). Многие из перечисленных видов охотно используют и ленты древесной растительности по берегам водоемов. Для последних особенно типична буробокая белоглазка, единственный в фауне СССР представитель тропического семейства белоглазковых, найденная в подобной обстановке на гнездовые близ устья Буреи (Винтер, Меженный, 1979). Эта маленькая, подвижная, окрашенная в зеленые тона и действительно обладающая хорошо заметным белым ободком вокруг глаз птица — типичный обитатель крон. Белоглазки очень ловко перемещаются среди листьев, подвешиваются к веточкам, доставая корм с нижней стороны листьев. Иногда они бросаются, подобно мухоловкам, за пролетающими насекомыми на 1—2 м от кроны (Винтер, Меженный, 1979).

Наиболее благоприятны лесные островки для птиц-опушечников: серого скворца, сорокопуга-жулана, большой горлицы и большого козодоя. Видимо, гнездится в Хинганском заповеднике и клинохвостый сорокопуг, хотя еще недавно считалось, что распространение этого вида ограничено югом Приморья. На Зейско-Буреинской равнине его впервые нашли А. Г. Юдаков и И. Г. Николаев (1968). Позднее были получены данные о гнездовании клинохвостого сорокопуга восточнее Хинганского заповедника, в Еврейской автономной области, где он селится по краям релок или на отдельных кустах среди лугов и полей (Смиренский, Смиренская, 1980). Этот крупный сорокопуг, питающийся преимущественно мышевидными грызунами и крупными насекомыми (медведки, жуки), изредка поедает мелких птиц. «Свою добычу клинохвостые сорокопуги, как правило, ловят на земле, высматривая ее с вершин деревьев и высоких кустов, телеграфных столбов и стогов сена. Характерная манера охотничьего поведения этого вида — способность зависать в воздухе, подобно пустельге, на высоте 15—20, иногда до 30 м... Следует отметить такую интересную особенность клинохвостого сорокопуга, как запасание пищи впрок. Неоднократно находили обезглавленных полевок, наколотых на сучок или зажатых в развилках на низких деревьях и кустарниках. Эти запасы птицы используют во время внезапных похолоданий и затяжных дождей» (Нечаев, 1976, с. 121—122).

Некоторые восточноазиатские элементы фауны, распространенные в Среднем Приамурье, парадоксальным образом отсутствуют на большей части Приморья. К таковым относится нередкая в Хинганском заповеднике индийская кукушка. По окраске оперения эта птица, ареал которой к югу простирается до Цейлона, очень сходна с обыкновенной кукушкой, однако брачные крики того и другого вида различаются существенно. Кукование индийской кукушки четырехсложное, причем «слога» следуют друг за другом красивой нисходящей гаммой. Мест, где можно слышать это своеобразное кукование, на Дальнем Востоке не так уж много. Долгое время не было известно, какие виды птиц

служат воспитателями птенцов индийской кукушки. Наблюдения на Амуро-Зейском плато показали, что чаще всего она подкладывает яйца в гнезда амурского жулана (Нейфельдт, 1963). Судя по сходству экологических условий, тесная связь этих видов имеет место и в Хинганском заповеднике. Кукушечьи яйца всегда крупнее яиц хозяина, но по окраске бывают практически неотличимыми от них. Индийские кукушки подкладывают яйца в гнезда жуланов, устроенные на земле или на кустах и молодых деревцах. Эти птицы нередко спускаются на землю и для сбора корма, особенно весной. После распускания листвы основная добыча индийских кукушек — крупные гусеницы (Нейфельдт, 1963). Видимо, привязанность к опушкам, светлым перелескам и кустарниковым зарослям служит главной причиной отсутствия индийской кукушки в Сихотэ-Алине, почти сплошь покрытом густыми лесами.

Лесолуговые ландшафты с обилием водоемов оптимальны для многих хищных птиц. Среди них, например, гнездящиеся в заповеднике орлан-белохвост и скопа (Дарман, Бочкарев, 1981). Повсюду на равнинах Среднего Приамурья обычны мелкие соколы — пустельга и амурский кобчик; численность их в результате хозяйственного освоения земель не снижается, а даже несколько возрастает (Панькин, 1981). Амурский кобчик — дальневосточный эндемик. Самцы этого вида, как и его западнопалеарктического сородича, выделяются темной сизо-серой окраской; наряд же взрослых самок у двух близких видов отчетливо разнится. Кобчики поселяются обычно в брошенных гнездах врановых птиц. Среди соколов это самые слабые хищники: основной добычей для них служат крупные насекомые, хотя мышевидные грызуны также составляют важную часть рациона.

Наиболее же характерным для открытых ландшафтов Приамурья пернатым хищником следует считать черно-пегого луня. Он принадлежит к группе светлых луней, все виды которых живут в степях и на лугах, вторично заселяют поля. Самцы этих птиц обычно окрашены в серо-сизые, с белым тона; таковы, например, степной и луговой луны, распространенные в центральной и западной частях Евразии. А вот у их дальневосточного сородича — черно-пегого луня, сохранившего на крыльях и хвосте серо-сизую окраску, голова, грудь и спина черные. Резко контрастный, двухцветный наряд взрослых самцов сразу бросается в глаза, тем более что луны вообще птицы заметные. Еще недавно черно-пегий лунь был среди хищных птиц равнин Приамурья самым многочисленным видом, но за последние годы уступил первое место пустельге. Причина этих изменений — усиливающееся хозяйственное освоение земель (Панькин, 1981). Сохранение луговых и лугово-степных биоценозов со всем комплексом свойственных им наземногнездящихся птиц, включая черно-пегого луня, становится все более актуальной задачей. Особая ответственность в ее решении ложится на Хинганский заповедник.

Легкий силуэт луня, плавно скользящего в синеве-

том влажном воздухе над просторами колышущихся трав, — характерная деталь ландшафта «амурских прерий». Охотящиеся птицы обычно летают на высоте 1 — 2 м от земли; токовый их полет носит совсем иной характер. Подробное описание брачных игр черно-пегих луней принадлежит Г. Д. Дулькейту (1928). Токовые полеты самца и самки можно наблюдать

вскоре после прилета птиц на места гнездования, в апреле. Высоко в небе луни кажутся «небольшими и, во всяком случае, не хищниками». Сверху доносятся их громкие голоса. Самец «быстр, стремителен и легок в полете, его черное с белым оперение, бросание в стороны, неожиданные повороты, характерные взмахи крыльев и, наконец, крик «тыи-вы» иногда до обмана



напоминают подобное же поведение чибиса». Птицы кружатся, словно нападая друг на друга. Вот самец «камнем падает вниз... и без усилий сейчас же плавно взмывает вверх; самка повторяет его движения. Так оба, как будто бросаемые гигантскими волнами воздуха туда и сюда, непрерывно пронзительно перекликаясь, спускаются все ниже...» (Дулькейт, 1928, с. 19). Гнезда луней помещаются только на земле, в связи с чем они очень страдают от весеннего выжигания сенокосов, выпасания скота, мелиоративных работ (Панькин, 1971). Полная кладка — из четырех-пяти яиц. Птенцы большеголовые, пепельно-серые, пушистые (Стегер, 1976). Выкармливаются они главным образом мышевидными грызунами; это основная добыча луней во все сезоны года. Птицы ловят также лягушек, иногда мелких птиц, крупных насекомых.

Те же влажные низины, где охотятся черно-пегие луни, с высокой плотностью населяют болотные совы;

в лесолуговых местообитаниях многочисленны ушастые совы.

Равнинная часть Хинганского заповедника служит местом гнездования двух эндемичных для умеренных широт Восточной Азии видов журавлей — уссурийского и даурского. Уссурийский журавль преимущественно белой окраски, на фоне которой резко выделяются черная шея (средняя часть) и хвост, красное пятно на темени. Даурский журавль почти весь серый; белые лишь спинная поверхность шеи и голова, а ноги и неоперенные «щеки» — красные. В распространении этих видов много общего, но есть и различия. Если уссурийский журавль не гнездится западнее низовий Буреи, но обитает на севере Японии, то даурский, напротив, на острова не проникает, а в глубине континента доходит до северо-восточной части Монголии. Даурский журавль более отчетливо связан с влажными местообитаниями зональных лесостепей и даже степей (Смиренский, 1980). Его гнездование на юге Амурской области очень показательно в зоогеографическом отношении и лишнее раз подчеркивает лесостепной характер ландшафтов этой территории.

Охрана журавлей — самая важная, самая неотложная задача Хинганского заповедника. Не случайно филиал заповедника в междуречье Архары и Буреи был создан именно в этих целях.

До недавнего времени в СССР было известно лишь одно место, где уссурийские журавли регулярно выводили потомство, — это окрестности оз. Ханка. Исследования последних лет обнаружили ряд пунктов их гнездования на среднем и нижнем Амуре. При этом оказалось, что участок ареала, тяготеющий к низовьям Буреи, частично захватывает и Хинганский заповедник. Новые находки гнездовий уссурийского журавля не избавляют от самой серьезной тревоги за будущее этого вида. Всего в пределах СССР обитает не более 50 пар, причем благополучно выводят птенцов в каждом конкретном году немногие из них. Общая численность уссурийских журавлей — около 500 особей (Флинт, Смиренский, 1980). Даурских журавлей по всему ареалу заметно больше — до 2 тыс. пар, но на юге Дальнего Востока СССР они гнездятся единичными парами и, видимо, нерегулярно (Смиренский, 1980; Смиренский, Росляков, Анисимов, Быков, 1980).

Равнинная часть Хинганского заповедника, даже в совокупности с филиалом, невелика и способна дать пристанище лишь немногим парам таких крупных птиц, занимающих большие гнездовые участки, как журавли. Тем не менее заповедник может эффективно выполнять функции одного из главных «опорных пунктов» охраны журавлей, если местообитаниям этих птиц в его пределах будет обеспечена неприкосновенность. К сожалению, до самого последнего времени это условие не выполнялось. Например, весной 1975 г. в Хинганском заповеднике палы вызвали гибель двух гнезд уссурийских журавлей. Летом 1977 г. палов не было и две пары журавлей благополучно гнездились на охраняемой территории. Но осенью травянистая растительность здесь выгорела вновь (Смирен-

ский, 1980), и тем самым птицы были лишены возможности поселиться в заповеднике на следующий год, поскольку в весеннее время для маскировки гнезда им необходима сухая прошлогодняя трава.

Летом 1979 г. в Хинганском заповеднике держались четыре пары уссурийского журавля и одиночная птица; птенец был только у одной пары. В филиале были отмечены три пары птиц этого вида и две одиночные особи; гнездилась же одна пара, на р. Борзе. Что касается даурских журавлей, то на основной заповедной территории их наблюдалось две пары, одна из них гнездилась; были отмечены там и три одиночные птицы. Пара даурских журавлей держалась в филиале заповедника, где видели и четырех одиночек (Смиренский, Росляков, Анисимов, Быков, 1980). В 1980 г. размножение этого вида прослежено на обоих охраняемых участках; пару с крупными птенцами наблюдали 7 августа у границы филиала. В том же году в заповеднике и его филиале было по одной паре уссурийских журавлей; одна из них имела птенцов (Смиренский, Росляков, 1982).

При соблюдении всех мер охраны Хинганский заповедник и его филиал могут обеспечить условия для гнездования 8—12 пар уссурийского журавля (Флинт, Смирен-



ский, 1980). Уже сейчас можно говорить о вполне ощутимом вкладе заповедника в дело охраны журавлей, но ситуация остается неустойчивой. Факторы, препятствующие благополучному гнездованию птиц, частично взяты под контроль, но не устранены полностью. Превращение Хинганского заповедника в надежный резерват для журавлей потребует еще немалых усилий.

Наиболее обстоятельные сведения о биологии и поведении уссурийского журавля собраны в Буреинско-Архаринском междуречье (Винтер, 1977). Птицы возвращаются сюда с мест зимовок в конце марта, оглашая

своим курлыканьем еще не зазеленевшие, недавно освободившиеся от снега равнины. Их крики, самые громкие из которых слышны за 4—5 км, как и у других журавлей, разнообразны. Особенно впечатляюще так называемые крики в унисон, когда самец и самка, стоя поблизости друг от друга, «быстро вытягивают вверх шею, направляя клювы вверх и вперед, и курлыкают. Самец в этот момент чуть запрокидывает голову назад и поднимает сложенные крылья» (Винтер, 1977, с. 49). В начальный период насиживания крики одной пары часто подхватываются соседними.

Гнездовые участки уссурийских журавлей приурочены к ветвистым осоковым болотам и лугам с рассеянными по ним дубово-березовыми перелесками (релками). Гнезда помещаются на расстоянии 90—300 м от опушек и в 3—4 км друг от друга. Площадь участка, охраняемого одной парой, — 4—12 км². Яйца откладываются в едва обозначенный лоток, выстланный листьями сухой осоки; основанием для гнезда служат несколько кочек прямо среди залитого водой болота. В полной кладке, как и у других журавлей, два яйца. Гибель птенцов еще до поднятия на крыло, по оценке С. В. Винтера (1977), достигает 30—40%. Причины гибели связаны



почти исключительно с деятельностью человека. Наземные хищники средней величины, такие, как енотовидная собака и лисица, опасности для журавлей не представляют. Им удастся успешно защищать свои гнезда даже от крупных собак и волков. На гнездовом участке одной из пар С. В. Винтер (1977) наблюдал волков неоднократно, однако случаи приближения их к гнезду журавлей отмечены не были.

«Соседями» журавлей среди млекопитающих являются, конечно, не только хищники. Преобладают среди мышевидных грызунов в лесолуговых ландшафтах даль-

невосточная полевка и полевая мышь; обычны мышь-малютка, серая крыса (форма, именуемая «карако»), некоторые популяции которой на юге Дальнего Востока круглый год живут вне связи с человеком (Волков, Черных, 1978; Дарман, 1981). Даурский хомячок, олицетворяющий в фауне мелких млекопитающих Среднего Приамурья степное влияние, изредка встречается на остепненных лугах филиала заповедника в междуречье Архары и Буреи (Дарман, 1983). Поселения длиннохвостого суслика здесь единичны (Чернолих, 1973). Другой же представитель наземных беличьих, бурундук, многочислен не только в лесах, но и в перелесках, зарослях кустарников, соседствующих с открытыми травянистыми пространствами. По наблюдениям в низовьях Буреи, в подобной обстановке на 10 км пути можно встретить пять-шесть бурундуков (Матюшкин, 1973). Несколько странно видеть этих типично лесных, казалось бы, зверьков на отдельных деревьях черной березы, рассеянных среди лугов. К дубовым редколесьям и зарослям кустарников приурочен амурский еж (Чернолих, 1973).

Из копытных на равнинных заболоченных пространствах держится только косуля, и то лишь в летнее время.



Посещают луговые участки и кабаны. Самые обычные среди хищных зверей заповедника — колонок, лисица, енотовидная собака — встречаются и в горной и в равнинной его частях, но предпочитаемые местообитания у них или не совпадают, или перекрываются лишь частично. Численность колонка на заболоченных низинах в 5—6 раз ниже, чем в горных хвойно-широколиственных лесах (Войлочников, 1960). Лисица, напротив, предпочитает лесолуговые ландшафты, особенно охотно селится в островных дубово-березовых лесах (релках). Что же касается енотовидной собаки, то наибольшая численность этого

вида свойственна как раз заболоченным долинам рек, высокотравным участкам с перелесками (Чернолих, 1973).

С тех пор как енотовидную собаку широко расселили в европейской части СССР, об этом звере сложилось несколько искаженное представление. Нередко забывают, что это эндемик умеренных широт Восточной Азии, принадлежащий к числу древнейших форм семейства собачьих. По ряду морфологических и биологических черт енотовидная собака занимает в составе семейства особое место; немало своеобразного и в ее поведении. Тем удивительнее, что до последнего времени (Юдин, 1977) крупных исследований, специально посвященных енотовидной собаке, на ее родине, в Приамурье и Приморье, не было. Этого зверя обычно причисляли к приамурской фауне без каких-либо уточнений и оговорок. Между тем лесам, составляющим типичную среду приамурской фауны, енотовидная собака чужда. Это характернейший обитатель дальневосточной влажной лесостепи, или «амурских прерий». Зоогеографическая характеристика енотовидной собаки конкретизируется, если относить ее к особой группе лесостепных и влажно-луговых восточноазиатских элементов фауны (Матюш-



кин, 1972). Все, что известно об экологии этого вида, согласуется с такой трактовкой (Юдин, 1977).

Хинганский заповедник пока единственный на Дальнем Востоке, где широко представлены оптимальные местообитания енотовидной собаки. Ее высокая численность здесь может рассматриваться как характерная, коренная черта заповедных биоценозов. Детальное изучение зверя в этих условиях представляет большой интерес. Плотность популяции енотовидной собаки на заболоченных равнинах Среднего Приамурья может достигать 20 зверей на 10 км² (Юдин, 1977). Площадь наиболее благоприятных для этого вида местообитаний повсюду в регионе невелика и продолжает сокращаться в результате распашки и мелиорации земель. Раскорчевка лесных массивов приводит к уничтожению выводковых и зимовочных нор. Снижению численности способствуют также выпас скота, особенно с собаками, сенокосение и палы (Юдин, 1977). Последние, как видим, губительны для большинства охраняемых птиц и млеко-

питающих, ведут к деструкции луговых биоценозов в целом. Роль Хинганского заповедника как резервата енотовидной собаки вытекает из сказанного выше.

Основу пищевого рациона енотовидной собаки составляют мышевидные грызуны, прежде всего дальневосточная полевка; в большом количестве поедаются также лягушки, снулая рыба, насекомые, растительные корма (Юдин, 1977). Выводковыми и зимовочными убежищами для этих зверей чаще всего служат норы других хищников (барсука и лисицы), иногда они довольствуются примитивными логовами среди травы, под валежником, под стогами сена и т. д. Количество детенышей в выводке — до 14 и даже больше, в среднем 8. К осени молодые становятся по величине уже почти неотличимыми от взрослых особей (Юдин, 1977). Зимний сон енотовидной собаки некрепок: в зависимости от метеорологических условий он часто прерывается периодами активности. В Хинганском заповеднике звери не покидают убежищ лишь во время сильных морозов и метелей, приходящихся на декабрь и январь (Чернолих, 1973).

Собственно лесная часть заповедника по видовому разнообразию, общей численности птиц и млекопитающих превосходит равнинно-луговую, но здесь слабее



выражены те черты зоогеографического своеобразия, которые отличают Хинганский заповедник от других охраняемых территорий Среднего Приамурья и Приморья. Сообщества хвойно-широколиственных и широколиственных лесов Малого Хингана очень сходны с таковыми Сихотэ-Алиня.

Сомкнутым дубнякам и липнякам заповедника свойствен типично маньчжурский состав птиц. Среди численно преобладающих видов — светлоголовая пеночка, желтогорлая овсянка, сизый дрозд. Обычны личинкоед и белоглазка (Смиренский, 1974). Вероятно, здесь оби-

тают также синяя мухоловка и короткохвостка, широко-рот и ширококрылая кукушка, найденные в Малом Хингане за пределами заповедника (Смиренский, 1979; Смиренский, Смиренская, 1980). Сообщества птиц, приуроченные к сохранившимся кое-где по верховьям рек участкам хвойно-широколиственных лесов, включают большинство из названных выше видов, но численность их там меньше. Наиболее характерные для таких мест птицы — корольковая пеночка и синица-московка. Только здесь встречается большой черноголовый дубонос (Смиренский, 1974). Восточнее заповедника, на р. Помпеевке, недавно установлено гнездование чешуйчатого крохала (Смиренский, 1977). Это одна из редчайших птиц нашей фауны, эндемик горных областей юга Дальнего Востока. Чешуйчатый крохаль — обитатель чистых порожистых рек с облесенными берегами. Возможно, нахождению этой птицы в горной части Хинганского заповедника следует уделить особое внимание.

Среди мышевидных грызунов в лесах заповедника повсюду доминируют азиатская лесная мышь и красно-серая полевка. Так же широко распространен и бурундук, наибольшей численности достигающий в зарослях лещины. Увалы, покрытые дубняками, липняками, березняками с обильным подлеском из лещины и леспедецы, — лучшие угодья для маньчжурского зайца, кабана, косули, барсука (Чернолих, 1973). Максимальные показатели плотности косули, установленные в заповеднике, очень высоки — до 60 и несколько более особей на 10 км². Здесь это в полном смысле слова фоновый вид копытных (Дарман, Бочкарев, 1981), что вполне гармонирует с лесолуговым характером местообитаний. Животные совершают регулярные кочевки: весной выходят на заболоченные равнины, осенью возвращаются в предгорья. Основным врагом косули до недавнего времени была рысь, населяющая леса горной части заповедника приблизительно на четверти его площади (Дарман, 1982). Так, 10 косуль — жертв рыси было найдено только в 1965—1967 гг. (Чернолих, 1973). За последние годы случаи гибели косуль от рыси отмечаются реже, а от волка — все чаще. Волков стало больше и на охраняемой и на сопредельной территории, где заготовки волчьих шкур увеличиваются, рысьих — падают (Дарман, 1982). К 1979 г. количество волков в заповеднике достигло 20, тогда как рысей здесь обычно насчитывается 8—9 (Дарман, 1982).

Участки хвойно-широколиственных насаждений особенно привлекательны для белки и летяги. Численность белки испытывает резкие колебания; при неурожаях семян хвойных и желудей наблюдается массовая откочевка зверьков. Так, осенью 1964 г. в долине р. Карапчи за два дня было отмечено до сотни мигрирующих белок (Чернолих, 1973). Северо-восточной частью заповедника, где сохранились хвойные леса, ограничено распространение двух видов копытных — изюбря и кабарги. Для кабарги наличие хвойных пород в древостое, как правило, необходимое условие существования. В Хинганском заповеднике она встречается спорадически, численность ее низка. Изюбри держатся не только в распадках с хвойными насаждениями, но также на старых гарях, выруб-

ках, летом — по открытым падам. Численность заповедной группировки изюбрей в начале 70-х годов составляла около 30 голов (Чернолих, 1973). Лоси встречаются в Хинганском заповеднике только летом, когда они выходят в заболоченные долины рек; на зиму откочевывают севернее, в бассейны левых притоков Архары и Урилы.

Среди хищных млекопитающих для лесной части заповедника особенно характерен соболь. Освоение соболем заповедной территории началось в 1965 г. Теперь он встречается не только в хвойно-широколиственных лесах, но и в чистых дубняках. Харза и росомаха в Хинганском заповеднике очень редки. Постоянно обитает белогрудый медведь, однако численность его низка — один-два зверя. Жилую берлогу этого медведя нашли здесь лишь однажды в прикорневом дупле старой липы (Дарман, 1982). Количество бурых медведей, обитающих на заповедной территории, больше — до 10—11. Ежегодно у одной-двух медведиц отмечаются выводки. При неурожаях орехов кедра, желудей и лещины звери совершают далекие переходы. Осенью 1972 г. наблюдалась интенсивная миграция медведей через заповедник на юг, обусловленная повсеместным неурожаем нажировочных кормов (Чернолих, 1973; Дарман, 1982).

Довольно густая гидрографическая сеть, включающая водоемы, весьма различные по своему характеру и режиму, создает благоприятные условия для выдры. Этих зверей в заповеднике держится 20—30.

Состояние и тенденции изменения экосистем.

Перспективные задачи заповедника

Почти все природные комплексы Хинганского заповедника в той или иной степени нарушены. Хвойно-широколиственные леса, которые условно можно отнести к коренным, занимают в его пределах не более 10% лесопокрытой площади. Широколиственные леса, представленные главным образом дубняками, в подавляющем большинстве носят вторичный характер: их возникновение связано с рубками и лесными пожарами прошлых лет. Заповедный режим благоприятствует восстановлению коренных сообществ хвойно-широколиственных лесов. Кедр корейский, а в верхних частях горных склонов и ель аянская, пихта белокорая успешно возобновляются под пологом производных дубняков и смешанных лесов. Местами уже сформировался второй ярус этих хвойных пород. На сопредельной с заповедником территории Архаринского лесхоза, где леса периодически повреждаются пожарами и страдают от других нарушений, процесс возобновления коренного древостоя не выражен или крайне заторможен. Участки заповедника, на которых успешно восстанавливаются коренные леса, заслуживают особой охраны, поскольку к ним приурочены многие виды растений, внесенные в «Красную книгу СССР» или считающиеся редкими для Дальнего Востока.

Луговые и болотные сообщества испытывают последствия былых нарушений в гораздо меньшей степени. Даже после систематических пожаров их флористический состав, структура и продуктивность восстанавливаются сравнительно быстро — за 5—10 лет. Таким образом, экосистемы, близкие к коренным, уже сейчас

хорошо представлены в равнинной части заповедника. Защита от палов, еще в недавнем прошлом регулярно распространявшихся на охраняемую территорию с сопредельных земель, остается актуальной задачей. Практическая мера, обеспечивающая такую защиту, — создание по всему периметру границ заповедника и филиала двойного кольца минерализованных полос (Дарман, Бочкарев, 1981). Помимо общего отрицательного воздействия на сообщества палы губительны для целого ряда редких животных, особенно наземно гнездящихся птиц. Речь идет в первую очередь об уссурийском и даурском журавлях, охрана которых составляет специальную и первостепенно важную задачу Хинганского заповедника.

Существенные изменения в природных комплексах заповедника, особенно в экосистемах заболоченных лугов, могут быть вызваны зарегулированием стока Буреи при строительстве Буреинской ГЭС, а также местной мелиорацией сопредельных земель. Если влажные луга заповедника не будут затапливаться паводковыми водами, они скорее всего потеряют свое значение как местообитания журавлей (Смиренский, Росляков, 1982). Очень важно в этой связи, что с недавнего времени в пределы заповедника включен весь бассейн небольшой реки Грязной, т. е. участок с самостоятельным водным балансом. Изменения гидрологического режима на луговых и болотных пространствах заповедника необходимо постоянно контролировать, с тем чтобы иметь возможность своевременно прогнозировать их последствия. Мелиоративные и другие хозяйственные работы на сопредельных землях должны планироваться лишь с учетом интересов охраны журавлей и лугоболотных биоценозов в целом. Само собой разумеется, что при этом должны быть полностью исключены возможные нарушения заповедного режима.

Перспективное и главное направление исследований в Хинганском заповеднике — комплексное изучение экосистем приамурской влажной лесостепи, в других заповедниках региона не представленной. Близость сельскохозяйственных угодий дает возможность параллельного анализа процессов, протекающих в охраняемых и интенсивно эксплуатируемых природных комплексах. Этим прежде всего может определяться вклад заповедника в региональный мониторинг. Как резерват уссурийского и даурского журавлей, Хинганский заповедник призван вести постоянные наблюдения за состоянием популяций этих птиц и осуществлять специальные меры по их сохранению.

Представляя уникальные экосистемы и располагая значительной площадью (около 100 тыс. га), захватывающей целиком или большей частью бассейны небольших рек, Хинганский заповедник имеет достаточные основания претендовать на получение статуса биосферного заповедника. Приобретение такого статуса позволило бы усовершенствовать режим охраны, что очень важно для заповедника, окруженного интенсивно осваиваемыми землями, соприкасающегося с железнодорожной и автомобильной магистралями.

БОЛЬШЕХЕХЦИРСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. При впадении Уссури в Амур на правом ее берегу поднимается гряда лесистых сопков, местами обрывающихся к реке скалистыми утесами. Она тянется к западу не более чем на полсотни километров — сначала вдоль берегов протоки Амурской, затем в направлении бассейна небольшой речки Сита. Это возвышающийся среди озерно-аллювиальных равнин островной низкогорный массив Хехцир. От ближайших гор — западных отрогов Сихотэ-Алиня — Хехцир отделен неширокой (50—75 км) полосой плоских, большей частью заболоченных равнин. Орографически хребет четко подразделяется на две части — Большой и Малый Хехцир, глубокое понижение между которыми было использовано при строительстве железной дороги Хабаровск — Владивосток. Границы заповедника охватывают почти целиком Большой Хехцир — ту часть массива, которая заключена между долиной Уссури и железной дорогой.

По схеме физико-географического районирования региона Ю. П. Пармузина (1961, 1964), Хехцир входит в Хабаровский равнинно-останцовый ландшафтный округ предлесостепной подзоны Амурско-Приморской страны. В отличие от Хинганского заповедника, который непосредственно примыкает к самому крупному очагу развития ландшафта дальневосточной влажной лесостепи — Зейско-Буреинскому, Большехехцирский удален от него; лесолуговые ландшафты «приводятся» к подножиям Хехцира только речными поймами. В. В. Никольская, Д. А. Тимофеев, В. П. Чичагов (1969) относят рассматриваемую территорию к физико-географической провинции влажных лугово-широколиственных среднеамурских равнин и островных гор, рассматривая ее в рамках страны «Система гор и межгорных равнин бассейна среднего и нижнего Амура». Если Зейский и даже Хинганский заповедники лежат у передовых рубежей территории собственно юга Дальнего Востока, то Большехехцирский уже приближен к «сердцевине» этой части региона.

История создания и современная территория заповедника. Большехехцирский заповедник, как и другие заповедники Приамурья, был организован в 1963 г. Первоначально намечалось, что эти заповедники будут играть роль пригородных охраняемых территорий типа национальных парков (Стариков, Степанов, 1963), чем и объяснялся выбор участка для заповедания вблизи Хабаровска. Вскоре, однако, стало ясно, что четыре небольших по площади заповедника, образующие последовательный ряд вдоль по течению Амура

и Зеи, представляют очень большую ценность в отношении охраны природы всего региона; по своему режиму и статусу они были приравнены к другим заповедникам Дальнего Востока СССР.

Большехехцирский заповедник был выделен из состава Хехцирского лесхоза, в котором до 1963 г. велись рубки главного пользования и лесохозяйственные мероприятия. Более давнюю историю имеет охрана животного мира этого горного массива: до создания заповедника здесь в течение ряда лет существовал охотничий заказник. Площадь заповедника — 44 928 га.

Заповедник расположен в Хабаровском районе Хабаровского края, всего в 15—20 км южнее Хабаровска, одного из самых крупных городов Дальнего Востока. Западная граница охраняемой территории про-

ходит по берегу Уссури, рядом с Государственной границей СССР; юго-западная и южная — по руслу Чирки, притока Уссури; восточная и северо-восточная обходят освоенные земли, протягивающиеся вдоль железной дороги и примыкающие к пригородам Хабаровска.

До 1976 г. Большехехцирский заповедник подчинялся Хабаровскому комплексному научно-исследовательскому институту ДВНЦ АН СССР, ныне подчинен Главному управлению по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам Министерства сельского хозяйства СССР.

Научные исследования. За годы существования заповедника его научными сотрудниками и специалистами из других учреждений выполнен большой



объем исследовательских работ, однако традиции углубленного, комплексного изучения природы Хехцира еще только складываются. Начаты наблюдения на постоянном экологическом профиле, пересекающем все высотные уровни вплоть до высшей точки хребта — 950 м над ур. моря. Профиль оборудован пробными площадями и ловчими линиями, здесь установлены автоматические метеостанции (Михайлов, 1981). Из завершенных работ надо отметить прежде всего подробное описание лесов Хехцира (Нечаев, Бабурин, 1973; Бабурин, 1969 а, б и др.). В главных чертах выяснен состав фауны наземных позвоночных, получены данные по экологии ряда охраняемых видов (Кулешова, Матюшкин, Кузнецов, 1965; Казаринов, 1973; Тагирова, 1981 и др.).

Физико-географические условия формирования экосистем

Рельеф Хехцира еще более ста лет назад охарактеризовал известный натуралист и путешественник Р. К. Маак (1861), назвавший этот горный массив «интересным во всех отношениях». Он писал: «За исключением некоторых скалистых обнажений, находящихся вблизи устья Чирку, хребет гор, который носит название Хехцыр, имеет склоны отлогие, незаметно восходящие к вершине и покрытые мешанным лесом, между тем как на гребнях этих гор снова появляются зубчатые скалистые обнажения» (1861, с. 45).

Среди всех островных гор среднего течения Амура Хехцир выделяется наибольшей высотой (до 950 м над ур. моря) и тем, что он представляет самостоятельный антиклинорий, т.е. складчатую структуру, изгибом обращенную вверх, с выходом на поверхность более древних слоев в центральной части. Хехцирский антиклинорий сложен сильно дислоцированными верхнепалеозойскими кремнистыми сланцами и мезозойскими глинистыми сланцами, песчаниками и конгломератами. Отмечены здесь и кварцевые диориты (Никольская, 1958).

Рельеф заповедника по преимуществу горный, однако здесь имеются и равнинные участки — плоские, слаборасчлененные поверхности древнеозерных террас. Они лежат на абсолютных высотах от 35 до 100 м, в среднем 40—50 м над ур. моря. Для равнинных участков характерны длительносезонная мерзлота и переувлажненность; основной тип ландшафта — маревый. Предгорья Хехцира — холмисто-увалистые. Средние высоты — 80—150 м, отдельные холмы достигают 200—250 м над ур. моря. Расчлененность рельефа средняя, густота речной сети — 0,6 км/км². Ширина долин — от нескольких десятков до нескольких сот метров; их плоские днища переувлажнены. На большей части заповедника преобладает средневысотный горный рельеф с мягкими, сглаженными очертаниями. От осевого хребта, вытянутого в широтном направлении, на север и юг отходят отроги высотой 300—500 м над ур. моря. Густота речной сети здесь достигает 0,8 км/км². Гребни водоразделов местами узки и каменисты, встречаются отвесные

скальные уступы. Эти формы рельефа связаны обычно с выходами кварцевых порфиров.

Все реки заповедника принадлежат бассейнам Уссури и Амура. Самая крупная река — Чирка имеет в длину 82 км и течет, чрезвычайно сильно петляя, вдоль подножия Хехцира с востока на запад. Длина большинства рек, стекающих с хребта (Одыр, Цыпа, Белая, Быковая, Пилка), составляет всего 8—17 км. Реки мелководные, в верхнем течении имеют типично горный характер, в нижнем — равнинный, с низкими, часто заболоченными берегами и многочисленными меандрами. Есть несколько старичных озер — Нимфейное, Сюрприз, Бразениевое. Весенние паводки не выражены, наводнения обычны летом, в период выпадения муссонных дождей.

По климатическому районированию Дальнего Востока Г. Н. Витвицкого (1969), территория заповедника относится к Амуру-Уссурийскому климатическому району, который входит в Тихоокеанскую муссонную область умеренной зоны. Климат в целом характеризуется как летне-теплый (сумма температур за вегетационный период 2500°С) и влажный (индекс сухости 0,45—1,00) с умеренно суровой малоснежной зимой. Климатические показатели в разных частях заповедника в зависимости от высоты над уровнем моря, экспозиции, крутизны и протяженности горных склонов, ветрового режима и температурных инверсий различаются между собой. Наиболее благоприятны климатические условия в предгорной местности и в среднем горном поясе до высоты 400—500 м над ур. моря. Здесь средняя годовая температура 1,4°, продолжительность безморозного периода — 150—160 дней, вегетационного — 140—150. Средняя температура января — 17—18°, июля 19—20°. Сумма положительных температур за вегетацию 2400—2500°. Общая годовая сумма осадков — 600—700 мм.

В верхнем горном поясе (выше 600 м над ур. моря), где распространены пихтово-еловые и каменно-березовые леса, климат более суров и контрастен. Средняя годовая температура воздуха — 3,2°, средняя температура января — 20—23°, июля 14—16°, продолжительность безморозного периода — 110—120 дней, вегетационного — 90—100. Сумма положительных температур за вегетацию 1300—1400°. Годовая сумма осадков — 900—1000 мм. Так же суровы местные климатические условия и на равнинных участках, где безморозный период почти на месяц короче, чем в предгорьях и в среднем поясе гор. На участках маревого ландшафта под заболоченными лиственничниками и сырыми закоряженными вейниково-осоковыми лугами имеется длительносезонная мерзлота.

Под низинными и переходными болотами с лиственницей развиты торфяно-глеевые почвы. Мощность торфяного горизонта в них достигает 0,5 м и более. На плоских, пониженных участках долин рек отмечены задернованные иловато-глеевые почвы. Эти почвы сильно переувлажнены и имеют грубоздернованный верхний горизонт мощностью до 5—7 см (Васильев, 1979). Ниже залегает темно-серый перегнойный гори-

зонт мощностью 15—20 см, переходящий в глинистый глеевый. Подстилаются эти почвы хорошо окатанной галькой. Грунтовые воды отмечаются на глубине 40—50 см. В период муссонных дождей низинные участки иногда на продолжительный срок покрываются слоем воды. Задернованные иловато-глеевые почвы имеют слабокислую реакцию среды, в нижних горизонтах даже близкую к нейтральной, содержат большое количество гумуса и богаты азотом и подвижными соединениями фосфора. Потенциальное плодородие этих почв высокое. К подобным местообитаниям приурочены заболоченные лесные сообщества из ольхи пушистой, лиственницы Гмелина и ясеня маньчжурского.

Под дубовыми и березово-осиновыми лесами на



релках развиты бурые, в различной степени оглеенные почвы. Для этих почв характерен сильно задернованный гумусовый горизонт мощностью 10—15 см, который сменяется несколько осветленным элювиальным горизонтом мощностью 30—40 см. Под кедрово-широколиственными и широколиственными лесами на горных склонах и в предгорьях развиты бурые

горно-лесные почвы. Они наиболее характерны для местообитаний с хорошим дренажем. Имеющийся на поверхности этих почв свежий опад почти полностью минерализуется в течение вегетационного периода.

К пихтово-еловым лесам верхнего пояса гор приурочены буро-таежные иллювиально-гумусовые почвы. Толщина слоя полуразложившейся лесной подстилки составляет 3—5 см. Гумусовый горизонт рыхлый и содержит большое количество свежих и полуразложившихся растительных остатков, его мощность — 10—12 см. Ниже залегает рыхлый коричневатый иллювиальный горизонт. У этих почв сильноокислая реакция среды и высокая емкость обмена. В гумусовом горизонте происходит накопление поглощенных оснований кальция, магния, а также натрия, титана, фосфора и марганца. В иллювиальном горизонте отмечено высокое содержание подвижных форм железа и алюминия. Для буро-таежных иллювиально-гумусовых почв характерно грибное разложение растительных остатков. Довольно часто наблюдается большое количество грибов в виде грибницы и нитей мицелия по всему почвенному профилю.

В верхнем поясе гор под каменноберезниками развиты лугово-лесные почвы. Характерная их особенность — грубогумусовый горизонт, достигающий мощности 20—25 см и содержащий большое количество средне- и слаборазложившихся растительных остатков. Реакция среды слабокислая, близкая к нейтральной. В нижней части почвенного профиля часто встречаются темные гумусированные линзы, прослойки и гумусовые затеки по морозобойным трещинам, достигающие глубины 40—50 см.

Растительность

Особенности флоры. На Хехцире, как и повсюду в горах среднего течения Амура, очень тесно взаимодействуют три флористических комплекса. Маньчжурский, южный по происхождению, олицетворяется кедром корейским и свитой сопутствующих ему растений. Комплексов северного облика два: охотский, «эмблемой» которого является ель аянская, и восточносибирский с лиственницей Гмелина. Свойственные Хехциру флористическое богатство и пестрота, многообразие сочетаний элементов флоры были особо подчеркнуты первым исследователем лесов Дальнего Востока — А. Ф. Будищевым (1898), путешествовавшим по Приморью и Приамурью в 1860—1864 гг. Он писал: «По всему хребту Хехцир встречается лес мешанный хвойно-лиственный и лиственно-хвойный, содержащий в смеси почти все породы деревьев и кустарников, попадающихся во всем крае, так что хребет Хехцир может быть представителем растительности как северной полосы края (Амурской), так и южной (Зауссурийской). Определить пропорцию смешения этих пород на глазомер невозможно даже и приблизительно. Преобладающею породою в хвойно-лиственных лесах почти всегда является ель, за нею всегда сопутствует пихта, потом кедр; листвен-

ница встречается редко и в высоких пунктах хребта; можжевельник довольно обыкновенный. Из лиственных пород еще труднее назвать преобладающую: тут можно встретить клены, березы, дуб, ильмы, ясень, ореховое дерево, осину, тополь (по островам и в речных лощинах), акацию Маака довольно крупных размеров, деревом до 4 саж. длины при 3—4 вер. в верхнем отрубе, пробковое дерево тех же размеров, яблони, грушу, черешни, рябину, панакс, элейтерококкус, аралию, диморфантус, боярку, сирень, дерен, лещину, виноград и много других» (с. 125)¹.

Растительный мир Хехцира поражает своим разнообразием, несмотря на то что флора низовий Уссури относительно юга Приморья уже существенно обеднена. Это обеднение отметил еще Р. К. Маак, оценивший общие особенности растительного покрова этого горного массива так: «...хребет обладает такою поразительною растительностью, какой нам не случалось нигде более встречать во всей области р. Уссури. Хотя мне случалось далее на юге в скалистых выступах и в горах встречать многие южные формы, которых нет на Хехцирском хребте, но нигде не видел я таких пышных деревьев и травянистых растений и такого сочетания южных и северных форм на столь небольшом пространстве» (1861).

Во флоре заповедника отмечено 755 видов высших сосудистых растений (Мельникова, 1972, 1979; Нечаев, Бабурин, 1973). В дендрофлоре зарегистрировано деревьев первой и второй величины 26 видов, деревьев третьей величины — 15, кустарников и деревянистых лиан — более 70 видов (Бабурин, 1969).

При детальных исследованиях на заповедной территории было обнаружено довольно большое количество видов, которые раньше не указывались для этого района. Наиболее интересны из них следующие: сусак зонтичный, фиалка Мюльдорфа, роза уссурийская, малина Комарова и боярышничколистная, дейция амурская, калина бурятская. Флористический список заповедника постоянно пополняется. В последние годы здесь обнаружены такие редкие растения, как пузатка высокая, леспедеца прилистниковая, лилия мозолистая, пузырник судетский. В прибрежных кустарниковых зарослях впервые отмечен хмель японский. К сожалению, с окружающих, сплошь освоенных территорий проникают и сорные растения, не свойственные аборигенной флоре заповедника. К числу их относятся, в частности, представитель семейства мальвовых — гибискус тройчатый.

Обстоятельно изучены 15 видов плодовых древесных растений из семейства розоцветных (яблоня, груша, слива и др.) которые являются дикими сородичами культурных растений. На территории заповедника встре-

чаются формы этих ценных растений, различающиеся по размерам, вкусовым качествам и биохимическому составу плодов, которые можно использовать для работ по гибридизации и селекции. Следует отметить, что дикие плодовые растения характеризуются такими ценными свойствами, как морозоустойчивость, нетребовательность к почвенно-гидрологическим условиям и невосприимчивость к грибным болезням и насекомым-вредителям.

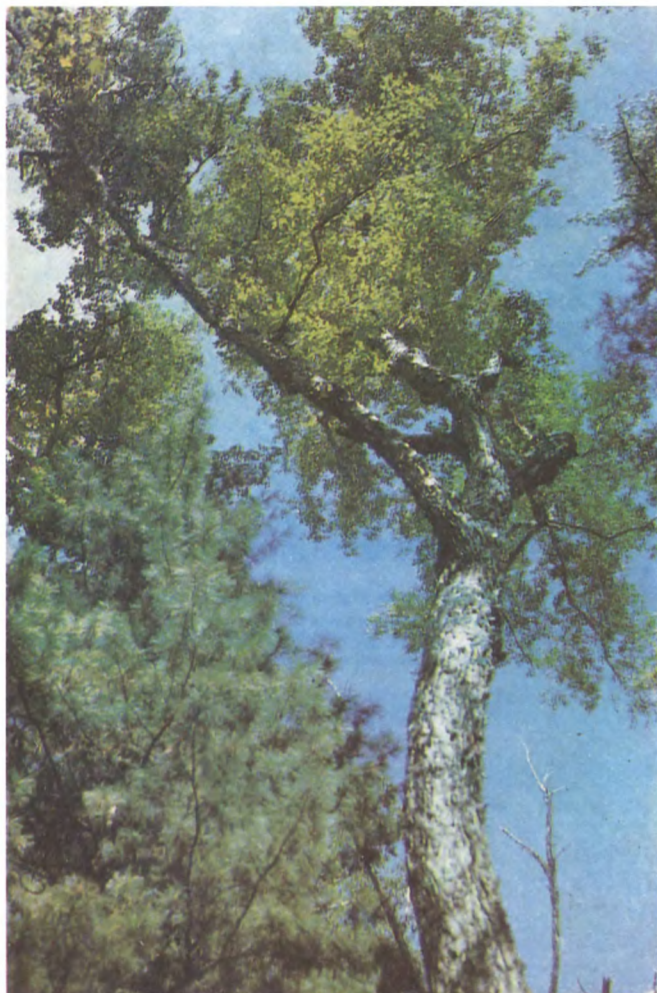
В озерах заповедника растет очень редкое водное растение — бразения Шребера, включенная в «Красную книгу СССР» (1978). Кроме того, в «Красную книгу» включены представители семейства ятрышниковых (орхидных) — пузатка высокая, башмачки настоящий и крупноцветковый.



Флора заповедника включает целый ряд растений — башмачок пятнистый, грушу уссурийскую, диоскорею ниппонскую, касатик мечевидный, лилии Буша, даурскую и двухрядную, пион обратнойцевидный, лихнис сверкающий и лимонник китайский, редких для Дальнего Востока СССР.

Растительный покров. Основные типы ландшафтов заповедника — это средне- и низкогорный лесной и равнинный маревый. Последний характеризуется чередованием заболоченных лиственничников, перелесков, образованных лиственными породами, и открытых пространств, занятых лугово-болотной растительностью. Полоса марей изолирует Хехцир от ближайших к нему горно-лесных массивов. Лесистость заповедника составляет 91%. Важнейшие лесообразующие древесные породы: из хвойных — ель аянская, кедр корейский и лиственница Гмелина; из лиственных — березы шерстистая, желтая и маньчжурская, осина Давида, дуб монгольский и ясень маньчжурский.

¹ Вишня Максимовича, встречающаяся в лесах Хехцира, во времена А. Ф. Будищева называлась черешней, бархат амурский — пробковым деревом. Произрастание в этих лесах калопанакса семилопастного, называемого А. Ф. Будищевым диморфантусом, весьма сомнительно. Есть сведения, что прежде в этом районе встречался женьшень (панакс), поисками которого занимался знаменитый спутник В. К. Арсеньева Дерсу Узала, убитый бандитами именно в Хехцире.



В прошлом леса заповедника подверглись сильному хозяйственному воздействию. За 50 лет (с 1912 по 1962 г.) до организации заповедника в результате рубок и пожаров площадь хвойных лесов уменьшилась почти вдвое и соответственно увеличилась площадь лиственных. Особенно возросла доля белоберезников, осинников и дубняков. Пострадали леса заповедника от пожаров в засушливую осень 1976 г. Несмотря на эти нарушения, общие ботанико-географические закономерности распределения растительности проявляются достаточно отчетливо. На горном хребте Большой Хехцир отчетливо выделяются два высотных пояса: кедрово-широколиственных и пихтово-еловых лесов. На отдельных вершинах выше пихтово-еловых лесов встречаются каменноберезники, но самостоятельного пояса они не образуют. К внепоясным лесным группировкам относятся пойменные леса: ивняки, ольшаники, тополевики и ясеневники. Из нелесных группировок на равнинных участках развиты луговая и болотная растительность.

Лиственничные леса преобладают на примыкающих к Хехциру равнинах. Они пройдены интенсивными рубками и неоднократно горели; коренных лесов не сохранилось. За полвека площадь под лиственничниками сократилась на 30%. На больших площадях они сменились зарослями кустарников или сырыми осоково-вейниковыми лугами с кровохлебкой мелкоцветковой. Вейник и осоки образуют мощную дернину; периодически эти луга горят, и восстановление лиственницы на подобных местообитаниях в настоящее время невозможно. Коренные типы леса по ряду признаков были близки к лиственничникам вейниковым и осмундово-травяным, распространенным на Среднеамурской равнине. Эти леса характеризуются высокой продуктивностью и в возрасте 120—130 лет накапливают запас древесины до 400 м³/га.

В настоящее время на заповедной территории преобладают редкостойные лиственничные древостои и лиственничные редины. После сплошных рубок на месте лиственничников возникли группировки из березы маньчжурской (белоберезники) с участием осины и ольхи пушистой. Сомкнутость самых лучших сохранившихся лиственничных древостоев не превышает 40%, а запас древесины — 150—200 м³/га.

Леса из дуба монгольского на значительной части занимаемой ими площади являются производными, так как в равнинной местности возникли на месте лиственничников, а в предгорьях и горных районах сменили кедрово-широколиственную формацию. К коренным типам леса относятся дубняки на релках, среди которых преобладают леспедецевые дубняки. Почвы под ними бурые лесные на аллювиальных отложениях, слабоскелетные, суглинистые, с несколько ослабленным дренажем. Древостои одноярусные, разреженные, с запасом древесины 80—150 м³/га. Кроме дуба отмечены березы маньчжурская и даурская, лиственница и осина. Подлесок средней густоты и сложен леспедецей двухцветной с участием лещины разнолистной, калины Саржента, жимолостей и бересклетов. В травяном покрове обычны папоротник орляк, вейник пурпурный, осоки и предста-

вители высокотравья. Дуб возобновляется как семенным, так и порослевым путем. После систематических пожаров леспедцевые дубняки на релках сменяются древесно-кустарниковыми зарослями.

В предгорной и горной местности широко распространен лещинный дубняк, приуроченный к среднекрутым и пологим склонам преимущественно южных экспозиций. Почвы бурые горно-лесные, скелетные, суглинистые, хорошо дренированные. Древостои двухъярусные, разновозрастные, с запасом до 200—250 м³/га. Кроме дуба обычны липа амурская, клен мелколистный, береза даурская. Единично встречается кедр. Подлесок образован лещиной разнолистной и маньчжурской. Из лиан отмечены актинидия коломикта и виноград. В травостое обычны папоротник орляк, чины, ландыш Кейске, астры,

осока уссурийская. Лещинные дубняки возникли в результате рубок и пожаров на месте кедрово-широколиственных лесов. Восстановление коренных сообществ происходит весьма медленно из-за незначительного количества сохранившихся семенных деревьев кедра.

Из долинных лиственных формаций наиболее характерны ивняки, ольшаники и ясеневники. Ивняки, сложенные ивой Шверина, и ольшаники, образованные ольхой пушистой, представляют собой пионерные древесные группировки, приурочены к низким пойменным террасам, ежегодно заливаемым в период летних наводнений. Почвы иловато-песчаные, с устойчивым водным режимом. Ивняки и ольшаники сменяются или кустарниковыми зарослями, или ясеневниками.



Ясеновники образованы ясенем маньчжурским, приурочены к дренированным участкам высоких пойменных и надпойменных террас, а также к шлейфам горных склонов. Почвы бурые лесные на аллювиальных отложениях, иловато-супесчаные или легкосуглинистые, влажные. Древостои двухъярусные, с запасом древесины до 300 м³/га. Помимо ясеня обычны тополь Максимовича, бархат, орех маньчжурский, ильм долинный, кедр. Подлесок средней густоты, равномерный, многовидовой. Сложен жимолостями, смородинами, рябиником, чубушником тонколистным, лещиной маньчжурской. Травяной покров образован папоротниками, осоками и представителями высокотравья. В процессе естественного развития кустарниковые ясеновники сменяются долинными кедрово-широколиственными лесами.

При ухудшении дренажа возможна смена на ольшаники и даже на нелесные группировки — заболоченные вейниково-осоковые луга.

Мелколиственные леса, представленные белоберезниками и осинниками, в большинстве случаев являются производными. За последние 60 лет на хребте Большой Хехцир эти формации получили широкое распространение, и на их долю приходится почти 30% лесопокрываемой площади заповедника. Под материнским пологом береза маньчжурская и осина Давида не возобновляются; продолжительность существования лесов ограничена долголетием этих мелколиственных пород и в среднем составляет 100—120 лет. Осинники представлены лианово-лещинными, лещинными и травяно-лещинными типами леса. Производительность их невысокая и в спе-



лых древостоях составляет 200 м³/га. В горах выше 450-метровой отметки осинники не встречаются.

Белоберезники в типологическом отношении разнообразнее, чем осинники, что объясняется более широкой экологической пластичностью березы маньчжурской. Эта древесная порода образует древостои со своим преобладанием как на дренированных, так и на переувлажненных участках. Большие площади занимают травяные белоберезники недренированных плакоров, а также сырые смилационово-осоковые и рябинниково-акатниковые. Производительность белоберезников, как и осинников, низкая — не превышает 200 м³/га.

Кедрово-широколиственные леса формируют самостоятельный высотный пояс в интервале 200—550 м над ур. моря, относятся к северной географической фации кедровой формации. Положение кедра корейского здесь не всегда устойчивое. Так, например, на тех участках, где ход естественного лесообразовательного процесса нарушен выборочными рубками, преобладание переходит к ели аянской и пихте белокорой.

Широко распространены лещинные кедровники из группы горных свежих кедровых лесов. Приурочены к средним частям покатых и крутых горных склонов.



Почвы бурые горно-лесные, скелетные, хорошо дренированные, с устойчивым гидрологическим режимом. Древостои на стадии спелости двухъярусные, разновозрастные. В первом ярусе помимо кедра обычны береза желтая, липа амурская, ильм лопастный, ель аянская. Единично встречается дуб монгольский. Второй ярус сложен кленом мелколистным, пихтой белокорой и елью аянской с небольшим участием кедра, липы и вишни Максимовича. Общий запас древесины — 300—450 м³/га в зависимости от доли участия кедра в сложении древостоя. Так, в спелых древостоях, где кедра имеется 70%, запас древесины составляет 450 м³, при 50% кедра — 300—350 м³, при 30% — 230—300 м³. Подлесок слагают 12—14 видов кустарников, среди которых преобладают лещина маньчжурская, чубушник тонколист-

Старые вырубki
и гари в горных кедровниках
возобновились березой желтой
и кленом мелколистным

Горные
хвойно-широколиственные
леса

ный, элеутерококк колючий и жимолость горбатая. В травяном покрове, в котором насчитывается 23—37 видов растений, фон образуют щитовник Буша, осока кривоносоая и василистник тычиночный. В возобновлении из хвойных пород преобладает подрост пихты белокорой, а из лиственных — клена мелколистного и ясеня маньчжурского.



На месте лещинных кедровников, пройденных в прошлом интенсивными выборочными рубками, образовались кленово-липовые и желтоберезовые сообщества. В заповеднике отмечены двухъярусные производные смешанные древостои, в первый ярус которых входит осина Давида, а второй ярус сложен кленами мелколистным, зеленокорым и желтым, иногда с довольно значительным участием пихты белокорой. В дальнейшем могут возникнуть сообщества с преобладанием этой темнохвойной породы. В производных лиственных древостоях подчиненные нижние ярусы растительности часто сохраняют прежний облик. Иногда возрастает численность эфемероидных растений.

Из группы влажных горных кедрово-широколиственных лесов небольшими участками встречаются кленово-

лещинные кедровники. Приурочены к пологим и покатым склонам, преимущественно северных экспозиций. Почвы бурые горно-лесные, среднескелетные, хорошо дренированные, с устойчивым гидрологическим режимом. Древостои двух-трехъярусные, разновозрастные, сомкнутые. Первый ярус сложен кедром, липой амурской, березой желтой, ясенем маньчжурским. Единично

В долинах горных рек и ручьев изредка встречаются кустарниковые кедровники из группы долинных влажных кедрово-широколиственных лесов. Почвы под ними аллювиально-бурые, мощные, супесчаные или легкосуглинистые, с близким залеганием грунтовых вод. Древостои двух-трехъярусные, разновозрастные, средне-сомкнутые.



встречаются ель аянская, пихта белокорая и осина. Во втором ярусе из хвойных пород наиболее обычна пихта, из лиственных — клен мелколистный, ильм лопастный и маакия амурская. Общий запас стволовой древесины в спелых древостоях составляет 300—400 м³/га. Фон в подлеске образуют лещина маньчжурская, клены зеленокорый и желтый. Обычны элеутеорококк, чубушник, бересклет малоцветковый и рябинник обыкновенный. Из лиан отмечены лимонник, виноград и актинидия коломикта. В травостое преобладают представители высокотравья: какалии, борцы, папоротники, осоки, клопогон даурский, лабазник дланевидный.

Подрост и молодняк кедровника имеют куртинный характер и в основном размещаются под изреженным пологом лиственных пород. На отдельных участках хорошо возобновляется пихта белокорая. После интенсивных выборочных рубок и пожаров кленово-лещинные кедровники сменяются кленово-липовыми и желтоберезовыми лесами с дубом. Систематические пожары приводят к выпадению липы, кленов, березы желтой и появлению редкостойных лещинных осиново-дубовых сообществ.

В первом ярусе помимо кедровника обычна ель аянская и многочисленные лиственные породы — ясень маньчжурский, ильм долинный, бархат, орех маньчжурский и тополь Максимовича. Второй и третий ярусы сложены преимущественно лиственными породами — кленами мелколистным и зеленокорым, ольхой пушистой, черемухой азиатской и Маака, сиренью амурской. Общие запасы древесины составляют 250—350 м³/га. Подлесок образован лещиной маньчжурской, чубушником, жимолостями, бересклетами, смородинами, элеутеорококком и рябинником. В травостое преобладает влаголюбивое разнотравье: чистостебельный, щитовник Буша, волжанка азиатская, лабазник дланевидный, осоки, какалии, смилацины. Мощно развитые кустарники и травяной покров служат серьезным препятствием для возобновления кедровника, подрост которого преимущественно приурочен к микроповышениям. В результате рубок и пожаров долинных кустарниковые кедровники сменяются производными ольхово-черемуховыми, иногда ясенево-белоберезовыми сообществами.

Кедрово-еловые леса с широколиственными породами представляют переходный пояс между горными кедрово-широколиственными и пихтово-еловыми лесами. Приуро-

чен к среднекрутым и крутым склонам. Почвы под ними бурые горно-лесные, скелетные, оподзоленные, хорошо дренированные, с устойчивым водным режимом. Древостои двухъярусные, разновозрастные, с запасом древесины 300—350 м³/га.

Из хвойных пород обычны кедр, ель аянская и пихта белокорая, а из лиственных — липа амурская, клен мелколистный, ясень маньчжурский, березы желтая и шерстистая. Подлесок сложен кленами желтым и зеленокорым, спиреей березолистной, жимолостью горбатой. В травяном покрове фон образуют щитовник амурский и Буша, кочедыжник письменный и городчатый, осоки, а также таежное разнотравье, характерное для темнохвойных лесов, — линнея северная, дерен канадский, клитония удская, грушанки. В напоч-



венном покрове местами хорошо развиты зеленые мхи. В коренных сообществах в возобновлении преобладают ель и пихта, подрост кедра обычно встречается группами в менее затененных местах. В производных лиственных древостоях подрост в большинстве случаев сформирован пихтой белокорой и березами желтой и шерстистой.

На крутых склонах южных экспозиций встречаются фрагменты сухих кедрово-дубовых лесов, произрастающих на бурых горно-лесных сильноскелетных почвах с неустойчивым водным режимом. Здесь часты выходы коренных горных пород. Древостои одно-двухъярусные, среднесомкнутые, с запасом древесины 200—250 м³/га. Помимо кедра и дуба монгольского встречаются липа амурская, клен мелколистный и пихта белокорая. В подлеске фон образует рододендрон даурский с участием леспедецы двухцветной, аралии маньчжурской, дейции амурской, шиповника иглистого и бересклета малоцветкового. Травяной покров редкий, групповой. Сформирован папоротником орляком, ландышем Кейске, клопогоном даурским и осокой уссурийской. В большинстве случаев на Большом Хехцире в результате рубок кедрово-еловые леса сменились рододендроновыми или орляковыми дубняками.

Пихтово-еловые леса образуют верхний лесной пояс и приурочены к привершинным склонам среднегорья. В заповеднике отмечены три группы ельников: папоротниковые, зеленомошные и кустарниковые.

Наиболее широко распространены папоротниковые ельники. Растут на склонах средней крутизны разных экспозиций, где представлены горные буро-таежные иллювиально-гумусовые почвы, хорошо дренированные, с устойчивым водным режимом. Древостои обычно одноярусные, разновозрастные, с запасом древесины 250—300 м³/га; 70—80% состава приходится на ель аянскую, 20—30% — на березу шерстистую. Единично встречаются кедр и пихта белокорая. Иногда второй ярус образует клен желтый с участием черемухи Маака и рябины амурской. Ниже 700 м над ур. моря береза шерстистая замещается березой желтой. Подлесок отсутствует. Отмечены угнетенные экземпляры спиреи березолистной, шиповника иглистого, жимолости горбатой. Травяной покров средней густоты, куртинный. Фон образуют папоротники (щитовники амурский и австрийский) и осоки (серповидная и мечевидная). Зеленые мхи приурочены к выходам камней, корневым лапам и старому валежу. Возобновление недостаточное и состоит из подроста ели аянской, березы шерстистой и клена желтого.

В прошлом часть папоротниковых ельников была вырублена и особенно сильно пострадала от пожаров. В настоящее время отмечен процесс восстановления коренных еловых сообществ через стадию вейниково-осоковой травянистой растительности или через стадию каменноберезников. В последнем случае восстановительные смены происходят наиболее быстро (60—80 лет) и темнохвойные породы интенсивно формируют древостой со своим преобладанием.

Зеленомошные ельники встречаются редко и характерны для крутых северных склонов.

Кустарниковые ельники произрастают небольшими участками в истоках горных рек и ручьев. Почвы под ними буро-таежные, скелетные, с устойчивым водным режимом. На пониженных участках в период муссонных дождей наблюдается временное переувлажнение.

Древостои двухъярусные, разновозрастные. Сопутствующие породы составляют до 40% запаса древостоя. Обычны кедр, береза желтая, а из широколиственных пород — липа амурская, ясень манчжурский, клен мелколистный, ильм лопастный. Подлесок хорошо развит, равномерно распределен по площади. Преобладают клены желтый и зеленокорый с участием спиреи березелистной.

Леса из березы шерстистой (каменноберезники) самостоятельного высотного пояса в Хехцире не образуют и встречаются небольшими участками на сположенных водоразделах (например, на высоте 950 м). Береза шерстистая отдельными группами постоянно присутствует в пихтово-еловых лесах, расположенных на водоразделах и в верхних частях крутых склонов. Эта древесная порода образует древостои паркового характера. Преобладают высокотравные каменноберезники, обычно одноярусные, несомкнутые. Единично встречается ель аянская. В возрасте 80—100 лет береза шерстистая достигает высоты 10—12 м и диаметра 28—32 см. Крона у деревьев мощно развита, низко опущена. Подлесок редкий или отсутствует. Травяной покров густой и сложен высокотравьем, осоками и вейником пурпурным. Возобновление недостаточное и состоит из березы шерстистой и ели.

Животный мир

Особенности фауны. С точки зрения региональной зоогеографии Хехцир лишь осколок Сихотэ-Алиня, однако этой краткой формулой далеко не исчерпываются основополагающие черты местной фауны и территориальных группировок животных. Небольшой горный массив близ устья Уссури служит одним из важных форпостов продвижения южных элементов фауны к северу. Быстрое обеднение их состава начинается совсем близко отсюда — на отрезке долины Амура от Хабаровска до Комсомольска, но Хехцир воплощает приамурский (манчжурский) зоогеографический колорит еще во всем богатстве и полноте. Здесь недостает лишь немногих восточно-азиатских лесных и лесолуговых форм, представленных на крайнем юге Приморья; их отсутствие мало влияет на общий фаунистический фон. Надо учитывать также, что фауна Среднего Приамурья изучена еще далеко не исчерпывающе; находки последних десятилетий уже продвинули сюда границы ареалов целого ряда видов, прежде считавшихся «самыми южными». Такие находки вероятны и в будущем.

Располагаясь у слияния двух великих рек Дальнего Востока, Хехцир оказывается как бы на перекрестке путей расселения не только пресноводных, но и наземных животных. Мощный поток южан, связанный с долиной Уссури, выносится, подобно водам этой реки, в долину Амура, где затем постепенно слабеет и рассеивается. Хехцир вклинивается в этот «поток» и частично принимает его на свои склоны.

Пойменные ландшафты окружают подножие Хехцира почти на всем его протяжении; соответственно в заповеднике широко представлены группировки животных умерного облика. Однако господствующее положение

принадлежит фауне горных хвойно-широколиственных лесов. Для большинства видов этого комплекса, особенно из числа млекопитающих, Хехцир — остров, где сформировались местные популяции, лишенные устойчивого контакта с соседними. На составе же фауны Хехцира изоляция практически не отразилась: неширокая полоса заболоченных, частично облесенных равнин лишь ограничивала фаунистический обмен, но не могла свести его на нет. К тому же в прошлом условия для расселения лесных (в том числе таежных) животных между Сихотэ-Алинем и Хехциром могли быть более благоприятными, чем в настоящее время.

На протяжении последнего столетия постепенно приобретал все большее значение новый фактор изоляции — сельскохозяйственное освоение прилежащих равнин человеком. Когда через понижение, отделяющее Большой Хехцир от Малого, была проложена железная дорога Хабаровск — Владивосток, вдоль нее сложилась «полоса отчуждения», ставшая для многих малоподвижных или наиболее осторожных животных дополнительным барьером. И все же, хотя Хехцир расположен в густонаселенной местности, сколько-нибудь существенного обеднения его фауны не испытала. Популяция соболя, прежде уничтоженная, восстановлена путем искусственного расселения. Наиболее заметная утрата — исчезновение тигра. Последний раз след тигра был встречен в Малом Хехцире, за пределами современной заповедной территории, в 1954 г. (Бояршинов, 1965). «Возвращение» этого зверя в пригородную зону вряд ли возможно, да и нежелательно.

Территориальные группировки (сообщества) позвоночных животных. Уникальная особенность Хехцира — «сконцентрированность» на очень коротком высотном профиле, протяженностью всего в несколько километров, почти всех основных типов наземных экосистем Приамурья. При этом здесь очень тесно взаимодействуют биоценозы суши и пресных вод — близость крупных рек сказывается на всех компонентах природы Хехцира, его склоны большей частью обращены к речным просторам. С севера это протока Амурская, с запада — Уссури; вдоль южной границы заповедника протекает узкая, сильно петляющая, но полноводная Чирка, образующая при впадении в Уссури большое озеровидное расширение, так называемый лиман. Как объект охраны эта акватория представляет особую ценность, являясь по существу полузамкнутым придатком русла Уссури — пограничной судоходной реки.

Между тем Уссури — та река бассейна Амура, где специфически восточноазиатский облик пресноводной фауны, отличающий этот бассейн, выражен ярче всего. Среди рыб именно здесь наиболее высок «удельный вес» видов китайского (68,8%) и индийского (16%) фаунистических комплексов. Уже на отрезке Амура от Хабаровска до Комсомольска доля в уловах этих южных элементов существенно снижается (Никольский, 1956). В Уссури и лимане Чирки обычны такие представители китайского комплекса ихтиофауны, как троугуб и коньгубарь, монгольский краснопер и востробрюшка, толстолоб и желтощек; из индийского равнинного комплек-

са — косатки и змееголов (Казаринов, 1973). Примечателен желтощек — среди карповых это самая крупная, до 2 м длиной, рыба бассейна Амура. Желтощек — пелагический хищник, преследующий добычу в угон. Китайский фаунистический комплекс вообще характеризуется большой напряженностью отношений «хищник — жертва». При обилии и разнообразии хищных рыб у их потенциальных жертв большого развития достигают защитные приспособления: колючки, шипы и т. д. (Никольский, 1956).

Что же касается небольших горных речек, сбегających по склонам Хехцира, то в них перечисленные выше рыбы практически отсутствуют. Обычны тут лишь два вида жилых лососевых: ленок и хариус. Оба вида относятся к совсем иной, нежели обитатели равнинных участков рек, зоогеографической группе — бореальному предгорному комплексу (Никольский, 1956). В сентябре по р. Уссури поднимается на нерест осенняя кета, заходящая и в устье Чирки.

Фауна речных вод у подножия Хехцира примечательна не только разнообразием видов рыб. Здесь живет дальневосточная мягкотелая черепаха из рода триониксов, принадлежащего к особому подотряду мягких черепах. Группа эта в целом тропическая; в умеренные широты триониксы проникают лишь в Северной Америке и Восточной Азии. Самый северный выступ на всем ареале мягких черепах связан с бассейном Амура. Верхний и нижний костные щиты триониксов покрыты мягкой кожей, роговых пластинок нет. Голова и шея, однако, вытягивающиеся, как и у черепах, обладающих роговым панцирем. Движения триониксов очень быстры и никак не вяжутся с житейским представлением о «черепашьем» поведении. Особенно подвижны голова и шея. На кончике морды — мягкий хоботок, несущий ноздри. Лапы снабжены плавательными перепонками, на трех пальцах каждой из них острые когти. Сверху дальневосточная черепаха зеленовато-серого или зеленовато-бурого цвета, длина панциря обычно около 25 см (Банников и др., 1977).

Триониксы — хищники, охотящиеся только в воде. На береговые отмели они выходят для отдыха, солнечных ванн и для откладки яиц. При малейшей опасности стремительно уходят в воду. Добычу черепахи подстерегают на дне, зарывшись в ил или песок. Их жертвами становятся мелкие рыбы, ракообразные, моллюски, насекомые (Банников и др., 1977). Недавно было установлено, что дальневосточной черепахе свойственны исключительно глубокие приспособления к водному образу жизни. Эти животные — в числе немногих рептилий, обладающих кожным дыханием, причем у триониксов эта форма газообмена достигает большого развития. Дальневосточная черепаха может проводить под водой, не показываясь на поверхности, до 10—15 часов (Хозацкий, 1979).

На Дальнем Востоке СССР имеются два основных очага распространения дальневосточной черепахи — ханкайский и приамурский. Численность этих рептилий повсюду снижается, что вызвано прежде всего загрязнением вод и уничтожением кладок черепах на отмелях (Хо-

зацкий, Несов, 1979). Дальневосточная черепаха внесена в «Красную книгу СССР» (1978). В недалеком прошлом этот вид широко заселял протоку Амурскую близ подножия Хехцира, но ныне тут практически не встречается. Распространение трионикса в заповеднике ограничено сейчас берегами Уссури от пос. Казакевичево до устья р. Чирки (Казаринов, 1973). Больше всего черепах в лимане р. Чирки.

О численности дальневосточной черепахи и факторах, ограничивающих ее, можно судить по следующим данным. В июле 1974 г. обследовали места, благоприятные для откладки яиц, на отмелях Уссури. «На 15 км маршрута было найдено 13 кладок этой черепахи, из них только три неразрушенные. Каждая кладка содержала соответственно 5, 7, 32 яйца. Остальные кладки были полностью уничтожены лисицей и енотовидной собакой. Часть яиц была вымыта на поверхность при большой воде в реке. Места кладок — неглубокие гнезда: 15—22 см глубиной и 15—16 см шириной; внешне они привлекают внимание сохранившимися следами черепахи или неглубокой ямкой на месте зарытой кладки» (Тагирова, 1976, с. 193). Автор делает вывод, что места размножения дальневосточной черепахи в Большехехцирском заповеднике представляют особую ценность, поскольку севернее устья



Уссури кладки ее встречаются очень редко. Назрела необходимость разработки и внедрения специальных мер по охране этого замечательного представителя пресноводных рептилий. Предлагается, в частности, присоединить к заповеднику полосу вдоль левого берега лимана р. Чирки с песчаными отмелями (Тагирова, 1981).

Пойменные и предгорные участки заповедника вообще выделяются разнообразием и сравнительно высокой численностью пресмыкающихся. В лесолуговых местообитаниях у берегов лимана р. Чирки за день можно не один раз встретить амурского полоза, принадлежащего к числу наиболее крупных змей фауны СССР. Преобладают особи с почти черной окраской верха, на фоне которой резко выделяются желтоватые поперечные полосы; брюхо желтое. Добыча амурских полозов — мелкие млекопитающие и птицы. Эти змеи легко забираются на деревья, что дает им возможность проникать в гнезда птиц. Хорошо лазает и узорчатый полоз — вид, принадлежащий к тому же роду, что и амурский; он еще более обычен близ

устья Чирки. Автору этих строк пришлось однажды наблюдать, как небольшой узорчатый полоз забрался в гнездо обыкновенного дубоноса, помещавшееся на амурской сирени в 5—6 м от земли, и начал заглатывать птенца.

Недавно был обнаружен в Хехцире красноспинный полоз — это северный предел его распространения. Из ядовитых змей обычен, местами многочислен обыкновенный щитомордник, а восточный щитомордник редок (Тагирова, 1976, 1981). На выползки щитомордников легко натолкнуться, осматривая трещины скал, щели среди камней.

К влажным низинам у подножия Хехцира и лесам нижнего пояса гор тяготеют обитающие здесь амфибии. Наиболее многочисленны среди них сибирская и дальневосточная лягушки, обыкновенная жаба. В нескольких пунктах заповедника отмечена дальневосточная квакша (Тагирова, 1981).

Фон населения птиц открытых вейниково-осоковых низин образуют овсянки — дубровник и ошейниковая, которым часто сопутствует черноголовый чекан. Сообщество пойменных кустарниковых зарослей богаче и включает, в частности, бурую пеночку, толстоклювую



камышевку, длиннохвостого снегиря, жулана. Здесь, как и в перелесках, соседствующих с лугами, часто встречается голубая сорока — птица, распространение которой служит классическим примером разрыва ареала между Приамурьем и Южной Европой. Различные местообитания поймы широко использует другой представитель приамурской фауны — малый скворец. После вылета молодняка сотенные стаи скворцов кочуют по лугам и кустарникам (Кулешова, Матюшкин, Кузнецов, 1965). В наибольшей степени насыщена дальневосточными эндемиками группировка птиц пойменных перелесков. Именно такие участки предпочитают буробоккая белоглазка, китайская иволга, малый черноголовый дубонос. Тут же гнездится желтоспинная мухоловка, у которой ярким желтым цветом выделяется не только часть оперения спины, но также грудь и брюхо. Самый обычный вид из кукушек в лесолуговых местообитаниях поймы Уссури, как и в равнинной части Хинганского заповедника, — индийская.

До 1975 г. вблизи границ заповедника, в среднем течении Чирки, несколько лет подряд выводила птенцов пара дальневосточных белых аистов. Прежде, возможно, гнезился здесь и даурский журавль. К редким гнездящимся птицам заповедника принадлежат орлан-белохвост и скопа. Численность мандаринки держится на относительно стабильном уровне: из года в год на ключе Быков, речках Пилке и Белой отмечается 8—12 выводков (Воронов, 1981).

Достопримечательностью птичьего населения предгорий Хехцира следует считать райскую, или длиннохвостую, мухоловку. В фауне СССР вряд ли можно найти другую птицу, обладающую столь же экзотическим обликом. Украшением взрослых самцов этого вида служат резко удлинненные, обычно превышающие длину тела



средние рулевые перья. Голова, увенчанная крупным хохлом, черная с сине-зеленым отливом, верхняя часть тела яркой красно-рыжей окраски, грудь серая, брюхо белое. В Хехцире стайку райских мухоловок впервые наблюдали 3 сентября 1963 г. в лесном массиве близ устья р. Чирки (Кулешова, Матюшкин, Кузнецов, 1965). Хотя гнезда этих птиц в заповеднике пока обнаружены не были, о гнездовании их здесь можно говорить с почти полной уверенностью. Дело в том, что гнезда находили и севернее (окрестности оз. Петропавловского), и южнее Хехцира, причем на очень небольшом удалении от него (Яхонтов, 1963; Кисленко, 1965). Менее чем в 100 км к югу, у с. Венюково на р. Уссури, райская мухоловка оказалась даже одной из наиболее обычных птиц: на 25 км маршрута были учтены 33 особи (Кисленко, 1966).

Распространение длиннохвостой мухоловки на Дальнем Востоке СССР носит очень своеобразный характер. В долине Амура за пределами территории, прилегающей к устью Уссури, ее не встречали. Нет этой птицы в глуби-

*Летяга
в лесах Дальнего Востока
встречается чаще,
чем в тайге Севера*

*Кабарга —
обитатель горной
темнохвойной тайги*

не Сихотэ-Алиня и, что самое удивительное, на юге Приморья. Все известные места регулярных летних встреч райской мухоловки тяготеют к долине Уссури; самые южные из них — окрестности Лесозаводска (Дубинин, Горчаковская, 1949) и Дальнереченска (Спангенберг, 1965). Таким образом, в нашей стране эта птица гнездится, видимо, лишь в узкой полосе между государственной границей и отрогами Сихотэ-Алиня, приблизительно от оз. Ханка на юге и до Хабаровска на севере. Единственный заповедник, лежащий в пределах этой полосы, — Большехехцирский.

Наиболее полные данные по экологии райской мухоловки собраны в районе пос. Венюково на Уссури (Кисленко, 1965). Предпочитаемые ею в период гнездования места — густые кустарниковые заросли (высотой до



2—2,5 м) и островные леса по берегам рек и у подножий сопок. В июне наблюдаются токовые полеты самцов, при которых они «взлетают вверх и, пролетев некоторое расстояние, вдруг резко остановившись в воздухе, падают вниз, чтобы, присев на кусты или нижние ветви деревьев, повторить все сначала» (Кисленко, 1965, с. 109). Оживленные крики этих птиц слышатся за 100—250 м. Опорой для гнезд обычно служат вертикальные развилки деревьев, ветвей кустарников на высоте 1—2 м над землей. Гнездо — рыхлая постройка, иногда с просвечивающими стенками. Кладка из трех — пяти яиц белого или палевого цвета с красновато-бурыми и серовато-фиолетовыми точками и пятнышками. Насиживают кладку поочередно самка и самец. Если гнезду угрожает опасность, самец «стрелой взлетает вверх, садится рядом и тревожно кричит, распуская при этом хвост» (там же, с. 113). В начале — середине августа выводки длиннохвостых мухоловок могут быть встречены уже на значительном удалении от их гнездовых участков.

Население млекопитающих лесолугового предгорного пояса Хехцира менее разнообразно и самобытно, нежели население птиц. Доминирующие виды мышевидных грызунов — полевая мышь и восточная полевка (Волков,

Черных, 1978); второй из названных видов принадлежит к числу дальневосточных эндемиков. В низовьях Чирки вне связи с жильем человека обитает серая крыса. Лесолуговыми ландшафтами северного склона Хехцира ограничено распространение в заповеднике амурского ежа. Из копытных здесь обычны косуля, в летнее время — изюбрь и кабан, из хищников — барсук, енотовидная собака, лисица. Волки лишь периодически заходят в предгорья Хехцира. На р. Чирке, отчасти по ее притокам, держится выдра (Казаринов, 1973). На восточной окраине заповедника регулярно отмечаются следы амурского лесного котика; в 1976 г. он был добыт в с. Корфовском (Черных, 1981).

Хвойно-широколиственные леса, покрывающие склоны Хехцира, существенно изменены давними выбороч-



ными рубками. По справедливому замечанию А. А. Назаренко (1971), группировки птиц этих лесов не могут рассматриваться как «коренные». Однако видеть в них лишь вариант сообществ вторичных липняков, широко распространенных на юге Приморья, вряд ли правильно. Липа вообще не играет в древостоях Хехцира ведущей роли. Даже насаждения ясеня обладают здесь большим «удельным весом», не говоря уже о дубняках, березняках и осинниках. Девственная же растительность, по всей вероятности, «была представлена различными типами кедровников из группы влажных, по преимуществу с ясенем и елью» (Бабурин, 1969, с. 8). Облик орнитофауны в среднегорных лесах Хехцира типично приамурский. Даже самые обычные здесь птицы принадлежат к дальневосточным эндемикам — это светлоголовая пеночка,

желтогорлая овсянка, короткохвостка (Кулешова, Матюшкин, Кузнецов, 1965). Доминирование светлоголовой пеночки и желтогорлой овсянки само по себе может служить верным признаком осветления леса, поскольку густых и тенистых хвойно-широколиственных насаждений они избегают.

В начале лета звуковой фон создает прежде всего простая свистовая песня светлоголовой пеночки. Желтогорлая овсянка с красивым черным хохолком и желтой манишкой поет лучше других овсянок. Гнездится она в подлеске, но самцы оповещают соседей о занятости гнездовых участков с ветвей и вершин деревьев среднего яруса леса. Обычны здесь также сизый дрозд, синяя мухоловка, выделяющаяся фосфорически яркой синей окраской верхней части тела, серый личинкоед. Состав населения птиц пополняют виды, широко распространенные в лесах южной половины Евразии. Таков, например, поползень, находящийся на юге Дальнего Востока особенно благоприятные для себя условия.

Из редких птиц Хехцира следует назвать лесного каменного дрозда, ареал которого к западу простирается не далее восточной части Забайкалья. Эта ярко окрашенная (у самцов ржаво-коричневые брюхо и надхвостье, голубая «шапочка»), но очень скрытная птица, по величине уступающая настоящим дроздам, примечательна своим пением. Звучные, на редкость красивого тембра, как бы замедленные минорные свисты принесли этому виду славу одного из лучших певцов Приморья и Приамурья. Поющих лесных каменных дроздов в Хехцире приходилось наблюдать у вершин небольших скалистых сопков, заметно возвышающихся над окружающим просторством и покрытых густыми лесами с участием кедр. Единичные летние встречи в лесах заповедника древесной трясогузки позволяют предполагать гнездование и этого вида (Кулешова, Матюшкин, Кузнецов, 1965). Ареал ее включает не только Приамурье и Приморье, но также сопредельные территории Китая, некоторые районы Южной Азии и Индии. В отличие от большинства своих сородичей древесная трясогузка действительно держится преимущественно на деревьях, где и гнездится; для сбора корма нередко слетает на землю.

Фоновые виды мелких млекопитающих в хвойно-широколиственных лесах Хехцира — средняя бурузубка, красно-серая полевка, азиатская лесная мышь. Доминирование среди грызунов красно-серой полевки удерживается из года в год, тогда как азиатская лесная мышь периодически отступает на положение второстепенного вида в сообществах. Неустойчива и доля в населении красной полевки — грызуна, более типичного для темнохвойной тайги. Бывают годы, когда по численности она уступает лишь своему ближайшему сородичу — красно-серой полевке; в другие же составляет незначительную примесь к основной массе мышевидных грызунов (Волков, Черных, 1978). Очень интересна находка в Хехцире длиннохвостой мышовки. Мышовки — систематически близкие к тушканчикам, но внешне больше похожие на мышей мелкие зверьки, привлекающие внимание необычной длиной хвоста. Вид, свойственный умеренным широтам Восточной Азии, до сих пор известен

по единичным экземплярам. По длине хвоста этот крайне редкий зверек заметно превосходит даже других мышовок, в связи с чем и получил свое название. У особи, пойманной в Хехцире, длина тела составляла около 8, хвоста же — почти 11 см, т. е. на 3 см больше. Место находки — узкая долина р. Пилки, на высоте около 600 м над ур. моря, в кедрово-еловом лесу с участием широколиственных пород (Матюшкин, Кузнецов, Миротворцев, 1970). О трех случаях поимки зверьков этого вида в Хехцире сообщает также П. А. Черных (1981).

Как и повсюду на юге Дальнего Востока, в Хехцире обычны белка, бурундук, летяга. Местная популяция белки существует обособленно (Казаринов, 1973). Наибольшая плотность зверьков отмечается в лесах с преобладанием корейского кедр. Привлекательны кедровники и для кабанов, особенно при хороших урожаях орешков — осенью и в начале зимы. В годы, когда этого корма почти нет, мало и желудей, нередки случаи гибели кабанов от истощения.

Всю территорию Большого Хехцира, включая пояс хвойно-широколиственных лесов, населяют изюбри. На склонах массива, обращенных к югу, плотность популяции этого оленя несколько выше, чем на северных. Группировка изюбрия в пределах Хехцира практически изолирована; общая ее численность, вероятно, составляет две-три сотни особей (Казаринов, 1973). В сентябре леса склонов Хехцира, уже принявшие осеннюю окраску, оглашаются ревом рогачей. Протяжные, мощные звуки производят особенно сильное впечатление, когда они доносятся с вершин утесов, поднимающихся над водной гладью Уссури.

Богатые ресурсы растительных кормов в лесах Хехцира используют не только грызуны и копытные, но также некоторые виды хищных млекопитающих. В дубняках при урожаях желудей наиболее заметны следы кормежки белогрудого медведя. Скопления обломанных медведями ветвей можно видеть на дубах почти повсюду. Другой важный компонент их пищевого рациона — горькие, для человека совершенно несъедобные ягоды черемухи Маака. При урожаях кедровых орехов белогрудые медведи скапливаются в кедровниках. Здесь бок о бок с ними, но обычно только на земле кормятся, подбирая опавшие шишки, бурые медведи. Из мелких хищников в поясе хвойно-широколиственных лесов наиболее многочислен колонок — зимой на 10 км пути можно насчитать 10—20 и даже больше следов этого зверька (Казаринов, 1973).

Пояс пихтово-еловых лесов занимает в Хехцире очень небольшую площадь, но по характеру группировок птиц и млекопитающих обособлен достаточно четко. С подъемом вверх по склонам исчезают или становятся крайне малочисленными почти все типично приамурские виды птиц. Исключение — черногогорлая, или таежная, овсянка, обычная в ельниках заповедника. Светлоголовой пеночки здесь нет, она как бы уступает место другому виду того же рода — корольковой пеночке. Обычны бледный дрозд и соловей-свистун, пение которого мало похоже на соловьиное — это звучные, но монотонные дробные трели, лишенные красочных оттенков и вариаций. Интересна

находка в пихтово-еловых лесах Хехцира синехвостки — птицы типично таежной, распространенной почти по всей Северной Евразии (Кулешова, Матюшкин, Кузнецов, 1965).

Специфическая для этого высотного пояса черта населения мышевидных грызунов — высокая и сравнительно устойчивая численность красной полевки (Волков, Черных, 1978). Каменистые россыпи в верховьях ключей и речек, как открытые, так и уходящие под полог ельников, населяет северная пищуха (Казаринов, 1973). На полянах у основного водораздельного гребня хребта в летнее время держатся изюбры. С темнохвойной тайгой четко связано размещение кабарги, существующей в условиях Хехцира в полной изоляции; здесь насчитывается всего около двух десятков особей (Черных, 1981). К верхним частям склонов горного массива тяготеет недавно сложившаяся популяция соболя, прежде здесь истребленного. Восстановление ее — результат выпуска в 1953 г. в бассейне р. Белой группы соболей из 18 самок и 25 самцов. К поясу темнохвойной тайги приурочены лучшие берложные места бурых медведей. Здесь же, у кабаржьих троп, чаще всего можно встретить рысьи следы; этих кошек в заповеднике держится три-четыре (Казаринов, 1973).

Состояние и тенденции изменения экосистем.

Перспективные задачи заповедника

Практически не нарушенные природные комплексы занимают не более $\frac{1}{3}$ территории Большехехцирского заповедника. Это в основном пихтово-еловые, кедрово-еловые леса и небольшие участки каменноберезников. Особенно сильные изменения претерпели лесные экосистемы равнин, прилегающих к подножиям Хехцира, где некогда преобладали лиственничники. Теперь они на значительной площади сменились белоберезниками и осоково-вейниковыми лугами; кедрово-широколиственные леса предгорий и нижней части горных склонов тоже испытали многократное воздействие рубок и пожаров. Не менее чем половину прежде принадлежавшей им территории они уступили белоберезникам, осинникам и смешанным широколиственным лесам с небольшой долей участка кедра.

В предгорьях и на горных склонах развивается естественный процесс восстановления коренных хвойно-широколиственных лесов; на прилегающих равнинах смены приняли большей частью необратимый характер. Здесь для восстановления коренных типов лиственничников необходимо вмешательство человека. Особое внимание должно быть уделено охране лесов заповедника от пожаров. Для Хехцира, расположенного в ближайших окрестностях большого города, эта задача особенно актуальна. Возникновение лесных пожаров чаще всего связано с проникновением на заповедную территорию людей в пожароопасный период: Хехцир привлекает сборщиков грибов и ягод. Заповеднику совершенно необходима охранная (буферная) зона, особенно у той части границы, которая проходит вблизи пригородов Хабаровска. В пожароопасный период доступ людей как в заповедник, так и в охранную зону должен быть полностью исклю-

чен. Нужен более строгий контроль за дорогами общего пользования, подходящими к заповедной территории.

Требует постоянного внимания охрана таких редких видов растений, как башмачки настоящий, крупноцветковый и пятнистый, лилии даурская, Буша и двухрядная, пион обратнойцевидный, дрема (лихнис) сверкающая, касатик мечевидный, лимонник китайский, груша уссурийская. Из года в год должны продолжаться наблюдения за численностью редких животных. Среди рептилий это красноспинный и амурский полозы, живородящая ящерица (Тагирова, 1981); среди птиц — скопа, орлан-белохост, белый и черный аисты, мандаринка (Воронов, 1981), а также райская мухоловка; из млекопитающих к таковым надо отнести длиннохвостую мышовку, кабаргу, выдру, амурского лесного кота (Черных, 1981). Нуждаются в особой охране водоемы Большехехцирского заповедника, с которыми связаны, в частности, редчайшее реликтовое водное растение — бразения Шребера и такой уникальный представитель восточноазиатской фауны, как дальневосточная мягкотелая черепаха. На опасность, угрожающую водоемам заповедника, указывает уменьшение запасов рыбы в р. Чирке вследствие попадания в нее ядохимикатов с сельскохозяйственных угодий (Черных, 1981).

Перспективная задача заповедника в области научных исследований — комплексное стационарное изучение экосистем Среднего Приамурья, чему служит уже заложенный постоянный экологический профиль. В связи с сильной нарушенностью лесов заповедника особое значение приобретают исследования восстановительной динамики основных лесных формаций. Условия Большехехцирского заповедника благоприятствуют выполнению им функций мониторинга — долговременного слежения за состоянием природной среды. Его преимущества в этом отношении — расположение у слияния двух крупнейших рек юга Дальнего Востока; теснейшая взаимосвязь экосистем суши и пресных вод; контрастность и «сжатость» высотно-поясного ряда смен сообществ; изолированность горного массива, что делает его удобной базой для популяционных исследований; расположение заповедника в ближайших окрестностях большого промышленного города.

Главная цель Большехехцирского заповедника — сохранить для будущих поколений совсем рядом с Хабаровском, бок о бок с мощной индустрией и землями, вовлеченными в интенсивное сельскохозяйственное производство, островок малоизмененных ландшафтов, дающий яркое представление о богатстве и разнообразии дальневосточной природы в целом.

КОМСОМОЛЬСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Обширная и во многом своеобразная территория Нижнего Приамурья обладает пока лишь одним заповедником. Он расположен на гористом левобережье Амура, приблизительно посередине расстояния от устья Уссури до впадения Амура в море. Комсомольский заповедник своим названием обязан близости Комсомольска — крупного индустриального центра Дальнего Востока. В сети заповедников южной части региона он, как и Зейский, занимает крайнее географическое положение, с той лишь разницей, что Зейский далее всех выдвинут к северо-западу, а Комсомольский — к северо-востоку.

Есть между этими двумя заповедниками нечто общее и в других отношениях. Зейский примыкает к долине прорыва р. Зеи через горную цепь Тукурингра — Соктахан; Комсомольский расположен как бы в преддверии той части долины Амура, где ее всего теснее сжимают горы. И в первом и во втором случае поднятия, прорезаемые реками, служат важными биогеографическими и ландшафтными рубежами, однако значение их неодинаково. Горы, запирающие Зейские ворота, оказываются для южных элементов флоры и фауны почти непреодолимым барьером, роль которого еще более усилилась вследствие создания водохранилища; горные преграды в районе сужения долины Амура выражены не столь резко, поэтому и биогеографические изменения разворачиваются здесь более плавно. Сказываются, конечно, и различия в характере самих рек: Амур в нижнем течении — это колоссальный водный поток, оказывающий на природные комплексы своих берегов чрезвычайно глубокое и многообразное воздействие.

По сравнению с Большехецирским и Хинганским в экосистемах Комсомольского заповедника северный колорит существенно усилен. Однако эта тенденция тут проявляется иначе, чем в Зейском заповеднике: континентальные сибирские черты в облике природных комплексов, столь характерные для последнего, в Комсомольском выражены слабо.

По схеме природного районирования юга Дальнего Востока В. В. Никольской, Д. А. Тимофеева и В. П. Чичагова (1969), территория заповедника лежит у крайнего северо-восточного выступа физико-географической провинции, получившей название «влажные лугово-широколистеннолесные среднеамурские равнины и островные горы»; типичным условием этой провинции полнее отвечает Хехцир. Местоположение Комсомольского заповедника с большей детальностью характеризует сетка районирования Ю. П. Пармузина (1961, 1964); он входит в округ Урми-Горинского среднегорья, выделяемый в пределах провинции Амуро-Уссурийских гор и низменно-

стей. Эта провинция принадлежит зоне смешанных лесов и дальневосточных прерий; названный округ выходит к границе с таежной зоной (подзоной южной тайги). Там, где расположен Комсомольский заповедник, Урми-Горинское среднегорье соприкасается с другим округом той же провинции, вытянутым вдоль Амура, — округом Нижнеамурской равнины с останцовыми горами, отличающимся преобладанием холмистого рельефа.

История создания и современная территория заповедника. Как и другие заповедники Приамурья, Комсомольский был организован в 1963 г.; до 1976 г. был подчинен Хабаровскому комплексному научно-исследовательскому институту Дальневосточного научного центра АН СССР.

Идея создания заповедника в районе Комсомольска возникла давно. Здесь, на левобережье Амура, еще в 20—30-х годах намечалось открыть сначала соболиный, а в перспективе — комплексный заповедник охотской фауны и флоры. В 40-х годах было начато его проектирование, однако эти планы остались неосуществленными (Штильмарк, 1973). Организация Комсомольского заповедника предусматривалась известным проектом перспективной сети заповедников СССР, подготовленным Е. М. Лавренко с соавторами (1958); он значился среди первоочередных и в региональных планах выделения охраняемых территорий (Куренцов, 1959). Как и раньше, речь шла о заповедании массива горной тайги на левобережье Амура. Однако реализован вначале был другой, «правобережный» вариант. С 1963 по 1980 г. Комсомольский заповедник занимал два участка: Пиванский (21 242 га) и Гурский (10 964 га), отстоявшие друг от друга приблизительно на 100 км. Вся охраняемая территория составляла 32 206 га.

Пиванский участок располагался в ближайших окрестностях Комсомольска-на-Амуре и включал бассейны небольших рек, правых притоков Амура, — Бельго, Пивани и Гео, а также часть поймы Амура с озерами Бельго и Пивань; Гурский помещался на левобережье р. Гур и по ее притоку Чермалу (Васильев, 1980). Пиванский участок вследствие своего пригородного положения использовался по сути дела как зона отдыха и статусу заповедной территории фактически не соответствовал. Гурский участок был весьма интересен в биогеографическом отношении, однако леса его очень сильно пострадали от пожаров засушливой осенью 1976 г. Стало ясным, что заповедник сможет полноценно выполнять свои функции лишь при условии выделения ему новой территории.

На этот счет выдвигались разные предложения. Обсуждался поднятый еще ранее, вне связи с последствиями пожаров, вопрос о перенесении всей заповедной территории, площадь которой намечалось довести до 110—120 тыс. га, в бассейн р. Гур (Рашек, 1977). Прошедшие пожары не исключали такой возможности; предположки создания заповедника в этом довольно обширном бассейне были, есть они и сейчас. Уцелевшие на р. Гур и южнее, на р. Анжуй, сообщества хвойно-широколиственных лесов, с большой полнотой представляющие «маньчжурский» комплекс флоры и фауны, еще ожидают специальных мер охраны. Для новой же территории Комсомольского заповедника был выбран участок на лево-

бережье Амура, в нижней части бассейна его крупного левого притока — р. Горин (Васильев, Рашек, Голубков, 1980). Этот вариант довольно близок к первоначальным планам создания Комсомольского заповедника.

Новая территория, по площади почти в 2 раза превышающая прежнюю, была отведена Комсомольскому государственному заповеднику осенью 1980 г. Гурский участок был передан Гурскому лесхозу, а Пиванский — Комсомольскому для организации лесопаркового хозяйства и пригородной зеленой зоны с учетом развития Комсомольска-на-Амуре. В современных границах заповедник занимает 61 208 га, из них лесами покрыто 43 901 га. Эти леса, к сожалению, несут многочисленные следы рубок и пожаров. Сравнительно большая площадь приходится на водоемы — 4423 га. Заповедник подчи-

нен Главному управлению по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам Министерства сельского хозяйства СССР.

Научные исследования. Отдельные сведения о природе той части левобережья Амура, что прилегает к устью Горина, можно найти еще в трудах первых исследователей края — Л. И. Шренка (Schrenk, 1858), Р. К. Маака (1859) и некоторых других. В начале 30-х годов здесь побывал известный ботанико-географ и лесовед Б. П. Колесников (1935). При маршрутном обследовании долины Горина и оз. Эворон фрагментарные орнитофаунистические материалы собрал К. А. Воробьев (1954). Распространение и особенности экологии ряда видов охотничье-промысловых млекопитающих этого района охарактеризованы в работах К. Г. Абрамова (1949, 1963, 1967).



Если же говорить об изучении растительности и животного мира на ныне существующей территории Комсомольского заповедника как таковой, то в этом направлении сделаны лишь первые шаги. Частично для вновь отведенной под охрану площади сохраняют свое значение результаты исследований, выполненных на базе заповедника в его старых границах. Там с большой полнотой были изучены флора и растительность (Шлотгауэр, 1970), собран гербарий сосудистых растений, мхов и лишайников. Анализ населения наземных позвоночных как собственно заповедника, так и окружающих территорий провел Ф. Р. Штильмарк (1973). Эти работы дают богатый материал для сравнения и в территориальном плане, и во времени в связи с оценкой происходящих в сообществах изменений.

В 1979 г. в пос. Бичи начал функционировать научный стационар «Амурский», созданный Институтом биологических проблем Севера Дальневосточного научно-го центра АН СССР. Исследования здесь носят комплексный характер, их главная цель — анализ функционирования экосистем. Изучаются емкость и активность биологического круговорота, структура и генезис почвенного покрова, экология и генетика популяций лососевых рыб.

Физико-географические условия формирования экосистем

Общий облик ландшафта низовий Горина точно и выразительно отображен в описании исследователя прошлого века Любенского (1898), соратника первого исследователя лесов Дальнего Востока — капитана корпуса лесничих А. Ф. Будищева: «При устье Горина склоны гор узкой полосой приблизились к Амуру; местность же на расстоянии от берега Амура версты на полторы низменная, содержащая много болот и покрыта лесом тощим и влажным, гарями и мелколесьем, преимущественно породы хвойной...» (с. 66). Современная заповедная территория включает и горные гряды, и приречные низины, причем горная часть заповедника по площади значительно превосходит равнинную. Формы рельефа, характерные для последней, образованы четвертичными аллювиальными отложениями Амура и Горина; в поймах это песчано-галечниковые толщи.

Горы Комсомольского заповедника принадлежат к Нижнеамурской горной группе, являющейся прямым продолжением Сихотэ-Алиня (Воскресенский, 1968). Максимальные высоты не превышают 500 м над ур. моря; склоны пологие и средней крутизны, водоразделы выполнены. Выходы скал немногочисленны. Основные горные породы этой части заповедника — глинистые, кремнистые и углистые сланцы, песчаники, гранитоиды, алевриты.

Неповторимый облик природным комплексам Комсомольского заповедника придают могучие реки. Горин перед впадением в Амур на протяжении приблизительно 20 км течет параллельно руслу последнего, отделенный от него лишь небольшой полоской суши шириной в некоторых местах не более нескольких сот метров. В 1935 г. в самом узком ее месте был вручную выкопан канал приблизительно 200-метровой длины. Сейчас здесь стоит

кордон заповедника, имеющий название Прокоп. Во время наводнений воды Амура размывают берега канала, «перерабатывают» его ложе.

Для низинно-речной части заповедника характерны старичные озера и многочисленные острова, покрытые буйной луговой растительностью. Там, где Горин поворачивает вдоль Амура, он образует обширный озеровидный водоем Бич-Хоуни, соединенный с Амуром протокой.

О характере Горина можно судить по описанию, приведенному в уже цитировавшемся отчете давней лесной экспедиции: «Река Горин вытекает многими истоками из хребта гор Ульмских и Амгунских, извилиста, постоянно держит направление на восток, у станка Горинского двумя главными протоками впадает в Амур. На протяжении ста верст река редко течет одним руслом, а более разбивается на протоки, меж коими от наноса песка, камня и леса образовалось много островов, иногда довольно возвышенных, покрытых лесом дровяным и подолочным, лиственно-хвойным» (Любенский, 1898, с. 64). Крупные левые притоки Горина — Пуиля, Улами, Батуринка; бассейн последней наиболее вытянут и занимает всю северо-восточную часть заповедника. Правые прито-



ки — ключ Золотой, Большая Талавинка, Сиу-Тару, Канкуку. Для рек заповедника типичны летние дождевые паводки, иногда очень высокие. Так, в сентябре 1981 г. уровень воды в Амуре поднялся на 6 м. От этого наводнения пострадали даже кордоны заповедника, расположенные на самых высоких участках поймы, поскольку большая ее часть затопляется уже при 3,5 м подъема.

По схеме климатического районирования Дальнего Востока Г. Н. Витвицкого (1969), территория заповедника относится к Амуру-Уссурийскому району Тихоокеанской области умеренной зоны, целиком расположен-

ному в зоне влияния дальневосточных муссонов, приносящих обильные дожди. Более 80% годового количества осадков выпадает с апреля по октябрь. Летом осадки нередко носят характер ливней, которые, продолжаясь с перерывами в течение нескольких дней, вызывают паводки на реках. В августе 1981 г. выпало 250 мм осадков, что превысило многолетнюю норму в 2,5 раза.



Средняя годовая температура района Комсомольского заповедника $0,8^{\circ}$, средняя января -25° (минимальная -50°), июля 20° (максимальная 35°). Средняя продолжительность безморозного периода — 95—110, вегетационного — 150—160 дней (Васильев, 1983). Зима холодная, сравнительно малоснежная, длящаяся более 5 месяцев. лето теплое и влажное, весна непродолжительная, сухая. Средняя температура воздуха переходит через 0° уже в середине апреля. Нарастание положительных температур идет быстро, что вызывает стремительное таяние снега и вскрытие рек. Осень короткая, солнечная. Устойчивые заморозки отмечаются со второй половины октября.

Основные типы почв равнинной части заповедника — дерново-аллювиальные, луговые, лугово-болотные и болотные. Дерново-аллювиальные почвы развиты под пойменными лиственными лесами. Они характеризуются легким механическим составом, хорошим дренажем, высоким плодородием. Под влажными и сырыми вейнико-

выми и разнотравно-вейниковыми лугами формируются луговые почвы; под сырыми и заболоченными осоково-вейниковыми и осоковыми лугами — лугово-болотные. Низинным травяным болотам и лиственничным марям сопутствуют болотные почвы. Для всех этих почв, приуроченных к слабодренированным участкам, характерны тяжелый механический состав, оглеение. Отличительная

особенность лугово-болотных и болотных почв — формирование верхнего торфянистого горизонта, образованного полуразложившимися растительными остатками.

Под горными хвойно-широколиственными лесами развиты бурые горно-лесные почвы, под пихтово-еловыми и лиственничными — буро-таежные и иллювиально-гумусовые. Как правило, это почвы суглинистые, скелетные, хорошо дренированные, с высоким содержанием гумуса и растворимых минеральных веществ в верхних горизонтах, что определяет их плодородие.

Растительность

Особенности флоры. В заповеднике хорошо представлены растения трех флористических комплексов — маньчжурского, охотского и восточносибирского. Маньчжурский комплекс близ устья Горина находит предел распространения. К северу и северо-востоку от этого района проникают лишь отдельные его виды, причем они встречаются там спорадически, а вскоре исчезают совсем.

Для заповедника из маньчжурских элементов наиболее характерны кедр корейский, ильмы японский и лопастный, ясень маньчжурский, бархат амурский, элеутерококк колючий, лимонник китайский, виноград амурский, актинидия коломикта и др. Типичнейшие представители охотской флоры — ель аянская, пихта белокорая, вейгела Миддендорфа, клитония удская; восточносибирской — лиственница Гмелина и несколько видов кустарничков.

В «Красную книгу СССР» включено пять видов местной флоры: тис остроконечный, водяной орех и три представителя семейства орхидных — башмачок крупноцветковый, бородатка японская, пузатка высокая. Здесь встречается более 20 видов растений, редких для флоры Дальнего Востока, и в частности для Хабаровского края (Харкевич, Качура, 1981). Наиболее интересные и ценные из них — весьма декоративные пионы обратнотычечный и молочноцветковый, лилия даурская, кубышка малая; имеющие лекарственное значение лимонник китайский, диоскорея ниппонская и знаменитый золотой корень — родиола розовая.

Растительный покров. Северные форпосты кедрово-широколиственных лесов в бассейне Горина были описаны в начале 30-х годов известным исследователем растительности Дальнего Востока Б. П. Колесниковым (1935). Общий характер лесов этого района был известен и раньше, по материалам, собранным еще в прошлом столетии. «Береговой лес включает следующие породы: кедр, ель, лиственницу. Из лиственных пород здесь попадают ясень, ильм, ореховое и пробковое деревья, тополь и другие, преимущественно по островам и прибрежьям крутым, хотя достигают больших размеров, но не в большом количестве» (Любенский, 1898, с. 65).

Горы заповедника, как уже отмечалось, невысоки, однако характерные для этой части Приамурья черты высотной поясности растительного покрова выражены здесь достаточно отчетливо. Дренированные участки долин, подножия и средние части горных склонов заняты широколиственными и кедрово-широколиственными лесами с участием лиственницы Гмелина, ели аянской и пихты белокорой. К слабодренированным долинам приурочены лиственничники и лесные болота, так называемые лиственничные мари. В верхней части долин горных рек, на водоразделах и на горных склонах северных экспозиций распространены пихтово-еловые леса с участием березы шерстистой (из секции Эрмана, или каменных берез) и рябины амурской.

По старицам и заливам Горина хорошо развита водная и околотовдная растительность из тростника, водяного лютика, плавающей калужницы, кувшинки, рясок, рдестов, водяного ореха, вейника незамечаемого и кочкообразующих осок. Эти растения часто формируют сплавины. На следующей стадии зарастания водоемов появляются крупнотравные болота с тростником, рогозом, рдестами, осоками, затем осоково-пушицевые болота, сменяемые в свою очередь сырыми и влажными вейниково-осоковыми и вейниковыми лугами.

На низких пойменных террасах и островах растут ивы Шверина и росистая, ольха пушистая и тополь Мак-

симовича. Хорошо дренированные участки высоких пойменных террас заняты лесами из влаголюбивых широколиственных пород — ясеня маньчжурского и ильма японского с участием ореха маньчжурского, бархата амурского, клена мелколистного, маакии амурской, сирени амурской. В подлеске обычны жимолости, бересклеты, чубушник, рябинник, спирея иволистная, из деревянистых лиан — лимонник китайский, из травянистых — лунносеменник даурский, плодоносящие в разреженных древостоях. Для густого травяного покрова характерны представители высокотравья, достигающие 2 м и более, — борщевики, бузульники, дудники, какалии, борцы, папоротники и особенно изящный и красивый страусник с мощными полуметровыми вайями, напоминающими веер из страусовых перьев. В сырых и





влажных местах образуют дернину многочисленные виды злаков и осок.

Несмотря на то что многие теплолюбивые широколиственные древесные растения находятся в заповеднике близ северной границы распространения, они хорошо растут, плодоносят, успешно возобновляются и достигают предельного размера и возраста. В долине Горина встречаются деревья ясеня маньчжурского и ильма японского со стройными колоннообразными стволами, могучими кронами, достигающие в высоту 27—30 м при диаметре на высоте груди около 1 м. Возраст таких гигантов — 300—400 лет (Васильев, Рашек, Голубков, 1980; Васильев, 1983). Эти северные форпосты долинных широколиственных лесов, в сопредельных странах Восточной Азии в результате многовековой хозяйственной деятельности уничтоженные, на территории советского Дальнего Востока благодаря заповедному режиму будут сохранены.

В долинах левых притоков Горина — Батуринки,



Улами и Пуиля развиты обширные лиственничные ма-ри. Это господствующий тип лесных болотных ландшаф-тов почти повсюду на Среднеамурской и Нижнеамурской равнинах. Сомкнутость древесного яруса, образованного лиственницей Гмелина, не превышает здесь 20%. Часто на участке площадью 1 га встречается 10—15 угнетенных деревьев лиственницы, в возрасте 120—150 лет достигаю-



щих всего 5—7-метровой высоты. На сильно заболочен-ных участках лиственница приобретает карликовую фор-му. Подлесок редкий и сложен березами — кустарни-ковой и Миддендорфа, спиреей иволистной и ольхой ку-старниковой. По сплошному, мощному красновато-серо-зеленому ковра сфагновых мхов стелются кустарнички — багульник болотный, клюква, хамедафне болотная, под-бел многолистный. Благодаря термоизолирующим свой-ствам мохового покрова длительносезонная мерзлота залегает на марях недалеко от поверхности почвы.

Кедрово-широколиственные леса приурочены к дрени-рованным участкам надпойменных террас и горным скло-нам преимущественно южных экспозиций до высоты 350—400 м над ур. моря. Они относятся к выделенной Б. П. Колесниковым (1956) северной фации дальнево-сточных кедровников. Постоянные их спутники — ель аянская и пихта белокорая. Кроме того, в составе древо-стоев обычны береза желтая, липа амурская, клен мел-колистный, ильм лопастный, а на южных склонах — дуб

монгольский. Небольшими участками встречаются дре-востой с преобладанием кедра корейского — своеобраз-ные кедровые «боры». В оптимальных условиях роста кедр достигает высоты 30—32 м и доживает до 300—400 лет. Многовидовой подлесок сложен лещиной мань-чжурской, чубушником, жимолостями, бересклетами, элеутерококком и кустарниковыми видами кленов —



желтым и зеленокорым. Из лиан встречаются и в прога-линах древостоя хорошо плодоносят лимонник, актини-дия коломикта, реже — амурский виноград. Травяной покров сформирован видами, характерными для хвойно-широколиственных лесов, — фримой тонкокистевой, щитовниками, кочедыжниками, василистником тычи-ночным и рядом видов лесных злаков и осок. В возоб-новлении, особенно в полосе контакта с охотскими темно-хвойными лесами, наряду с кедром, березой желтой и широколиственными породами большое участие при-нимают ель аянская и пихта белокорая.

В узких долинах горных рек, на склонах северных экспозиций и на дренированных участках водоразделов распространены сомкнутые, тенистые пихтово-еловые леса. Кроме пихты и ели в сложении древостоя прини-мает участие береза шерстистая. Ель достигает высоты 28—30 м и возраста 250—300 лет, пихта и береза — со-ответственно 24—25, 20—23 м, 120—150 и 200 лет. Под-лесок редкий, сложен бересклетами, жимолостями, кле-

нами зеленокорым и желтым, а живой напочвенный покров — зелеными мхами, щитовником амурским, кочедыжниками, клинтовой удской, брусничкой, линнеей северной, плаунами и осоками. Ель и пихта хорошо возобновляются на гниющем валежнике.

Характерно для этого района, так же как и для старой территории заповедника, значительное участие в нижнем ярусе не только кедрово-широколиственных, но и пихтово-еловых лесов кустарниковой формы тиса остроколючного, отмеченной для нижней части бассейна Амура Б. П. Колесниковым (1935). Тис хорошо размножается не только семенным, но и вегетативным путем за счет укоренения нижних ветвей и местами образует густые, труднопроходимые заросли.

Горные лиственничные леса в основном возникли на

месте уничтоженных пожарами или другими стихийными бедствиями кедровников и ельников. На гарях хорошо возобновляются береза плосколистная и осина. В низовьях Горина, особенно в его левобережной части, можно наблюдать разные стадии восстановления коренных лесных сообществ из кедра, ели и пихты. Можно с уверенностью сказать, что в настоящее время в условиях заповедного режима идет процесс восстановления коренных лесов с преобладанием хвойных пород там, где сейчас произрастают вторичные лиственные леса. Изучение хода этих естественных смен имеет не только научное, но и хозяйственное значение, так как позволит дать рекомендации по восстановлению и повышению устойчивости и продуктивности лесов всего бассейна Горина и прилегающих участков.



Животный мир

Особенности фауны. В Приамурье ярче, чем где-либо еще на Дальнем Востоке, выражена роль речных долин как путей расселения животных и растений — «проводящих каналов» для целых биогеографических комплексов. Тот факт, что к бассейну Горина приурочены северные границы ареалов многих видов млекопитающих, привлек внимание еще первых исследователей природы Приамурья (Маак, 1859). Различия состава орнитофауны, прослеживающиеся в разных частях долины Амура, недавно были исследованы специально (Кистяковский, Смогоржевский, 1973). Сравнивали данные, относящиеся к последовательным участкам долины протяженностью 100 км каждый; при этом оказалось, что наибольшее количество границ распространения видов приамурского комплекса фауны и вообще «южан» сходится на отрезке, начинающемся чуть выше Комсомольска. Устье Горина расположено приблизительно посредине указанного участка. Здесь находится «передовой рубеж» продвижения в Нижнее Приамурье комплекса фауны, сопутствующего хвойно-широколиственным лесам; далее он теряет самостоятельное значение, резко скудеет и рассеивается. На правобережье Амура аналогичный перелом происходит значительно южнее — в низовьях Гура (Штильмарк, 1973).

Отчетливые изменения прослеживаются и вверх по Горину. Очаги развития маньчжурской фауны в его нижнем течении гораздо богаче, чем в среднем; те в свою очередь значительно превосходят таковые на Амгуни, бассейн которой располагается еще севернее (Куренцов, 1964). Размещение «южан» по Горину и его притокам не ограничено, однако, лишь долинными широколиственными лесами, где они находят наиболее благоприятные для себя условия (Мутин, 1981); маньчжурский колорит сохраняют и группировки животных, свойственных кедровникам на горных склонах. По сравнению с Зейским заповедником численность большинства «южан» в Комсомольском выше; территорию они осваивают равномернее.

Хотя основной поток расселения видов приамурской (маньчжурской) фауны до низовий Горина еще доходит, обеднение этого комплекса по сравнению со Средним Приамурьем становится здесь уже заметным. Некоторые виды птиц, еще не представляющие редкости близ устья Усури, например малый острокрылый дятел, малый черноголовый дубонос, райская мухоловка, в своем продвижении на север «останавливаются» раньше (Кистяковский, Смогоржевский, 1973).

Очень показательны различия в составе ихтиофауны. Если в Усури доля китайского фаунистического комплекса достигает 68,8%, то для Амура от Хабаровска до Комсомольска соответствующая величина уже заметно ниже — 56,9%, а для отрезка ниже Комсомольска — всего 23,6%. Несколько иначе проявляется обеднение индийского комплекса ихтиофауны — по тем же частям бассейна соответственно 16,0; 7,8; 6,2% (Никольский, 1956).

Комсомольский заповедник расположен в пределах основной площади распространения темнохвойной тайги

охотского типа. Здесь эти леса представлены гораздо полнее и богаче, чем на хребте Тукурингра с его более континентальным климатом, способствующим усилению позиций в растительном покрове лиственничников. Столь же благоприятных условий для сохранения всего комплекса фауны темнохвойной тайги нет ни в одном другом из заповедников Приамурья. Напомним, что в состав этого комплекса входит замечательный «охотский» эндемик — дикуша. Много общего с нею в очертаниях ареалов имеют два вида воробьиных птиц — рыжая овсянка и амурский, или японский, свистель. Присутствие их в местной фауне подчеркивает ее зоогеографическую специфику относительно более южных частей региона.

Есть в темнохвойных лесах и виды, распространенные по преимуществу в горной системе Сихотэ-Алиня, но заселяющие также сопредельные территории левобережного Приамурья. Такова черногорлая овсянка, экологический оптимум которой приурочен к кедрово-еловым лесам, образующим переход от хвойно-широколиственных лесов к темнохвойной тайге (Кулешова, 1968). Найденная в кедровниках Комсомольского заповедника жужелица *Carabus sichotensis* — эндемик темнохвойных лесов Сихотэ-Алиня и Нижнего Приамурья (Мутин, 1981).

Важная особенность биоценозов бассейна Горина — наличие хороших нерестилищ осенней кеты (Абрамов, 1967).

Группировки позвоночных животных. На заливных лугах к числу наиболее массовых видов птиц принадлежит наряду с дубровником и желтой трясогузкой такой типичный представитель приамурской фауны, как пестроголовая камышевка. Доходит до устья Горина и ошейниковая овсянка. Обычны здесь черноголовый чекан и пятнистый сверчок (Штильмарк, 1973); для пойменных кустарников характерны обыкновенная чечевича и толстоклювая камышевка (Росляков, 1965). Особого внимания заслуживает факт совместного обитания на одном из островов Амура близ устья Горина двух форм трясогузок — желтой и зеленоголовой (Бабенко, 1981). Обе они гнездятся на лугах, с той лишь разницей, что вторая предпочитает более сухие участки. Систематические отношения этих форм сложны и пока не получили однозначной оценки; в последнее время зеленоголовую трясогузку чаще рассматривают на правах самостоятельного вида, ареал которого охватывает Восточную Сибирь и большую часть Дальнего Востока СССР (Степанян, 1978). Хотя случаи гибридизации желтой и зеленоголовой трясогузок исследователям известны, на острове близ устья Горина их смешанные пары отмечены не были. Изучение случаев, подобных этому, представляет большой интерес с точки зрения теории видообразования.

Водоплавающие птицы наиболее многочисленны на весеннем и осеннем пролетах. Поскольку Комсомольский заповедник выходит к Амуру и при этом располагается на небольшом удалении от Эворон-Чукчагирской депрессии, где много водоемов, привлекающих уток и гусей, его территорию пересекают важные пути перемещений мигрирующих птиц. Среди пролетных уток численно пре-

*Рыбный филин
обитает у быстрых рек,
богатых рыбой*

*Дикуша держится
преимущественно
в пихтово-еловой тайге*

*В нижнем Приамурье
многочислен бурый медведь*

обладают шилохвость, чирки свистунок и клоктун; из гусей — белолобый и гуменник (Шибает, 1975). В гнездовое время чаще других уток встречается касатка, по быстрым речкам — притокам Амура держится большой крохаль (Штильмарк, 1973). Отмечен на Горине и чешуйчатый крохаль (Росляков, 1977). Весьма вероятно гнездование рыбного филина. Ранее эта замечательная птица, судя по сведениям К. Г. Абрамова, приведенным К. А. Воробьевым (1954), не представляла здесь редкости.

Сообщества птиц островков и «лент» пойменного леса выделяются присутствием таких «южан», как желтоспинная мухоловка, буробокая белоглазка, серый личинкост. Еще обычны здесь и некоторые другие представители этой зоогеографической группы. К. А. Воробьев (1954) указывал для бассейна Горина сегодоголовую овсянку, бледноногую пеночку, восточного козодою, колючехвоста, мандаринку. Позднее тут были найдены желтогорлая овсянка и короткохвостка (Штильмарк, 1973).

Частью перечисленные виды входят и в состав населения птиц горных кедровников, где бок о бок с ними гнездится большой черноголовый дубонос (Рашкевич, 1965), а также целый ряд северных элементов фауны. В пихтово-еловых лесах и лиственничниках последние обычно формируют основной фон сообществ. Впрочем, некоторые виды из числа эндемиков Приамурья и Приморья удерживают свои позиции и здесь. Так, типичный представитель приамурской фауны — белогорлый дрозд на Горине оказался нередким даже в темнохвойной тайге, перемежающейся обширными моховыми болотами (Воробьев, 1954). Обычна здесь и черногорлая овсянка, однако численно преобладают в пихтово-еловых лесах корольковая пеночка, мухоловка мугимаки, соловей-свистун (Штильмарк, 1973).

В лиственничниках, особенно разреженных, доминирует пятнистый конек. По среднему течению Горина в летнее время часто наблюдали амурского, или японского, свистеля (Воробьев, 1954), но гнездование этого вида здесь пока не установлено. Зимой смешанные стайки обыкновенного и амурского свистелей обычны даже в парках Комсомольска (Рашкевич, 1965). Судя по наблюдениям последних лет, основным гнездовым местообитанием амурского свистеля являются лиственничники (Леонovich, 1977). Сбору сведений о размещении, численности и биологии этой малоизвестной птицы, принадлежащей к числу немногих чисто таежных эндемиков бассейна Амура и Охотского побережья, в Комсомольском заповеднике необходимо уделить особое внимание. Типичным обитателем лиственничных марей с багульниковым покровом следует считать рыжую овсянку (Ильинский, 1981), распространение которой ограничено Забайкальем, Приамурьем и Приохотьем.

Ранее в бассейне Горина была обычной дикуша; условия для ее существования здесь в принципе более благоприятны, чем в Зейском заповеднике. Однако вследствие разрушения коренных местообитаний дикуши рубками и пожарами, а также прямого ее преследования численность этой замечательной птицы резко снизилась. Показательно, что севернее, в окрестностях оз. Эворон,

она местами исчезла полностью (Коренберг, Брунов, 1977). В ряду первоочередных задач заповедника — выяснить, на каких конкретных участках взятой под охрану территории держится дикуша, и принять срочные меры для увеличения ее численности. Заслуживают также тщательной проверки сообщения о гнездовании на обширных марях по Горину черного журавля (Абрамов, 1967). То немногое, что известно об этой очень редкой птице (Нейфельдт, 1977; Пукинский, 1977), позволяет относить Комсомольский заповедник к числу территорий, благоприятствующих ее постоянному обитанию и сохранению. На всем пространстве Нижнего Приамурья гнездится, вероятно, лишь 35—40 пар черных журавлей (Росляков, 1977).

В населении мелких млекопитающих пойменных лугов доминирует эндемик Приамурья и Приморья — во-

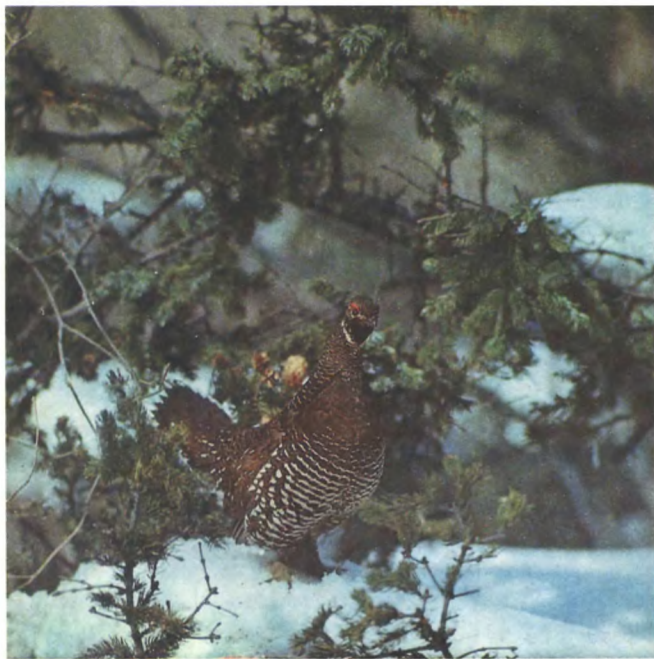


сточная полевка. Совсем недавно по сборам из района Комсомольского заповедника был описан новый вид этой группы грызунов — эворонская полевка, внешне сходная с восточной, но отличающаяся от нее особенностями кариотипа (Ковальская, Соколов, 1980), т. е. по набору хромосом — структур клеточного ядра, несущих в себе генетический аппарат клетки. Дальнейшее изучение в этой части Приамурья всей группы серых полевок, их экологии, популяционной и видовой дифференциации представляет разносторонний общепроизводственный интерес.

В широколиственных лесах речных долин самые многочисленные виды грызунов и насекомоядных — красносерая полевка, распространенная по всей таежной зоне Евразии, и когтистая бурозубка, свойственная лесной области умеренных широт Восточной Азии. На лиственничных марях они уступают ведущие позиции в населении зверьков своим сородичам, еще теснее связанным с тайгой, — красной полевке и средней бурозубке. Для кедровников наиболее характерна азиатская лесная

мышь, численность которой в районе заповедника, у северной границы ареала, подвержена особенно резким колебаниям (Штильмарк, 1973). В пихтово-еловых лесах, как и на марях, обычные виды мелких млекопитающих — красная полевка и средняя бурозубка. Вероятно, здесь обитает и лесной лемминг, найденный в темнохвойной тайге левобережного Приамурья несколько западнее (Тагирова, 1970).

Практически повсюду в заповеднике, где есть древесная растительность, встречаются бурундук и белка, однако в кедровниках численность этих видов значительно выше, чем в пихтово-еловых лесах и лиственничниках. Самые разнообразные местообитания населяет и летяга; этот своеобразный большеглазый зверек с сумеречной и ночной активностью, способный преодолевать расстоя-



ние от дерева к дереву особым скользящим полетом, в Нижнем Приамурье обычны.

Из копытных, чьи ареалы лежат в основном южнее бассейна Горина, здесь обычна косуля, изредка встречается кабан, условия обитания которого в этой части левобережного Приамурья близки к пределу экологических возможностей вида. Постоянным сочленом местной фауны является изюбрь, однако высокой численности он тоже не достигает. Как отметил еще К. Г. Абрамов (1949), участков с невысоким снежным покровом, допускающим его благополучную зимовку, здесь мало. Совсем рядом с местами, где живет изюбрь, лежит территория, искони заселявшаяся диким северным оленем, — гольцы Амуро-Горинского и Горино-Амгунского водоразделов, а также мари прилежащих низин (Абрамов, 1963). Распространение оленя в Приамурье уже давно стало спорадическим; заповедник находится сейчас за пределами его ареала, граница которого выходит к Амуру в 160 км ниже Комсомольска (Бромлей, Кучеренко, 1983). Тем не менее

заходы северного оленя вплоть до нижнего течения Горина весьма вероятны; не исключено также, что при надлежащей охране звери смогли бы закрепиться в подходящих местообитаниях заповедника или его ближайших окрестностей.

Среди копытных и хищных зверей центральное место в сообществах бассейна Горина принадлежит кабарге и соболю, лосю и бурому медведю. «Южане» из числа хищников — енотовидная собака, харза, белогрудый медведь и тигр — крайне редки или появляются только заходами (Абрамов, 1967; Штильмарк, 1973; Кучеренко, 1973). Для кабарги, как отчасти и для соболя, первостепенное значение имеет сохранение массивов пихтово-еловых лесов на склонах сопок и в небольших распадках; интенсивные рубки и пожары приводят к резкому снижению



их численности. Эти два вида, как правило, живут в тесном соседстве, причем кабарга на Горине часто становится добычей соболя (Абрамов, 1967). Численность соболя в лучших горинских угодьях может поддерживаться на очень высоком уровне. Не случайно по результатам соболиного промысла Комсомольский район в отдельные годы опережал другие районы Нижнего Приамурья (Тагирова, 1970).

Бурый медведь и лось осваивают более широкий «спектр» местообитаний, включая вторичные леса. Тем не менее вовлечение в хозяйственное использование все новых земель, рост населения существенно ограничили пригодные для их обитания площади. Так, полоса основных лосиных угодий в районе Комсомольска отступила сейчас довольно далеко от Амура (Бромлей, Кучеренко, 1963). Эти изменения затронули и бассейн Горина, однако Комсомольский заповедник обладает всеми необходимыми условиями для восстановления высокой численности лося, причем не только в своих собственных

границах, но и на сопредельной территории. В зимнее время лучшими угодьями для горинских лосей служат зарастающие гари, летом — участки речных пойм со стоячими водоемами. Обследовавший ранее этот район К. Г. Абрамов (1949) писал: «В долинах довольно холодных горных рек, как, например, Горин, лоси летом нередко держатся по островам, кормятся в старицах и про-



токах, а днем их можно увидеть где-нибудь на галечной косе, обдуваемой ветром» (с. 23). Охрана и изучение лосей в Комсомольском заповеднике представляют особый интерес, во-первых, вследствие исходно очень высокой его численности здесь (бассейн р. Горин и оз. Эворон с давних пор известен как район интенсивного промысла лосей); во-вторых, по причине сложных проявлений географической изменчивости вида в Приамурье. Район заповедника лежит в полосе перехода от мелких «олениных» лосей Сихотэ-Алиня к популяциям сибирского типа, отличающимся большей величиной животных и развитой «лопатой» на рогах (Раков, 1966).

Состояние и тенденции изменения экосистем.

Перспективные задачи заповедника

Природные комплексы той части Дальнего Востока, в центре которой расположен Комсомольский заповедник, представлены на его территории достаточно полно. Однако сообщества, не несущие явных следов нарушений, занимают не более 20% его площади. Это участки пихтово-еловых и хвойно-широколиственных лесов главным образом в верховьях рек и на труднодоступных склонах, а также лиственничные мари. Облик, близкий к исходному, сохранили местами пойменные широколиственные леса, луговые и болотные сообщества. В условиях заповедного режима процесс восстановления коренных лесов с преобладанием хвойных пород, очевидно, будет идти повсюду, где сейчас распространены производные лиственничники, белоберезники и осинники. Общая тенденция таких смен уже сейчас проявляется вполне отчетливо. Восстановительные смены развиваются на фоне вековой естественной тенденции к усилению «северных» черт в растительном покрове и населении животных заповедника.

Что касается усовершенствования режима охраны, то в нем прежде всего нуждаются водные экосистемы. Источник беспокойства для животных и предпосылка других нарушений — движение по Горину моторных лодок и катеров, которое необходимо поставить под полный и эффективный контроль заповедника. Сохранение природных комплексов всей низинной части заповедника не может быть обеспечено без создания по периметру его границ охранной (буферной) зоны с обязательным включением в нее части акватории и островов Амура. В этой зоне должна быть исключена всякая деятельность, способная нанести ущерб сообществам животных и растений (добыча песка и гравия, весеннее выжигание прошлогодней травы и т. п.). Канал, соединяющий Горин с Амуром в районе кордона Прокоп, желательно ликвидировать, так как он служит причиной сильного размыва правого берега Горина.

Для лесных экосистем наибольшую опасность представляют пожары, о чем история Комсомольского заповедника свидетельствует особенно наглядно. Противопожарным мероприятиям — созданию минерализованных полос и разрывов на особо опасных участках, усилению контроля в пожароопасный период и т. д. — здесь и впредь необходимо уделять неослабное внимание. Анализ последствий пожаров прошлых лет, наблюдения за

динамикой сообществ на горах должны занять постоянное место в научных исследованиях заповедника.

Основа всех работ по охране и углубленному изучению природных комплексов — классификация и картографирование типов сообществ, представленных на заповедной территории, выявление уникальных участков, скорейшая инвентаризация флоры и фауны. В постоянном контроле нуждается состояние популяций видов приамурского (маньчжурского) комплекса флоры и фауны, имеющих вблизи заповедника северный предел своего распространения. Большой интерес представляют регулярные наблюдения за динамикой границ ареалов, разногодичными изменениями фаунистического состава группировок животных. Заповедник может служить базой для оценки воздействия разных форм хозяйственного использования земель на экосистемы, прежде всего пойменные. Актуальность последней задачи возрастает в связи с расположением заповедника в зоне освоения трассы БАМа.

В плане задач регионального мониторинга важно, что Комсомольский заповедник расположен по течению Амура ниже всех крупных промышленных центров. Гидробиологические и гидрохимические наблюдения, ведущиеся параллельно на Горине и Амуре, позволят проводить широкие сопоставления, относящиеся к большей части огромного бассейна Амура. Применительно к водоемам мониторинг предполагает и решение более частных, но очень важных в отношении состояния биологических ресурсов задач — регулярные наблюдения за ходом на нерест лососевых рыб и за пролетом водоплавающих птиц.

Комсомольский заповедник может и должен стать одним из резерватов замечательного представителя фауны Приамурья и Приохотья — дикуши.

СИХОТЭ-АЛИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Если все заповедники Приамурья удалены от побережья, то территории большинства заповедников Приморья выходят к морю. Самый северный из них — крупнейший на юге Дальнего Востока СССР Сихотэ-Алинский биосферный государственный заповедник. По схеме физико-географического районирования региона В. В. Никольской, Д. А. Тимофеева и В. П. Чичагова (1969), он расположен в провинции «влажного гольцово-лесистого средневысотного хребта Сихотэ-Алиня», смещен к ее восточной периферии, но при этом удален от южных пределов этой провинции на несколько сот километров. Провинцию Сихотэ-Алинских гор, принадлежащую Амурско-Приморской физико-географической стране, выделял приблизительно в тех же границах и Ю. П. Пармузин (1964). Соответственно разработанной им схеме районирования Сихотэ-Алинский заповедник включает части трех ландшафтных округов: Тернейского и Самаргино-Дальнегорского в подзоне широколиственно-хвойных лесов и Среднесихотэ-Алинского в таежной подзоне. Уже одно это указывает на большое природное разнообразие заповедника.

С точки зрения проявляющихся здесь биогеографических закономерностей его положение можно рассматривать как узловое; он репрезентативен по отношению к природным комплексам данной ландшафтной провинции в целом. Не случайно исследователь лесов Дальнего Востока Б. П. Колесников, завершая впервые выполненное им описание растительности района заповедника, подчеркивал: «Ни северному, ни южному Сихотэ-Алиню не свойственны то разнообразие растительного покрова и его контрасты, какие наблюдаются в Среднем Сихотэ-Алине и особенно в пределах обследованной территории. Здесь мы наблюдаем как бы сгусток особенностей растительности всего Сихотэ-Алиня» (1938, с. 201). Действительно, располагаясь уже на передовых рубежах продвижения южных группировок флоры и фауны к северу, заповедник тем не менее обладает всеми необходимыми условиями для процветания экосистем «маньчжурского» облика; наряду с этим здесь очень сильно «охотское» флористическое и фаунистическое влияние: сообщества темнохвойной тайги представлены так широко и полно, как ни в одном другом из заповедников Приморья.

Богатство и разнообразие экосистем Сихотэ-Алинского заповедника усиливаются вследствие того, что его территория распространяется как на восточный, так и на западный макросклон Сихотэ-Алиня, существенно различающиеся по природным условиям, а также вследствие значительного перепада высот и непосредственной бли-

зости моря. Примечательны в этой связи слова известного зоогеографа и энтомолога А. И. Куренцова, посвятившего изучению южной части Дальнего Востока многие годы: «Без преувеличения, пожалуй, можно сказать, что нигде в Приморье вертикальные пояса фауны и флоры или зоны жизни не дают такого широкого развития и переходов, как в горах Сихотэ-Алинского заповедника» (1959, с. 215).

Через территорию, ныне входящую в заповедник, неоднократно пролегали маршруты прославленного путешественника, ученого и писателя В. К. Арсеньева и его неизменного спутника Дерсу Узала. В известной книге об экспедициях 1902—1906 гг. «По Уссурийскому краю» этим местам посвящены три главы: «Встреча с хунхузами», «Пожар в лесу» и «Зимний поход». Описания почти восьмидесятилетней давности дают интересный материал для сравнения. Продвигаясь по нынешней центральной части заповедника в направлении главного водораздела, В. К. Арсеньев отметил: «Чем дальше, тем тайга становится глуше. Разрушающая рука промышленника еще не коснулась этого девственного леса. ...По мере того как исчезали следы человеческие, становилось более и более следов звериных» (1949, с. 255). За последующие десятилетия рубки, пожары, отчасти бесконтрольный охотничий промысел нанесли природным комплексам этой территории немалый урон, однако в наибольшей степени он сказался на очень ограниченной площади. Обширные пространства лесов к моменту организации заповедника оставались почти не затронутыми этими воздействиями. Позднее в течение почти полувека их сохранение обеспечивал уже сам заповедник. В его пределах можно и сейчас наблюдать и изучать экосистемы, очень близкие к тем, что существовали здесь тысячу лет назад.

По относительно слабой нарушенности природных комплексов, удаленности от крупных промышленных центров и очагов интенсивного сельского хозяйства этот заповедник вообще не имеет себе равных в южной половине Дальнего Востока. «Первенство» его в указанном отношении можно уверенно прогнозировать и на будущее. Однако высокая эталонная ценность Сихотэ-Алинского заповедника определяется не только тем, что он обнимает своими границами малоизмененный участок биосферы. Важно и другое: несмотря на быстро прогрессирующее освоение сопредельных земель, заповедник пока не противопоставлен своему окружению, не стал резко обособленным экологическим островом. Хорошо сказал обо всем этом, познакоившись с заповедником, писатель О. В. Волков: «Прочно запомнились великолепные картинки богатой природы — здоровой и плодоносящей, щедрой и нетронутой. Нет, еще не подточены тут ее силы, и ничуть не сказались на них коварные внешние влияния» (1976, с. 343).

Среди других охраняемых территорий Приморья и Приамурья Сихотэ-Алинский заповедник выделяется и своими размерами. Хотя сейчас он почти в 6 раз меньше, чем 30—40 лет назад, его масштабы остаются впечатляющими: это раскинувшееся на многие десятки километров лесное море, наполненное всеми формами жизни,

целая система сложно разветвленных горных хребтов и отрогов, где есть довольно значительные участки, практически не посещаемые людьми на протяжении ряда лет и даже десятилетий, своего рода маленькие «затерянные миры». В таких местах еще можно встретить зверей, например медведей, поведение которых свидетельствует о полном незнакомстве с человеком.

Вполне закономерно, что среди заповедников региона именно Сихотэ-Алинскому в первую очередь был придан статус биосферного. Пока это единственный заповедник на Дальнем Востоке СССР, включенный в мировую систему охраняемых территорий, назначение которой — сберечь, хотя бы в отдельных наиболее представительных «очагах», все многообразие живого покрова Земли. Его эталонная роль была особо подчеркнута в резолюциях крупного международного форума — XIV Тихоокеанского научного конгресса, состоявшегося в августе—сентябре 1979 г. в Хабаровске. У зарубежных участников конгресса посещение Сихотэ-Алинского заповедника оставило неизгладимые впечатления. О кедровниках заповедника один из представителей Японии, д-р Осима, отзывался так: «Огромные красивые леса, которых в Японии уже не увидишь». А вот слова известного американского ученого Д. Гопкинса, посетившего здесь один из лесных кордонов: «Всегда буду помнить то волнение, которое испытал, увидев на лесной тропе следы тигра» (Агеенко и др., 1982, с. 194—195).

История создания и современная территория заповедника. Организация крупного заповедника в средней части Сихотэ-Алиния намечалась с начала 30-х годов. Одним из проектов предусматривалось включение в его границы огромной площади — 3,5 млн. га (Штильмарк, 1973). Первоначально проектирование Сихотэ-Алинского заповедника шло под эгидой мероприятий по созданию сети крупных соболиных резерватов, которая должна была обеспечить восстановление сильно подорванных к тому времени запасов этого ценнейшего пушного зверька как в Сибири, так и на Дальнем Востоке. У истоков создания Сихотэ-Алинского заповедника стоял известный дальневосточный охотовед и деятель охраны природы, ставший первым его директором, Константин Георгиевич Абрамов (1882—1961).

Решение об учреждении Сихотэ-Алинского заповедника было принято в 1935 г., и в том же году экспедицией К. Г. Абрамова и Ю. А. Салмина, направленной Приморским отделом Географического общества СССР, границы его были определены на местности. С 1939 г. площадь заповедника составляла 1,8 млн. га. До 1944 г. собственно заповедной была территория в 1 млн. га, а остальное приходилось на охранную зону, где допускались заготовки леса, сенокошение, сбор ягод и лекарственных растений (Смирнов, 1982). К середине 40-х годов режим охраны был распространен на всю указанную выше площадь. Как заповедник-гигант, крупнейший в СССР и один из самых больших в мире, он просуществовал до 1951 г. Для пересечения его из конца в конец по длинной оси требовалось в то время пройти по тайге около 250 км; путешествия в глубь заповедника носили характер маленьких экспедиций (Бромлей, 1951).



Основная часть заповедной территории располагалась на западном макросклоне Сихотэ-Алиня; широкого выхода к морю она не имела.

В 1951 г. волна необоснованного сокращения площадей заповедников, ликвидации многих из них затронула и Сихотэ-Алинский заповедник. Он был уменьшен до 99 тыс. га, т. е. приблизительно в 18 раз. От обширного охраняемого массива, представлявшего почти все разнообразие ландшафтов Среднего Сихотэ-Алиня, остался небольшой островок на восточном макросклоне. Вскоре была нарушена неприкосновенность и этого островка: через его центральную часть прошла новая дорога, предназначенная для обеспечения геологоразведочных работ. При таких минимальных размерах заповедник просуществовал около десятилетия. В 1960 г. было принято решение увеличить его площадь до 560 тыс. га, однако полностью оно реализовано не было. С 1961 г. территория Сихотэ-Алинского заповедника лишь несколько более 300 тыс. га (сейчас 347 052 га). По отношению к предшествующему периоду она расширилась более чем втрое, но все же в 5 раз меньше максимальной площади 40-х годов.

Сопоставляя подобные цифры, нельзя забывать о том, что площадь заповедника — не чисто количественное понятие. Если исходить из задач охраны видов животных, нуждающихся в обширных индивидуальных участках (а таких среди редких и ценных видов много), то между малыми и большими заповедниками необходимо проводить принципиальное различие. По сути дела это различие уже качественное. Дело в том, что малые заповедники, каких в Приамурье и Приморье большинство, как правило, не в состоянии обеспечить долговременное существование «своих» популяций крупных животных и зачастую предоставляют им лишь временное пристанище. В крупных же заповедниках их поголовье может поддерживаться на уровне, при котором угроза исчезновения местных популяций, даже в случае полной изоляции, практически устраняется.

Малые заповедники выполняют по отношению ко многим видам лишь функции «опорных пунктов» охраны, тогда как вторые служат для них эффективными резерватами. Конечно, единого критерия здесь нет (площадь, достаточная для надежной охраны одного вида, для другого окажется слишком малой), но общая тенденция очевидна. Размеры, которых Сихотэ-Алинский заповедник достигал в 40-х годах, могли обеспечить долговременное сохранение практически всех представителей фауны и флоры. При существующей сейчас площади он может считаться полноценным резерватом для большинства видов животных, включая многих хищных и копытных зверей, таких, например, как изюбрь и кабарга. Однако сохранение тигра на такой территории в длительной перспективе гарантировать нельзя.

В плане контур заповедника напоминает несколько деформированный прямоугольник, вытянутый с юга на север. Приблизительно $\frac{2}{3}$ его территории приходится на бассейны рек восточного макросклона — Серебрянки, Джигитовки и Таежной. На западном он захватывает лишь верхнюю половину бассейна р. Колумбе. Главный

водораздел Сихотэ-Алиня извилистой линией протягивается через всю центральную часть заповедника. К морю его территория выходит юго-восточной оконечностью, сравнительно узким «рукавом», но при этом все же включает большую часть побережья между бухтами Терней и Джигит. На побережье охраняется, кроме того, обособленный участок, вошедший в заповедник с момента его организации, — урочище Абрек, с которым связана местная группировка горалов.

Большая часть территории Сихотэ-Алинского заповедника расположена в пределах двух административных районов Приморского края — Тернейского (восточный макросклон Сихотэ-Алиня) и Красноармейского (западный макросклон). Маленький участок на юго-западе заповедника относится к Дальнегорскому району. Заповедник подчинен Главному управлению по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам Министерства сельского хозяйства СССР.

Охраняемая территория разделена на четыре лесничества; наиболее крупные — Тернейское и Колумбейское, меньшую площадь занимают Куруминское и Прибрежное.

Научные исследования. Еще в 1909—1913 гг. ученый-лесовод П. М. Правдин и инспектор лесов А. П. Лопырев провели лесоустройство части будущей территории заповедника в бассейнах рек Серебрянки и Джигитовки. В их отчете приведено первое описание лесов этого района. С периодом организации заповедника совпали детальные ботанико-географические исследования восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня, проводившиеся Б. П. Колесниковым. Их итоги были подведены в монографической работе (1938), по сей день не утратившей своего значения. В 30-х годах на территории заповедника работали и другие ученые, позднее приобретшие широкую известность как крупнейшие исследователи юга Дальнего Востока: почвовед Ю. А. Ливеровский, энтомолог А. И. Куренцов, орнитолог К. А. Воробьев. Яркий след в нашей зоологии оставили первые научные сотрудники вновь созданного Сихотэ-Алинского заповедника — К. Я. Грунин, Л. Г. Капанов, Ю. А. Салмин, В. Д. Шамыкин, а также вошедший в эту плеяду несколько позднее Г. Ф. Бромлей.

Исследования носоглоточных и подкожных оводов — паразитов копытных, начатые в заповеднике К. Я. Груниным, через два десятилетия вылились в серию превосходных монографий, автор которых стал одним из крупнейших в нашей стране специалистов по двукрылым насекомым. Образцом подлинно натуралистического подхода к объектам изучения, научной самоотверженности уже давно признаны работы Л. Г. Капанова о лосе, изюбре и тигре, вошедшие в посмертно изданную небольшую книгу (1948); они целиком основаны на материалах, собранных за ряд лет в Сихотэ-Алинском заповеднике. Не вернулся с фронта Ю. А. Салмин, много сделавший для организации научных исследований в заповеднике. Лишь часть собранных им материалов вошла в напечатанную при его жизни статью по биологии белки (1938), а также в работу по кабарге, три десятилетия спустя извлеченную из архивов (1972). Мало

работ опубликовал и В. Д. Шамыкин, впервые принявший попытку обобщить все материалы по млекопитающим Среднего Сихотэ-Алия (его рукопись хранится в фондах заповедника). Наблюдения Г. Ф. Бромлея на территории заповедника вошли в позднее созданное им монографии об уссурийском кабане (1963) и о медведях юга Дальнего Востока (1965).

За несколько довоенных лет, работая в очень трудных условиях, на почти совершенно не освоенной территории, первые сотрудники заповедника сумели накопить обширные интереснейшие материалы, сказав новое слово практически во всех затронутых ими областях. Была заложена основа зоологических и ботанических исследований в заповеднике на все последующие годы. Характерно, что спустя только три года после организации заповедника, в 1938 г., были изданы сразу два тома его «Трудов»; вскоре были подготовлены еще два выпуска, но их опубликованию помешала война. Третий выпуск «Трудов Сихотэ-Алинского заповедника», содержащий уже другие материалы, вышел лишь в 1963 г.

В последние десятилетия исследованиями были охвачены все компоненты природных комплексов. Велись они как самими сотрудниками заповедника, так и приезжими специалистами. Детальную характеристику геологического строения заповедной и сопредельной с ней территории дал В. В. Ветренников (1976). Схему классификации почв разработала Р. Г. Грачева, проводившая здесь в 1973—1976 гг. картирование почвенного покрова. При участии почвоведов заповедника А. П. Утенковой в 1977 г. начато комплексное изучение кедрово-широколиственных лесов на биогеоценологической основе. Итоги многолетних исследований возобновительного процесса в кедровниках подвела И. Ф. Флягина в монографии «Лесовозобновление в кедровых лесах на восточных склонах Сихотэ-Алия» (1982). Ценные геоботанические и флористические исследования на территории заповедника проведены Н. С. Шеметовой (1963, 1964, 1970, 1975), Ю. А. Дорониной (1963, 1967) и другими ботаниками. Пополнялись сведения о ранее почти не изученных группах растений. Высшим базидиальным и низшим грибам посвящена работа Л. Н. Васильевой, З. М. Азбукиной, И. А. Бункиной, Е. С. Нелен (1963); дереворазрушающим грибам — работа Б. П. Колесникова и Л. В. Любарского (1963). Сейчас проводится инвентаризация флоры водорослей, лишайников, а также мохообразных. Собранный на территории заповедника гербарий включает более 1000 видов высших сосудистых растений.

Дальнейшее развитие получили зоологические исследования, причем по установившейся традиции основное внимание уделялось копытным и хищным млекопитающим. Из беспозвоночных изучались отдельные группы, в первую очередь эндо- и эктопаразиты млекопитающих и птиц (А. М. Парухин, П. Д. Сагдиева). Специальные ихтиологические работы в заповеднике были начаты лишь в 1974 г. (М. В. Подушко). Большие материалы по амфибиям и рептилиям собраны М. В. Охотиной и Ю. М. Коротковым. Орнитологи заповедника внесли большой вклад как в изучение местной фауны

птиц (В. К. Рахилин, С. В. Елсуков), так и в познание причин, определяющих разнообразие их территориальных группировок (Л. В. Кулешова). С. В. Елсуковым собрана уникальная коллекция птиц среднего Сихотэ-Алия, насчитывающая несколько тысяч экземпляров тушек. Изучением экологии и поведения млекопитающих занимались в последние десятилетия А. А. Астафьев, Г. М. Вейнгер, И. В. Волошина, Е. И. Громов, В. А. Зайцев, В. А. Костенко, В. Е. Костоглод, Е. Н. Матюшкин, А. И. Мысленков, В. С. Поярко, Н. Н. Руковский, Е. Н. Смирнов. Особенно много нового дали исследования экологии и поведения кабарги, горала, тигра. Проведен зоогеографический анализ сообществ млекопитающих среднего Сихотэ-Алия (Е. Н. Матюшкин).

На территорию заповедника составлены сейчас геологическая, почвенная и геоботаническая карты, а также карта населения млекопитающих. В 1979 г. на всей охраняемой площади (347 052 га) проведено лесоустройство по III разряду. Результаты проводившихся в заповеднике многолетних исследований нашли отражение в коллективной монографии «Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника» (М., 1982).

Все отмеченные выше особенности Сихотэ-Алинского заповедника — его «узловое» местоположение, большие размеры, разнообразие природных комплексов, биосферный статус, сравнительно слабая нарушенность экосистем, особая роль в охране ряда редких видов животных и растений, наконец, глубокие традиции научных исследований — дают основание характеризовать его подробнее, нежели другие заповедники Приамурья и Приморья. Богатство фауны, особенно крупных млекопитающих, и то первостепенное значение, которое всегда придавалось здесь изучению животного мира, — причины того, что в нижеследующем описании больше места уделено зоологическим сведениям.

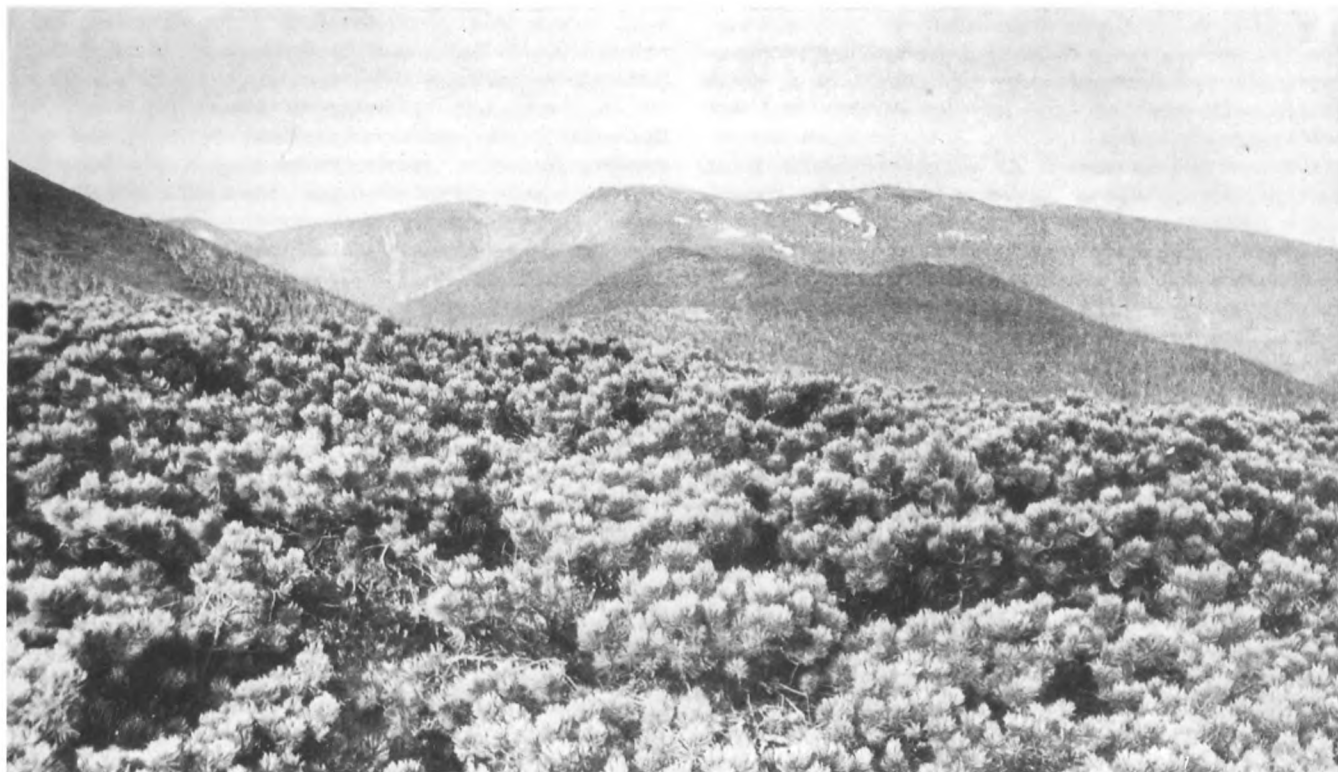
Физико-географические условия формирования экосистем

Панораму Сихотэ-Алия определяют сменяющие друг друга на всем видимом пространстве сложно разветвленные горные гряды и отроги, долины и распадки. Эти кажущиеся бесчисленными гряды обычно мало отличаются друг от друга по высоте; резко очерченных горных хребтов здесь мало. В лабиринте однообразных средневысотных гор местами трудно различить и главный водораздел. На этом монотонном фоне кое-где, подобно островам, поднимаются группы крупных вершин. Они «вырастают как бы внезапно из окружающих гор, быстро достигают большой высоты, дают от себя в стороны более низкие, но все еще заметные отроги, которые затем постепенно сливаются с ближайшими высотами» (Эдельштейн, 1905). Таковы в пределах заповедника массив г. Снежной, Тернейская и Шандуйская сопки, ряд других вершин. Обычно они лишь немного превышают уровень 1000 м над ур. моря.

Высшая точка заповедника — г. Глухоманка (1598 м). Чаще всего гребни горных гряд Сихотэ-Алия лежат в интервале высот 500—800 м над ур. моря. Превышение над долинами ближайших к ним рек и ручьев всего 300—

500 м, в небольших распадках эта величина уменьшается до 100—150 м. На гребнях перепады высот, как правило, нерезки; встречающиеся кое-где глубокие седловины на протяжении веков служили удобными перевалами, к ним привязаны основные тропы. Склоны, обращенные к речным долинам, обычно круты. На них нередко встречаются каменные россыпи, так называемые

членены особенно сильно. Совсем иной характер носит рельеф полосы взморья. При общем взгляде на береговую окраину Сихотэ-Алиня ее можно характеризовать как резко выраженный скалистый уступ, расчлененный эрозией на отдельные блоки. На одних участках побережья преобладают крутые каменистые склоны высотой 100—150 м, но без значительных скальных обна-



курумники — хаотические нагромождения глыб в поперечнике до метра и более. Горные склоны различной крутизны занимают не менее 80% площади заповедника, измеренной по карте; остальное приходится на почти плоские днища долин. Для последних в среднем течении рек типичен ящикообразный профиль: подножия обнимающих их склонов расступаются на расстояние от нескольких десятков метров до километра и даже более. Здесь обычно прослеживается несколько, до пяти-шести, террасовых уровней (Кропоткин, 1956). Происхождение этих террас заинтересовало еще В. К. Арсеньева. Рассказывая о маршрутах по долине Серебрянки, он писал: «Особенности этой долины заключаются в мощных террасах. В обнажениях видно, что террасы эти наносного образования и состоят из глины, ила и угловатых камней величиной с конскую голову. Было время, когда какие-то силы создали эти террасы. Затем вдруг наступил покой. Террасы стали зарастать лесом, которому теперь насчитывается более двухсот лет» (1949, с. 254).

Скалистых обнажений в глубинной части заповедника немного, чаще всего это приречные утесы или останцы на узких «гребешках» в тех местах, где склоны рас-

жений; в других местах, где к морю выходят крупные отроги Сихотэ-Алиня, развиты скалистые гребни руинного облика, чередующиеся с глубокими расселинами, много отвесных скал большой высоты. Верхняя бровка склона вздымается здесь местами на 300 м над прибойной полосой. Такова, в частности, центральная часть горного массива Абрек к северу от бухты Терней, высшая отметка которого — 626 м над ур. моря.

Низменные участки морского побережья приурочены к речным долинам. Наибольшего развития такие равнинные поверхности достигают вблизи устьев Джигитовки и Серебрянки. На прибрежных низменностях часто развивается процесс заболачивания, здесь имеются солоноватые и пресные озера. Особенности рельефа приморских низин свидетельствуют о тектоническом поднятии береговой полосы. Со стороны моря они обычно окаймляются надводной аккумулятивной террасой с хорошо выраженными песчаными валами, протянувшимися параллельно линии прибоя.

Характернейшая особенность рельефа Сихотэ-Алиня в целом — его морфоструктурная асимметрия, которая хорошо видна с наиболее высоких вершин главного водораздела или с самолета. «Поднявшись на Сихотэ-

Алинь, — писал В. К. Арсеньев, — я увидел, как и надо было ожидать, пологий склон к западу и обрывистый — к востоку» (1949, с. 255). Соответственно различны уклоны русл, различной интенсивностью проявляется эрозионная деятельность водотоков.

Особенности рельефа западного и восточного макросклонов оказали глубокое воздействие на все компо-

только родники и мелкие ручьи, но также горные реки, иногда довольно крупные (притоки первого порядка). Обилие разнообразных водотоков, сложная разветвленность речной сети — прямое следствие большой влажности климата Сихотэ-Алиня, обусловленной близостью моря. На восточном макросклоне максимальной протяженностью, водностью и развитием крупных долин вы-



ненты ландшафтов. По совокупности природных характеристик в заповеднике наиболее отчетливо различаются как раз те части охраняемой территории, которые лежат в бассейне р. Колумбе и в бассейнах рек, впадающих в море. Различия отдельных участков в пределах только восточного макросклона гораздо менее существенны.

Густота гидрографической сети в заповеднике составляет в среднем 0,7 км на 1 км². Звенящий ключик можно найти почти в каждом, даже небольшом, распадке. Кстати, «ключами» на Дальнем Востоке называют не

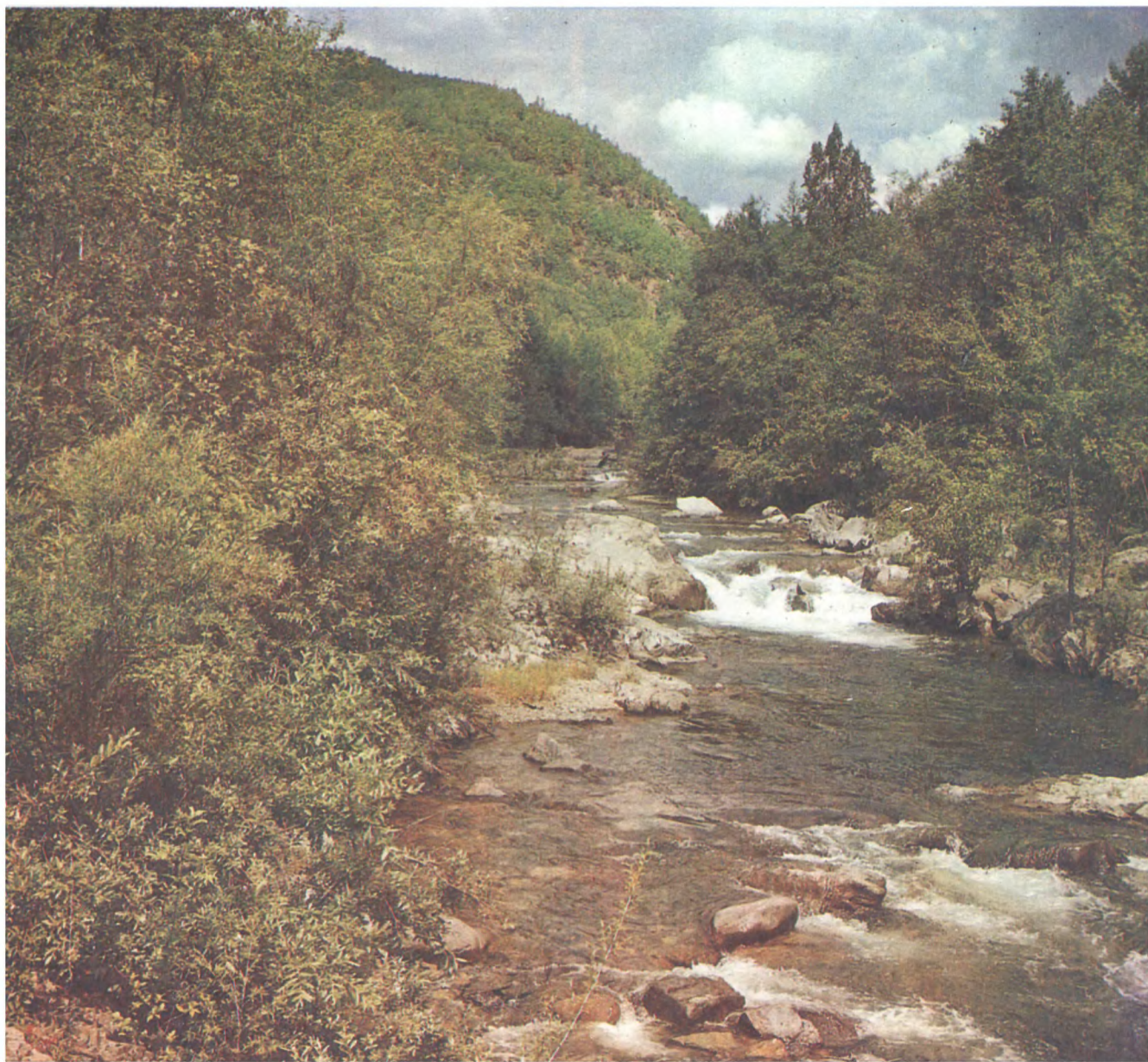
деляются три реки: Джигитовка, Серебрянка и Таежная (с юга на север). Первая и последняя из них протекают в основном вне заповедника, частью по его границам; Серебрянка своим верхним, отчасти средним течением пересекает центральную часть заповедника. Целиком лежит на охраняемой территории лишь бассейн небольшой реки Голубичной.

Площадь водосборного бассейна Серебрянки — 2239 км², ее длина — 72 км; Джигитовки — соответственно 2164 км² и 75 км. Ширина русл в верховьях — 3—15 м, в среднем течении — 10—50 м. Долины вер-

ховий рек узки, течение здесь быстрое (2—3 м/с), много каменистых порогов, встречаются небольшие водопады. Пороги на Серебрянке, как отметил еще В. К. Арсеньев, «не похожи на пороги других рек Уссурийского края; это скорее шумные и пенистые каскады» (1949, с. 255). Бурлящие перекаты чередуются с плесами, где течение замедляется до 0,2—0,3 м/с. От слияния с Заболоченной Серебрянка приобретает черты предгорной или равнинной реки. Характер Джигитовки меняется аналогичным образом ниже устья Черемуховой. Течение становится спокойным (0,1—0,5 м/с), перекаты исчезают. В приустьевой части русло Серебрянки постепенно расширяется до 80—120 м, Джигитовки — до 400—500 м. Наблюдается подпор со стороны моря, и во время штормов возможно даже встречное движение воды.

Самая крупная в пределах заповедной территории река западного макросклона среднего Сихотэ-Алиня — Колумбе принадлежит уже бассейну Уссури. Даже в верхнем своем течении Колумбе и ее притоки не похожи на типично горные реки. «Кипящих» каскадов здесь нет, часты обширные плесы с гладкой и спокойной поверхностью водного зеркала. Толща вод выглядит темной, на мелких участках приобретает как бы дымчатый оттенок, чем резко контрастирует с совершенно прозрачными зеленовато-голубыми водами быстрых рек восточного макросклона.

Зимой реки заповедника питаются почти только грунтовыми водами, в теплое время года преобладает дождевое питание. Летом после обильных дождей нередки паводки (до пяти — семи за сезон), при которых в тече-



ние двух-трех дней уровень воды стремительно поднимается, а затем так же быстро спадает. Весенний паводок, обусловленный снеготаянием, обычно не выражен. Паводки сносят большое количество упавших деревьев, образуя местами обширные заторы. В августе и первой половине сентября после прохождения тайфунов бывают крупные наводнения, причиняющие народному хозяйству сопредельных с заповедником территорий большой ущерб: затапливаются сельскохозяйственные угодья, размываются дороги, сносятся мосты. Ледостав приходится на конец ноября — начало декабря. Вскрываются реки чаще всего в середине апреля, очищаются ото льда к первым числам мая.

Если речная сеть заповедника весьма густа, то озер здесь очень мало — общая их площадь не превышает

озер, называемых обычно Шандуйскими, связано с мощным оползнем крупных глыб туфов-липаритов, перекрывших русло ручья. Всего здесь шесть озер, самое крупное из них — Царское площадью 1,5 га (0,5 × 0,3 км). Наибольший уровень воды в озерах наблюдается весной во время таяния снегов и летом при выпадении обильных дождей. Озеро Царское периодически высыхает, а в оз. Круглом уровень воды практически постоянен. Эти особенности режима озер связаны с характером подземного стока.

Климат Среднего Сихотэ-Алиня обусловлен взаимодействием морских и континентальных воздушных масс, проявляющимся в разные сезоны резко различно. Летом территория заповедника находится под влиянием северной ветви восточноазиатского муссона, приносящего



5 км² (Подушко, 1982). В долинах нижнего течения рек Серебрянки, Джигитовки и по среднему течению Колумбе имеются старицы. В приморской полосе есть несколько довольно крупных пресных или солоноватых озер — Благодатное, Голубичное, Японское. Озера Голубичное и Японское утратили связь с морем; Благодатное периодически соединяется с морем протокой, функционирующей после сильных дождей. Очевидно, по происхождению это остатки мелководных морских заливов, отрезанные от моря песчано-галечниковыми наносами при поднятии береговой полосы.

Большой интерес представляет группа горных озер, расположенных на восточном макросклоне, на высоте около 500 м над ур. моря, в верховьях ручья Солонцового — левого притока р. Заболоченной. Образование этих

влажный морской воздух и характеризующегося двумя стадиями развития. В первой из них, с конца мая до середины июля, осадков выпадает еще не очень много, во второй их количество существенно возрастает. Наиболее дождливый месяц — август. Дожди часто носят ливневый характер и при этом бывают очень продолжительными. Всего за теплый период года выпадает 80—85% годовой суммы осадков. Воздушные массы арктического происхождения, в теплый период года иногда вызывают резкие похолодания; с ними же связаны позднелетние и раннеосенние заморозки.

Главный фактор формирования погоды зимнего полугодия — вынос холодного и сухого арктического воздуха из области сибирского антициклона. Устремляясь к сравнительно теплому морю, этот поток перемещает-

ся с большой скоростью — так возникают устойчивые зимние северо-западные ветры, именуемые в Приморье «горняками» (ветры с гор). Особенно сильными становятся они в широких долинах у морского побережья.

По основным климатическим показателям части заповедника, лежащие на западном и восточном макросклонах, существенно различаются. В зимнее время эти различия особенно наглядны. Например, за период 1951—1965 гг. среднемесячная температура января в бухте Терней колебалась от $-9,4$ до $-16,3^{\circ}$, а на метеостанции Мельничное, находящейся на западном макросклоне близ устья р. Колумбе, всего в 100 км от Терней, — от $-19,4$ до $-27,9^{\circ}$. Еще резче контрастируют абсолютные минимумы зимних температур: от $-19,5$ до $-26,4^{\circ}$ в Тернее; от $-36,9$ до $-48,8^{\circ}$ в Мельничном. Это прямое следствие обогревающего влияния моря, которое существенно сказывается и на ветровом режиме. Для бухты Терней январский среднемесячный показатель скорости ветра — 8,9 м/с, а для Мельничного — 2,6 м/с. Среднее для января число дней с сильным (более 15 м/с) ветром в Тернее — 13,3, в Мельничном только 1,3. Морозные и ветреные приморские зимы выделяются вместе с тем обилием солнечного света; зимние месяцы здесь самые солнечные в СССР. В январе, феврале и марте продолжительность солнечного сияния превышает 70% от максимально возможной (Витвицкий, 1969).

Первый снег на главном водоразделе Сихотэ-Алиня и на отдельных высоких горных вершинах выпадает в конце сентября — первой половине октября, а постоянный снежный покров устанавливается обычно во второй половине ноября — декабре. Для Приморья характерны резкие колебания снежности зим. Периодически отмечаются почти бесснежные зимы, иногда же к февралю — марту формируется очень мощный, «метровый» снежный покров. На южных склонах, особенно вблизи морского побережья, снег под действием солнца и ветра очень быстро разрушается и оседает. На побережье он местами полностью сносится ветрами. То же самое происходит на участках склонов, открытых ветру; в таких местах почва может промерзнуть на глубину до 2—2,5 м.

С нарастанием высоты над уровнем моря устойчивость и мощность снежного покрова увеличиваются. Для территорий по среднему течению рек наиболее типичен снежный покров высотой 30—50 см, лежащий три-четыре месяца в году.

Резкие похолодания и снегопады, споровожающие начало весны, к ее середине нередко сменяются устойчивой сухой и ясной погодой. К третьей декаде апреля снег исчезает почти на всей территории заповедника, сохраняясь до середины мая лишь в узких затененных распадках и на северных склонах в подгольцовье. Весенние засушливые периоды неблагоприятно сказываются на развитии растений и способствуют возникновению лесных пожаров (Смирнова, 1982).

Остывшее за зиму море весной и в первой половине лета оказывает на климат побережья охлаждающее влияние. В приморской полосе весна затяжная, с частыми туманами и морозящими дождями. В течение целого ме-

сяца здесь может быть всего несколько дней солнечного сияния, в то время как на западном макросклоне устанавливается сухая и ясная погода. На подобные различия обратил внимание еще В. К. Арсеньев, наблюдавший однажды, как «восточные склоны и все побережье были покрыты массами густого тумана, а на западе, насколько хватал глаз, воздух был чист и прозрачен» (1914, с. 41). В апреле средняя температура воздуха вблизи морского побережья (пос. Терней) составляет 2° , в мае 6° , тогда как «за перевалом» — соответственно $1,8$ и $8,8^{\circ}$. Средняя температура июля в прибрежных районах 14 — 15° ; на западном же макросклоне на 2 — 4° выше. Если на побережье даже культивирование огурцов связано с большими трудностями, то на лесном кордоне Усть-Серебряный, расположенном от пос. Терней всего в 25 км, вызревают на корню помидоры. Максимум летней температуры на западном макросклоне приходится на июль, а на восточном — на август (Смирнова, 1982). В разгар лета в глубине заповедника температура днем нередко повышается до 28 — 30° . Ветры преобладают слабые, южного и юго-восточного направлений. Они приносят с моря пасмурную, туманную, дождливую погоду. Летние месяцы в заповеднике отличаются наибольшим развитием облачности. Над побережьем слой облаков часто держится на высоте 100—300 м; они плотной массой окутывают горные хребты и заполняют межгорные впадины.

Осень, как и повсюду на юге Дальнего Востока, сухая и теплая. В приморской полосе она удерживается дольше, чем в горах. Средняя температура сентября на побережье $13,2^{\circ}$, а с удалением от полосы взморья на 1 — 3° понижается. У моря первые заморозки отмечаются не ранее начала октября, тогда как в глубинной части заповедника двумя неделями раньше. Постепенная перестройка на зимний режим погоды происходит в октябре — ноябре. Первые вестники надвигающейся зимы — холодные северо-западные ветры, иногда достигающие штормовой силы.

В разных пунктах западного макросклона среднегодовая температура воздуха — от $0,4$ до 1° , на восточном макросклоне, в 30—50 км от побережья, $1,5$ — 2° , а на побережье в районе пос. Терней — более 3° . Среднегодовое количество осадков на западном макросклоне 500—600 мм, на восточном — 700—750, до 800—900 мм.

Основные факторы формирования почв заповедника — влажный океанический климат, сильно расчлененный горный рельеф, разнообразный химический состав коренных горных пород, пестрота растительных формаций.

В нижнем и среднем горных поясах под хвойно-широколиственными и широколиственными лесами развиты бурые горно-лесные почвы. Это почвы слабокислые, с маломощной подстилкой и мягким гумусом, насыщенными основаниями. Иногда наблюдается слабое ожелезнение горизонта вмывания. Под кедровниками, рододендровыми и дубовыми лесами на узких скалистых водоразделах и на крутых склонах при близком залегании, а местами и выходе на поверхность коренных пород развиты грубогумусовые бурые горно-лесные почвы. Для

этих почв характерен оторфованный сухой грубый гумус, под которым непосредственно залегает оглиненный щебнистый слой.

Под лесами верхнего горного пояса — пихтово-еловыми, лиственничными и кедрово-еловыми — формируются буро-таежные иллювиально-гумусовые почвы, описанные Р. Г. Грачевой и А. П. Утенковой (1982) к подбурям. Это кислые почвы, характеризующиеся морфологически слабодифференцированным на генетические горизонты профилем.

На западных склонах Сихотэ-Алиня, в бассейне р. Колумбе, на участках, где дренаж затруднен (плоские водоразделы, пологие подножия горных склонов), под ельниками, кедровниками и белоберезниками широко распространены глееватые буроземы. Признаки глееватости



проявляются в нижней части их почвенного профиля в виде пятен сизого и ржавого цвета. Под заболоченными багульниково-сфагновыми лиственничниками и осоково-вейниковыми ольшаниками формируются торфяные болотные пойменные почвы. Мощность слоя торфа достигает 30—40 см. Нижняя часть профиля, содержащая прослойки минерального материала, также

сильно оторфована. Для низких речных пойм характерны слоистые примитивные аллювиальные, а для более высоких уровней долины — буроземно-аллювиальные почвы. Последние обладают благоприятным воздушно-водным режимом и имеют сравнительно высокий запас элементов питания.

В приморской полосе под высокотравными древесно-кустарниковыми зарослями развиты темноцветные дерново-глеевые почвы. Темного цвета гумусовый горизонт достигает мощности 20—40 см. Эти почвы насыщены основаниями и имеют нейтральную или слабощелочную реакцию.

Растительность

Особенности флоры. По флористическому районированию, положенному в основу характеристик распространения растений в многотомном фундаментальном издании «Флора СССР» (1934—1964), Сихотэ-Алинский заповедник, как и другие заповедники Приморья, относится к Уссурийскому району. Если исходить из деления флористических областей Земли, разработанного А. Л. Тахтаджяном (1978), местоположение заповедника определяется следующим образом: Маньчжурская провинция Восточно-Азиатской области бореального подцарства Голарктического царства. Общая черта названной провинции — богатая древесная флора, насыщенная большим числом эндемичных видов, состоящая почти целиком из листопадных форм.

Здесь много реликтовых растений, входивших в состав так называемой тургайской флоры, господствовавшей на материке Евразии в конце палеогена — начале неогена. Свое название этот очень характерный комплекс ископаемых растений получил по имени р. Тургай в Северном Казахстане, где были обнаружены богатые его местонахождения. Конечно, общность тургайской флоры с современной флорой Маньчжурской провинции проявляется главным образом на родовом уровне, но их историческая преемственность несомненна. Из видов, произрастающих в Сихотэ-Алинском заповеднике, к характерным представителям этого древнего комплекса относятся: тис остроконечный, орех маньчжурский, бархат амурский, ясень маньчжурский, ильмы японский и листопадный, клены, аралия маньчжурская, заманиха высокая и многие другие древесно-кустарниковые растения. Среди травянистых растений, продолжающих тот же перечень, можно назвать чистоустовник коричный, оноклею чувствительную, ряд видов семейства орхидных. Некоторые из характерных для Маньчжурской провинции видов имеют японо-китайско-корейские ареалы (Комаров, 1901, 1903). Таковы двулепестник сердцевидный, марь бриониелистная, диоскорея nipponensis.

Положение заповедника в Среднем Сихотэ-Алине, где климатические условия значительно суровее, чем на юге Приморья, налагает отпечаток на состав его флоры. Здесь отсутствует целый ряд видов растений, обычных в заповедниках Уссурийском, Лазовском, «Кедровая Падь». Это теплолюбивые формы, по большей части принадлежащие к выделяемому В. Б. Сочавой (1946) типу реликтов с маньчжуро-северояпонским ареалом, харак-

тернейший представитель которого — граб сердцелистный. Некоторые виды маньчжурской флоры достигают на территории Сихотэ-Алинского заповедника или вблизи нее предела распространения к северу вдоль побережья моря. Таковы бархат амурский, орех маньчжурский, маакия амурская, заманиха высокая.

В Среднем Сихотэ-Алине мы встречаем почти столь же насыщенный комплекс охотской флоры, как и в заповедниках Приамурья. Олицетворяющие этот комплекс ель аянская и пихта белокорая принадлежат здесь к числу основных лесообразователей. Гораздо меньшую роль в сообществах играют лиственница Комарова и сопутствующие ей растения восточносибирской флоры. Из числа тихоокеанских (берингийских) элементов флоры в заповеднике обычны береза шерстистая, кедровый стланик, рододендрон золотистый. Монголо-даурское флористическое влияние проявляется в проникновении сюда отдельных видов степного родства — келерии Аскольдова, овсяницы овечьей, скабиозы шерстистолитной.

Охарактеризуем вкратце систематический состав флоры заповедника.

В водоемах и на заболоченных участках заповедника отмечено 183 вида водорослей. Наиболее разнообразны зеленые (82 вида) и диатомовые водоросли (58). На каменистом дне быстрых горных рек обычны ярко-зеленые дерновинки сине-зеленых водорослей и длинные, иногда полуметровые, нити золотистой водоросли гидрурус зловонный. В нижней части бассейна Серебрянки, где течение медленное и вода хорошо прогревается, развит типичный фитопланктон, образованный зелеными и диатомовыми водорослями. Видовой состав пресноводных водорослей свидетельствует о чистоте рек, ключей и озер заповедника.

На восточных склонах Сихотэ-Алиня, в бассейне Серебрянки, отмечено 384 вида грибов-макромицетов, в основном из порядков агариковых и беспластинковых. Для порядка агариковых характерны такие важные экологические группы, как микоризообразователи древесных пород, гумусовые сапрофиты, разлагающие опад, а также ксилофиты, разрушающие древесину, в основном сухую. Среди грибов-микоризообразователей большое количество съедобных видов. С кедром корейским связаны масленки бледный, плачущий и американский, а также рыжик сосновый; с пихтой белокорой — масленки пихтовый, раскрашенный и лисичка пестрая; с лиственницей Гмелина — масленок серый и несколько видов болетиннусов; с дубом монгольским — белый гриб, болетус роскошный, кесарев гриб, валуй и сыроежки пищевая и сине-желтая; с березой маньчжурской — белый гриб, подберезовик, подгруздок белый и несколько видов сыроежек; с березой даурской — обабок желтоножковый; с осиной Давида — подосиновик и сыроежка сине-желтая. В биологическом круговороте, обеспечивающем функционирование растительности, большое значение имеют грибы, разрушающие отмершие части растений и сухую древесину.

Ржавчинных грибов в заповеднике насчитывается более 100 видов. Наиболее вредоносны те из них, что

паразитируют на основных лесообразующих породах — кедре корейском, ели аянской, пихте белокорой, лиственнице и кедровом стланике. Эти грибы поражают хвою, листья, ветви, стволы подроста и верхушки молодых побегов, что в ряде случаев приводит к гибели древесных растений. Например, у пихты в результате нарушения процессов правильного ветвления образуются знаменитые «ведьмины метлы», «рак» ствола и веток.

Лишайников в заповеднике зарегистрировано 214 видов. Преобладают эпифитные формы, растущие на стволах и ветвях деревьев. В приморских дубняках, где часты туманы, морозящие дожди и наблюдается высокая влажность воздуха, зафиксировано более 50% видов лишайнофлоры заповедника. На каменистых осыпях в высокогорных районах Сихотэ-Алиня преобладают сине-зеленого цвета кустики кладоний, а также стереокаулонов. Известковые скалы (особенно в урочище Абрек) издавна кажутся окрашенными в яркий оранжево-красный цвет из-за развитого на них лишайника — калофалы изящной. В пихтово-еловых и кедрово-широколиственных лесах обильно разрастаются гипогимнии и уснеи. В кронах деревьев особенно пышно развиты уснеи, свисающие длинными прядями с ветвей и придающие лесу поистине сказочный вид. Хороший рост эпифитных лишайников свидетельствует о чистоте воздуха, так как в пригородных лесах эти лишайники обычно исчезают.

К настоящему времени в заповеднике отмечено свыше 100 видов листостебельных мхов (Черданцева, 1982). Для хвойно-широколиственных и широколиственных лесов характерны эпифитные мхи, которые по стволу нередко поднимаются под самую крону деревьев. Поверхность почвы в пихтово-еловых лесах сплошным ковром покрывают зеленые мхи; по их преобладанию выделяют тип леса — ельники-зеленомошники.

Наиболее полно изучена в заповеднике флора сосудистых растений. Здесь уже известно более 1000 видов, однако считать выявленный состав окончательным оснований нет, о чем наглядно свидетельствуют некоторые неожиданные находки последних лет. Так, на восточных склонах Сихотэ-Алиня, в истоках рек Серебрянки и Джигитовки, под пологом девственных кедрово-еловых лесов совсем недавно были обнаружены заросли рододендрона короткоплодного (Фори), встречающегося на южных Курильских островах. Этот вид рододендрона достигает размеров крупного куста или дерева третьей величины — высоты 5—6 м, диаметра 6—8 см. Темно-зеленые кожистые листья имеют длину 18—20 см, а белые цветки в диаметре до 4 см. В долине р. Сычуговки был отмечен первоцвет иезский — растение, характерное для Японии. В прибрежной полосе Японского моря, на дне озер Голубичного и Японского, собран полушник азиатский, встречающийся в озерах Камчатки и Сахалина.

Представители древнего семейства плауновых — весьма декоративные травянистые вечнозеленые растения растут под пологом тенистых темнохвойных лесов с елью, пихтой и кедром. В заповеднике наиболее рас-

пространены три вида — плауны годичный, темный и булабовидный. Виды семейства плауновых предпочитают открытые, освещенные участки. В горной тундре обычен плаунок швейцарский, а в среднем поясе гор и на склонах морского побережья — шикотанский, северный и завертывающийся. Из хвощеобразных в долинных хвойно-широколиственных лесах часто встречается хвощ зимующий. На лугах и на опушках леса распространены хвощи луговой и полевой.

Многие представители папоротниковых являются типично лесными видами. Для дубовых, белоберезовых и каменноберезовых лесов характерен орляк обыкновенный, часто образующий почти чистые травостой. Этот вид папоротника в последнее время широко используется в пищевой промышленности и экспортируется. В хвойных лесах наиболее обычные виды папоротников из семейства щитовниковых и кочедыжниковых — щитовники амурский, Линнея и Буша и кочедыжники краснотеревчатый и городчатый. В сырых долинных лесах растут оригинальные реликтовые папоротники — оноклея чувствительная и изящная, крупная, достигающая высоты 1,5 м страусник обыкновенный. Весьма декоративен небольшой ажурный папоротник — адиантум стоповидный, растущий во влажных долинных кедрово-широколиственных лесах. Иногда его называют «парашютным папоротником», так как, подброшенный вверх, он опускается на землю плавно, как парашют.

Отдел голосеменных в заповеднике представлен тремя семействами: сосновыми, кипарисовыми и тисовыми. Наиболее широко распространены представители семейства сосновых — доминанты основных лесных формаций заповедника: кедровая сосна корейская (кедр корейский) кедровый стланик, ель аянская, пихта белокорая, лиственницы охотская и Комарова. В приморской полосе встречается лиственница охотская, а в отдаленных горных районах — лиственница Комарова. Производные светлососновые леса из лиственницы Комарова возникли на западных склонах Сихотэ-Алиня, в верхней части бассейна р. Колумбе. Лиственницы экологически пластичны — растут и на заболоченных, и на сухих, каменистых почвах. Ель корейская не занимает столь видного места в сообществах, как ель аянская. Она встречается единично в составе долинных кедрово-широколиственных лесов, а также в кедровниках с дубом, березой желтой и липой амурской, произрастающих на шлейфах горных склонов.

Из семейства кипарисовых на скалистых водоразделах и в верхней части горных склонов растут можжевельники сибирский и даурский. Это декоративные, нетребовательные к богатству и влажности почв кустарники. Единственный представитель древнего семейства тисовых — тис остроконечный — встречается отдельными деревьями, достигающими высоты 14—15 м, под пологом тенистых хвойно-широколиственных лесов. В истоках ручьев Шандуйского и Нечет, а также на морском побережье близ Моленного перевала имеются небольшие тисовые рощи с хорошим возобновлением тиса. Одна из наиболее старых тисовых рощ в среднем течении р. Таежной, о которой писал Б. П. Ко-

лесников (1956), была уничтожена лесным пожаром весной 1978 г. (Флягина, 1982).

Класс двудольных представлен различными жизненными формами — деревьями, кустарниками, кустарничками, деревянистыми лианами и травянистыми растениями. Деревья и кустарники имеются в следующих семействах: ильмовых, буковых, березовых, ореховых, ивовых, липовых, розоцветных, бобовых, рутовых, кленовых, аралиевых, бересклетовых, крушиновых, маслиновых и жимолостевых. Из семейства ильмовых в долинных лиственных лесах растет ильм японский (долинный), достигающий тридцатиметровой высоты, а в кедровниках встречается ильм лопастный, имеющий более скромные размеры, чем первый вид (высота 15—18 м, диаметр 30—40 см). Семейство буковых представлено единственным видом — дубом монгольским.

В семействе березовых отмечено 11 видов. К дубовым и сухим дубово-кедровым лесам приурочена береза даурская, или черная, а к тенистым хвойно-широколиственным — береза ребристая, или желтая. В подгольцовом поясе обычна береза шерстистая, или каменная. Береза маньчжурская, или белая, — основной компонент производных лесов. На заболоченных участках



в бассейнах рек Колумбе и Беи образуют заросли кустарниковые березы — овальнолистная и Миддендорфа. К семейству березовых относится и ольха пушистая — типичный представитель долинных влажных лиственных лесов, а из кустарников — лещины разнолистная и маньчжурская.

Теплолюбивое семейство ореховых представлено одним видом — орехом маньчжурским, растущим в долинных широколиственных лесах. Он образует красивую раскидистую крону; орехи хотя и толстокорые, но содержат более 50% жира.

Виды семейства ивовых характерны для приречных местообитаний. На песчано-галечниковых косах формирует чистые древостои чозения. К более высоким уровням поймы тяготеет тополь Максимовича; могучие, похожие на колонны стволы этого дерева особенно привлекают внимание в долинных лесах. Среди ив имеются как деревья, так и кустарники. Кустарниковые виды ив образуют чистые заросли вдоль русел рек и по берегам озер. Осина Давида, так же как и береза маньчжурская, является породой-пионером. Из семейства липовых в заповеднике обычна липа амурская — компонент хвойно-широколиственных лесов.

Семейство розоцветных включает деревья, кустарники и травянистые растения. Из деревьев отмечен яблоня маньчжурская, черемухи азиатская и Маака, рябина амурская и вишня Максимовича; из кустарников — боярышники Максимовича и перистонадрезанный, рябина Шнейдера, рябинники обыкновенный и сумахолистный, ряд видов спирей и роз (шиповников). Многие представители семейства розоцветных имеют пищевое и декоративное значение. Через Сихотэ-Алинский заповедник проходит северо-восточная граница ареала мааки амурской (акатника) — представителя семейства бобовых. К этому же семейству относится медоносный кустарник леспедеца двухцветная.

К семейству кленовых принадлежат четыре вида: клен мелколистный, участвующий в сложении древостоя хвойно-широколиственных лесов, и три вида — желтый, приречный (Гиннала) и зеленокорый, произрастающие в подлеске, иногда достигающие размеров дерева третьей величины. Все клены — хорошие медоносы и очень декоративны; особенно живописно они выглядят в ярком осеннем наряде.

Из семейства маслиновых в долинах горных рек растет ясень маньчжурский — высокое стройное дерево с ажурной кроной. Спутником ясеневых и смешанных долинных лесов является крушина даурская из семейства крушиновых. Это небольшое дерево, достигающее высоты 8—10 м, имеет лекарственное значение.

Реликтовое семейство аралиевых представлено кустарниками — аралией маньчжурской и заманихой высокой, препараты из которых используются в медицине. Деревянистых лиан в Сихотэ-Алинском заповеднике отмечено три вида: виноград амурский (семейство виноградовых), актинидия коломикта (семейство актинидиевых) и лимонник китайский (семейство магнолиевых). Плоды этих лиан имеют пищевое и лекарственное значение.

Класс однодольных сложен только травянистыми растениями. Среди них особенно разнообразны виды семейств осоковых и злаковых. Весьма декоративны представители семейства лилейных, касатиковых и орхидных, которым свойственны крупные яркие цветки разнообразной окраски — жемчужно-белые, нежно-розовые, ярко-оранжевые, темно-вишневые, малиновые, фиолетовые, сиреневые, винно-красные. Некоторые виды этих семейств обладают лечебными свойствами. Имеет лекарственное значение и травянистая лиана из семейства диоскорейных — диоскорея ниппонская.

На территории заповедника встречается немало редких растений, в том числе включенных в «Красную книгу СССР». Это тис остроконечный, рододендроны короткоплодный и сихотинский, заманиха высокая, ширококолокольчик крупноцветковый, башмачки настоящий и крупноцветковый, пионы белоцветковый, обратнаяйцевидный и японский. Семнадцать известных для заповедника видов растений являются редкими для Приморского края и Дальнего Востока в целом (Харкевич, Качура, 1981). В их числе растения, имеющие лекарственное значение или интересные в декоративном отношении: абелия корейская, бадан тихоокеанский, борец сихотинский, диоскорея ниппонская, лилии даурская и двухрядная, лимонник китайский, лихнис сверкающий, первоцвет иезский, пионы молочноцветковый и обратнаяйцевидный, родиола розовая, рябинник сумахолистный, рябчик уссурийский, соссурия жемчужная и эдельвейс Палибина. До широты заповедника, вероятно, простирался естественный ареал легендарного женьшеня, о чем имеются свидетельства В. К. Арсеньева и местных старожилов. Однако уже в 30-х годах это растение практически исчезло. Б. П. Колесников (1938) писал: «В настоящее время его здесь или совсем



нет, или количество его настолько резко сократилось, что за последние 15 лет он не был встречен» (с. 40). Ныне под влиянием систематического сбора женьшеня северная граница его распространения на побережье моря отступила значительно южнее бухты Ольги, т. е. на сотни километров.

Инвентаризация флоры заповедника, как уже отмечалось, не завершена. При детальных ботанических исследованиях могут быть найдены новые интересные виды растений, особенно в высокогорной части Сихотэ-Алиня.

Растительный покров. Заповедник включает части двух геоботанических округов схемы Б. П. Колесникова (1954, 1961). Первый из них, Тернейский, относится к Дальневосточной провинции кедрово-широколиственных и дубовых лесов Восточно-Азиатской хвойно-широколиственной области; второй, Сихотэ-Алинский, принадлежит Амурско-Сихотэ-Алинской провинции Южно-Охотской темнохвойнолесной подобласти. Граница между этими округами в заповеднике носит высотнопоясный характер.

Типы растительности, представленные на охраняемой территории, — лесной, кустарниковый, луговой и скальный. Их место в растительном покрове определяется не только естественными экологическими условиями, но и теми нарушениями коренных сообществ, которые имели место в основном до организации заповедника или при перекройке его границ. Луговая и кустарниковая растительность на ряде участков, особенно вблизи морского побережья, сформировалась на месте сведенных лесов. Однако лесной тип растительности в Среднем Сихотэ-Алине до сих пор неограниченно преобладает. В пестрой мозаике лесного покрова особое внимание привлекают кедрово-широколиственные леса, а среди



них — леса с резким преобладанием в древостое корейского кедра, дальневосточные кедровники. Последние могут считаться одной из главных достопримечательностей Сихотэ-Алинского заповедника, поскольку столь же крупных массивов подобных насаждений, мало пострадавших от рубок и пожаров, в Приморье и Приамурье уже почти не осталось.

Еще В. К. Арсеньев отметил для нынешней центральной части заповедника «великолепные леса, среди которых много кедра» (1949, с. 254). А вот какое впечатление произвели они на писателя О. В. Волкова, посетив-

шего заповедник совсем недавно: «О том, что дорожку обступили кедровники, можно узнать и с закрытыми глазами: сильно и остро пахнет разогретой хвоей. Мне приходилось бывать в самую жаркую пору года в борах Приангарья, в кедровниках, некогда обрамлявших Телецкое озеро на Алтае. Однако такого сильного смолистого лесного аромата, вытесняющего все остальные, вдыхать не приходилось. Положительно нельзя им надыхаться!.. Вокруг — нетронутая кедровая тайга во всей своей славе. Солнце лишь в редких местах пробивается сквозь вершины деревьев, образовавших полог. Косые лучи теплыми бликами ложатся на шершавую кору чистых стволов, пушистые шапки молодых кедров и кое-где достигают земли...» (1976, с. 320).

Лесами занято 90% территории заповедника. Однако первобытных, девственных лесов не так уж много; приурочены они к верхним частям бассейнов Серебрянки и Джигитовки. Впрочем, понятие «первобытный» или «коренной» лес трудно определить однозначно, поскольку в почве под современными высокоствольными хвойными лесами на глубине до 20—30 см порой удается обнаружить прослойки угольков — свидетельства былых лесных пожаров. Пожары нельзя связывать только с воздействием человека — они могут возникать и по естественным причинам (молнии). Так или иначе огонь уже давно стал одним из важнейших факторов динамики лесной растительности на нынешней территории Сихотэ-Алинского заповедника.

О том, что представляет собой лесной пожар, можно судить по следующему яркому описанию В. К. Арсеньева: «Огромные кедровые, охваченные пламенем, пылали, точно факелы. Внизу, около земли, было море огня. Тут все горело: сухая трава, опавшая листва и валежник; слышно было, как лопались от жара и стонали живые деревья. Желтый дым большими клубами быстро вздымался кверху. По земле бежали огненные волны; языки пламени вились вокруг пней и облизывали накалившиеся камни» (1949, с. 258). Этот пожар был почти 80 лет назад в долине Серебрянки. Не всегда удавалось оградить территорию заповедника от проникновения пожаров извне и в последние десятилетия. Производные леса, возникшие на месте гарей различной давности, — белоберезники, осинники, лиственничники, дубняки — занимают в заповеднике довольно большие площади; кое-где пожары оставили за собой обнаженные каменные россыпи.

В годы, предшествовавшие организации заповедника, долинные хвойно-широколиственные леса, растущие в верхних частях бассейнов горных рек, были местами пройдены выборочными рубками. Вырубались деловые деревья только хвойных пород — кедра и ели. На трелевке и вывозке леса использовали лошадей. Рубкам сопутствовали беглые низовые пожары, повредившие или уничтожившие подрост. В целом воздействие этих рубок было незначительным, смен древесных пород они не вызвали; пострадавшие от них сообщества сейчас мало отличаются от коренных.

Несмотря на широкое распространение в заповеднике производных лесов, естественные закономерности рас-

*Березово-
широколиственные леса
на месте
старых гарей*

*В пойменных лесах
из тополя Максимовича
хорошо развивается
травяной покров*

мещения лесных формаций проявляются здесь весьма отчетливо. Основная из этих закономерностей — высотная поясность. Хорошо выражены и типы растительных сообществ, обусловленные геоморфологическими факторами: леса речных долин обычно резко выделяются по составу и структуре относительно лесов ближайших горных склонов. Границы растительных поясов на западном макросклоне всегда расположены выше, чем на приморском.

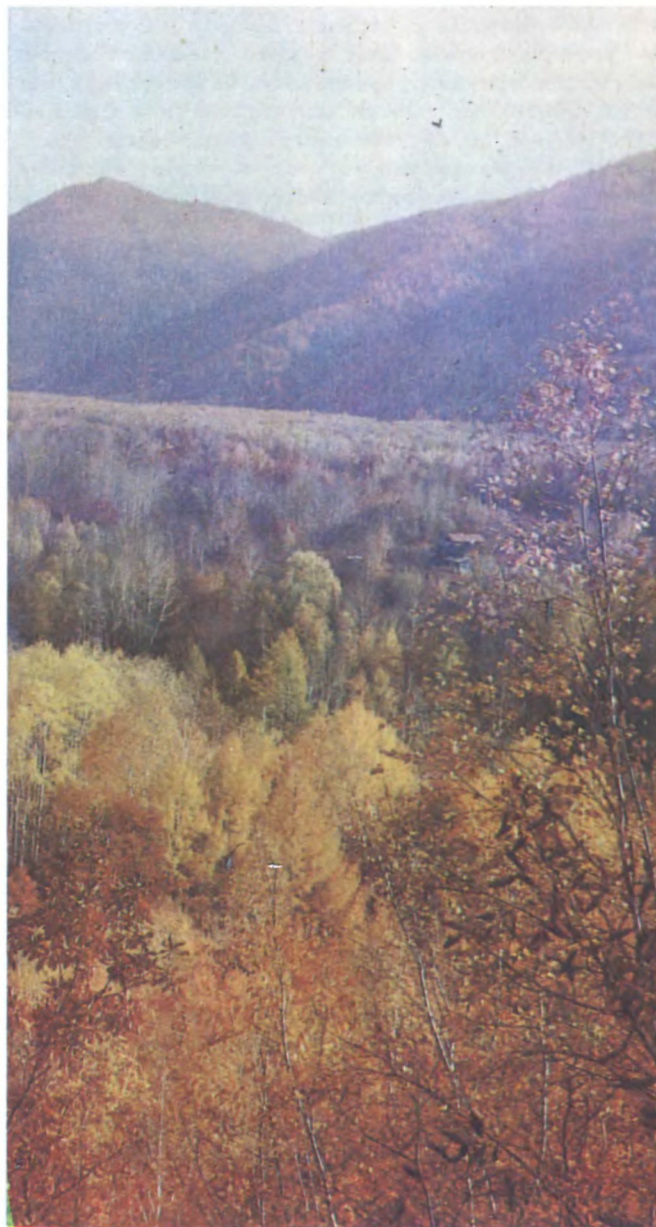
Хорошо выделяются следующие семь высотных поясов растительности: I. Прибрежная растительность. II. Приморские дубовые леса. III. Кедрово-широколиственные леса. IV. Пихтово-еловые леса. V. Каменноберезовые леса. VI. Заросли кедрового стланика. VII. Горно-тундровая растительность. Из внепоясных лесных группировок в долинах рек растут ивовые, ольховые, чозениевые и тополевые древостои в комплексе со смешанными широколиственными и пихтово-еловыми лесами. Не привязаны к определенному высотному «этажу» и лиственничники (как в долинах рек, так и на горных склонах). Из нелесных сообществ к внепоясным принадлежат различные типы долинных и горных лугов, а также скальная растительность, содержащая много редких видов высших сосудистых растений. Преобладающая часть лугов по своему происхождению производна, так как возникла на месте уничтоженных пожарами хвойно-широколиственных и темнохвойных лесов. Коренные луговые группировки отмечены только в поясе горных тундр (горно-тундровые сообщества с преобладанием влаголюбивых травянистых растений), а также в долинах горных рек.

Рассмотрим подробнее особенности растительных сообществ каждого из высотных поясов. Узкую, прерывистую кайму вдоль берега моря образуют ассоциации типично литоральных травянистых растений: осоки песколюбивой, мертензии азиатской, морянки бутерлаковидной, колосняка мягкого, чины японской и др. Из кустарников для береговых валов, находящихся за пределами досягаемости самых высоких прибойных волн, наиболее характерна роза морщинистая. Открытые каменистые участки вблизи морского побережья выделяются присутствием некоторых элементов монголо-даурской флоры.

На горных склонах приморской полосы, в высотном интервале до 500—600 м, развит пояс лесов из дуба монгольского, которому обычно сопутствуют липа амурская, клен мелколистный, береза маньчжурская и осина Давида. После пожаров дуб образует обильную поросль, со временем развивающуюся в почти чистый дубняк, сложенный низкорослыми корявыми экземплярами. Максимальный возраст дуба в заповеднике, зарегистрированный И. А. Флягиной, — 287 лет. Этот старожил перенес несколько сильных пожаров, что удалось установить по глубоким пожарным подсушинам, заметным на срезе ствола. Типологический состав, производительность и особенности динамики дубняков вообще в значительной степени обусловлены пожарами. Современные дубняки большей частью производны, они возникли на месте своеобразных приморских кедровников с дубом. Произ-

водные дубовые леса спорадически распространены и в поясах кедрово-широколиственных, а также елово-кедрово-широколиственных лесов — приблизительно до высоты 800 м над ур. моря и только на южных склонах.

Коренные дубняки изредка встречаются на скалистых гребнях водоразделов и на крутых склонах южной экспозиции. Однако и они в той или иной степени повреждены лесными пожарами, особенно в прибрежной части заповедника. Благодаря своей экологической пластичности, морозоустойчивости и способности образовывать при повреждении огнем обильную поросль дуб монгольский в заповеднике растет на скалах морского побережья, выдерживая воздействие сильных зимних ветров и резкие перепады температур. На крутых гор-



ных склонах формируется труднопроходимое дубовое криволесье высотой 1,5—2,5 м, по внешнему облику напоминающее высокогорные стланиковые заросли. Особенно характерны подобные сообщества для побережья Японского моря в районе урочищ Абрек и Благодарное, а также для скалистого водораздела ключей Сухого и Первого.

Леса из дуба монгольского в пределах заповедника характерны только для восточного макросклона Сихотэ-Алиня. На западном отмечен лишь небольшой участок дубового древостоя в верхней части р. Большой Южной (бассейн Колумбе — система Уссури).

По приуроченности к определенным типам рельефа в заповеднике выделяются дубняки горные, на которые приходится до 90% всей площади лесов из дуба монгольского, и дубняки предгорных террас. Среди первых в особую группу выделяются высокогорные дубовые леса, по происхождению реликтовые. В этих группировках наряду с представителями теплолюбивой маньчжурской флоры (клен мелколистный, леспедеца двухцветная, лещина разнолистная, виноград амурский, актинидия коломикта) встречаются в значительном количестве виды охотско-камчатской флоры (береза каменная, кедровый стланик, рододендрон золотистый), а также типичные бореальные элементы (брусника, багульник, толокнянка).

Наиболее богатая и своеобразная во флористическом отношении лесная формация как заповедника, так и всей южной части Дальнего Востока — кедрово-широколиственные леса, образующие самостоятельный пояс на высоте 200—600 м над ур. моря. Кедровники характеризуются сложным типологическим составом, что объясняется большим количеством видов древесных и кустарниковых растений, участвующих в их сложении, а также разнообразием лесорастительных условий. Значительная часть видов растений, распространенных в кедровых лесах, относится к теплолюбивой маньчжурской флоре. По данным И. А. Флягиной (1982), в кедровых лесах заповедника встречается более 400 видов сосудистых растений, около 80 видов мохообразных и около 100 видов лишайников.

Сообщества с преобладанием кедра корейского встречаются на горных склонах различной крутизны и экспозиции, на широких платообразных и узких скалистых гребнях гор, в горных котловинах, узких распадах и в долинах горных рек. В верхнем горном поясе кедр корейский и его подрост встречаются в составе высокогорных пихтово-еловых лесов до высоты 1000—1200 м над ур. моря.

Кедрово-широколиственные леса делятся на два крупных эколого-типологических комплекса: горные и долинные кедровники. На горных склонах побережья Японского моря в труднодоступных местах небольшими участками сохранились приморские кедровники, отнесенные Б. П. Колесниковым (1983) к «ископаемым». Почти повсюду они уступили место дубнякам.

Горные кедровники наиболее сложны и разнообразны по типологическому составу. Они включают следующие группы типов леса: сухие, периодически сухие, свежие

и влажные леса. Приурочены к скалистым гребням невысоких водоразделов и к крутым склонам южных экспозиций.

Типичные для них почвы — бурые горно-лесные, мелкие, сильноскелетные. Часто встречаются участки скал и каменные осыпи. Древостои одно-двухъярусные, низкой производительности. На долю кедра приходится 70—80% состава. Постоянным спутником кедра является дуб, иногда встречается береза даурская. Фон в подлеске образует рододендрон сихотинский с участием леспедецы двухцветной, бересклета малоцветкового и спиреи березолистной. В травостое преобладают суховыносливые растения — осока низкая, полыни Гмелина и побегоносная, мятлики боровой и Скворцова, патриния скальная.



Наиболее широко распространены свежие кедровники. Приурочены к среднекрутым склонам гор преимущественно южных экспозиций и высоким древним террасам. Почвы здесь бурые горно-лесные, среднескелетные, хорошо дренированные. Древостои двухъярусные, с запасом стволовой древесины до 300—350 м³/га. Помимо кедра обычны липа амурская, береза желтая, ильм лопастный и дуб. Фон в подлеске образуют лещина маньчжурская, чубушник тонколистный, элеутерококк и бересклет священный. Из лиан наиболее характерен виноград амурский. В травостое преобладают кочедыжники, папоротник орляк, а также ландыш Кейске, марьянник щетинистый и осока ланцетная. Кедр возобновляется хорошо, и при отсутствии пожаров нет опасности смены коренных древостоев. Свежие

*Дубняк
с цветущим рододендроном
сихотэ-алинским*

кедровники на значительной площади в той или иной степени пострадали от рубок и пожаров. В годы хорошей урожайности кедра на 1 га площади приходится 2—2,5 ц первосортных кедровых орешков.

Влажные кедровники приурочены к подножиям пологих и среднекрутых горных склонов, а также к участкам высоких древних террас. Почвы здесь мощные, слаболи среднескелетные, с устойчивым гидрологическим режимом. Древостои двух-трехъярусные, со средними запасами древесины 300—350 м³/га и максимальными до 500 м³/га. После лесных пожаров на месте влажных кедровников вначале образуются белоберезники, которые в дальнейшем сменяются дубово-широколиственными лесами с примесью лиственницы и осины.

В наибольшей мере воздействие хозяйственной дея-

*Склоны гор
до высоты 500—600 метров
покрыты кедровниками*

тельности человека испытали долинны кедровники, которые начиная с 1909 г. и до установления заповедного режима подвергались выборочным рубкам различной интенсивности. В нижнем и среднем течении горных рек рубки проводились до 1948 г. Неизбежным их следствием была сильная захламенность лесосек, что приводило к лесным пожарам. В результате этого на ряде участков коренные кедровники сменились низкопродуктивными лиственными лесами.

Широко распространены в заповеднике кедровники с темнохвойными породами — елью аянской и пихтой белокорой. Характерны для склонов северных экспозиций, гребней водоразделов и узких участков долин горных рек. Кедровники с темнохвойными, липой и березой желтой с флористической точки зрения хорошо

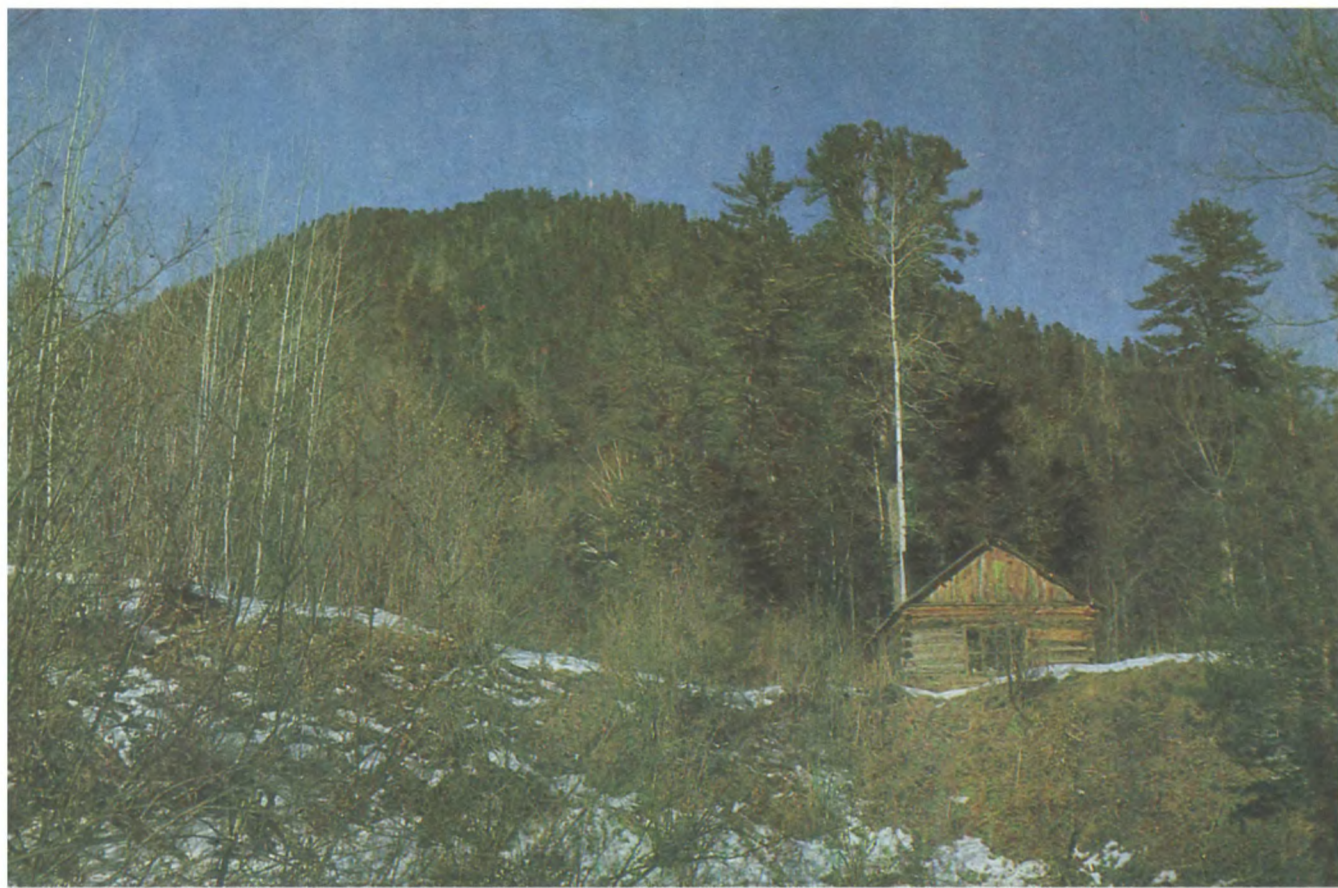


сохранили черты девственных лесов. В них встречаются такие древние реликтовые растения, как тис остроконечный, ильм лопастный и — как крайняя редкость — рододендрон короткоплодный (Фори). По своему характеру эта группа кедровников является переходной к кедрово-еловым лесам. Древостой двухъярусные, с общим запасом стволовой древесины 450—500 м³/га. В спелых древостоях на долю кедров приходится 60—70% состава. Обычны липа амурская, береза желтая, клен мелколистный, ель аянская, пихта белокорая, а в нижних ярусах древесного полога — клены зеленокорый и желтый и вишня Максимовича. Изредка встречается тис остроконечный и ильм лопастный. В подлеске преобладают чубушник, лещина маньчжурская, смородина Максимовича, бересклет малоцветковый и абелия

деревьев хорошо развиты эпифитные мхи. В возобновлении преобладают ель и пихта, а подрост кедров встречается небольшими куртинами.

Весьма интересен участок кедровника с темнохвойными с подлеском из рододендрона короткоплодного, расположенный в верховьях Джигитовки, в урочище Кабаньем. Древостой находится на стадии разрушения, и в валежнике преобладает крупномерный кедр. В нижних ярусах господствуют пихта и ель. В подлеске фон образует рододендрон короткоплодный, отдельные экземпляры которого достигают высоты 5 м. Это сообщество представляет значительный научный интерес, так как может быть причислено к древнейшим девственным кедровникам.

В верховьях горных рек и ручьев встречаются



корейская. Для отдельных участков характерен рододендрон короткоплодный. В травостое — причудливая смесь таежных и теплолюбивых растений. Фон образуют крупные папоротники и осоки. Здесь же растут самая маленькая из орхидей — калипсо луковичная, крошечный касатик одноцветковый, энемион Радде и своеобразный небольшой папоротник гроздовник лунный. В бассейне р. Колумбе в большом количестве встречается небольшое растение из семейства розоцветных вальдштейния тройчатая. Выделяется даже тип леса — вальдштейниевый кедровник. На стволах и в кронах

кедрово-еловые леса, являющиеся переходным звеном между кедрово-широколиственными и пихтово-еловыми формациями. Вследствие температурной инверсии в узких долинах рек и ручьев, где наблюдается застой холодного воздуха, эти группировки появляются уже на высоте 320—350 м над ур. моря. Очень редко встречаются своеобразные широколиственно-кедрово-еловые леса с оригинальным, красиво цветущим растением — первоцветом иезским из семейства первоцветных. Наиболее производительны долинские кедрово-еловые леса, общий запас древесины в которых достигает

*В годы обильных урожаев
кедра шишки придают
вершинам деревьев
желтоватый оттенок*

400—500 м³/га. Менее производительны, но более широко распространены горные кедрово-еловые леса с желтой березой.

Высотный интервал от 600—800 до 1100—1300 м над ур. моря определяет положение пояса пихтово-еловых лесов. Ниже они проникают лишь по долинам горных рек, где развиваются явления температурной инверсии. Б. П. Колесников (1938, 1969) и А. И. Толмачев (1954) рассматривают дальневосточные темнохвойные леса из ели аянской и пихты белокорой как древнюю, реликтовую формацию, генетически связанную с горными третичными лесами. Помимо основных лесообразующих пород для ельников заповедника характерно участие лиственницы Комарова, берез желтой и шерстистой, кленов зеленокорого и желтого, кедра. Пихта



белокорая наиболее обычна до высоты 1000 м над ур. моря. Выше преобладают ельники с участием березы шерстистой и лиственницы Комарова.

В заповеднике представлено два типологических комплекса ельников — горный и долинный. Горные ельники по особенностям флористического состава и режима тепла и влаги разделяются на две категории — среднегорные и высокогорные. На первые приходится не менее 80% площади еловых лесов. Для них характерны буро-таежные иллювиально-гумусовые суглинистые, хорошо дренированные почвы. Основными группами типов в этих ельниках являются зеленомошные, папоротниковые и кустарниковые.

Высокогорные пихтово-еловые леса сформированы преимущественно елью с участием пихты белокорой,

*В долинном кедрово-широко-
лиственном лесу
зимой*

*Багульниковый
лиственничник*

березы шерстистой, рябин амурской и Шнейдера. Наиболее широко распространены моховые и травяные ельники, а кустарниковые и бадановые занимают меньшие площади. На склонах разной крутизны и на водоразделах близ верхней границы прямоствольного леса встречаются моховые ельники. Почвы под ними мелкие, сильноскелетные, длительномерзлые. Древостои одноярусные, сомкнутые, низкопроизводительные, с общим запасом древесины 150—200 м³/га. Зеленые мхи сплошь покрывают поверхность почвы. Пятнами в микропонижениях встречаются сфагновые мхи. Ель и пихта в коренных сообществах возобновляются хорошо, причем в количественном отношении преобладает пихта. После пожаров моховые ельники сменяются вейниковыми каменноберезниками, в которых возобновление темно-



хвойных пород затруднено из-за вейника пурпурного, образующего дернину.

Верхний высотный пояс лесной растительности — каменноберезовые леса, непосредственно контактирующие с зарослями подгольцовых кустарников. Образованы они березой шерстистой из секции берез Эрмана, или каменных, и наиболее хорошо представлены на хребте Дальнем. На нижней границе распространения для каменноберезников характерно участие ели и пихты, а на верхней — кедрового стланика. Большей частью каменноберезники не образуют сплошных массивов и языками вклиниваются в пояс кедрового стланика, поднимаясь до высоты 1400—1500 м над ур. моря. В пояс высокогорных ельников опускаются до высоты 1100—1000 м над ур. моря. На южных склонах хребта Даль-

него встречаются своеобразные каменноберезники с дубом монгольским и с подлеском из леспедецы двухцветной на высоте 800—900 м над ур. моря.

Наиболее широко распространены каменноберезники с подлеском из кедрового стланика и парковые каменноберезники. В первом типе кедровый стланик образует густой нижний ярус высотой от 2,5 до 4 м. Парковые каменноберезники характерны для сползающих водоразделов и прилегающих к ним горных склонов. Отдельные деревья и группы березы шерстистой перемежаются здесь с открытыми пространствами, занятыми травянистой растительностью. В густом травостое преобладает вейник пурпурный. Часто встречаются красиво цветущие растения — лилия даурская, красоднев Миддендорфа, пион обратнойцевидный, валериана Фори

и из семейства орхидных — башмачок пятнистый и другие редкие виды.

На высоте 1200 м и более над ур. моря хорошо выражен пояс подгольцовых кустарников. Он сформирован зарослями кедрового стланика, которые некоторыми исследователями рассматриваются как стелющиеся леса. В этом поясе отмечены сообщества таких кустарников, как рододендроны золотистый и сихотинский, вейгела Миддендорфа, можжевельник сибирский и багульник-подбел. Рассеянно встречается высокогорная рябина Шнейдера. У нижней высотной границы своего распространения кедровый стланик образует сплошные заросли, достигающие высоты 3—4 м и более. Стволы стланика саблевидно изогнуты, диаметр самых крупных из них достигает 28—30 см. Эти заросли труднопроходимы: про-



бираясь по ним, за час иногда можно пройти всего 200—300 м.

Наиболее широко распространены кедровостланиковые заросли с покровом из зеленых мхов. У верхней границы своего распространения кедровый стланик не образует сплошного полога и размещен отдельными куртинами. Высота стланика не превышает 0,5 м, причем на ветробоенных склонах его кусты располагаются в микропонижениях и под защитой камней. В этих суровых условиях наиболее распространенная группировка кедрового стланика — лишайниковая.

Горные тундры встречаются лишь на отдельных вершинах, достигающих высоты 1400 м и более над ур. моря. Особенно хорошо выражены на отдельных вершинах хребта Дальнего, а также на горах Глухоманка, Под-

остатков формируют бугристый микрорельеф. Местами встречаются густые заросли багульника приземистого и рододендрона мелколистного. На платообразных водоразделах отмечен кедровый стланик. Под пологом этих низких, угнетенных кустарников растут брусника, полынй зайцеголовая, копеечник альпийский, смолевка ольгинская и зубровка альпийская.

Из внепоясных лесных группировок в заповеднике наиболее распространены лиственничники, а также долинные формации — ивняки, тополевики и ясеневники. Лиственничные леса встречаются как в долинах рек, так и на склонах гор на разных высотах. В большинстве случаев они пришли на смену коренным сообществам в результате пожаров. Обычны травянистые, кустарничковые и моховые лиственничники.



небесная, Снежная, Лысая и Тернейская Сопка. В. Б. Сочава (1944) и Б. П. Колесников (1969) рассматривают горно-тундровые группировки растительности в Сихотэ-Алине как реликты плейстоценового холодного периода, когда в горах возникали небольшие локальные очаги оледенения. Существование этих сообществ в настоящее время обусловлено суровым климатическим режимом (очень короткий вегетационный период, сильные холодные зимние ветры, сдувающие снежный покров, большая температурная амплитуда, наличие длительно-сезонной мерзлоты и др.). На долю горных тундр в заповеднике приходится лишь около 1% территории. Чаще всего они представлены вересково-лишайниковыми группировками, где толщина почвенного слоя составляет всего 5—10 см. Торфянистые сухие отложения растительных

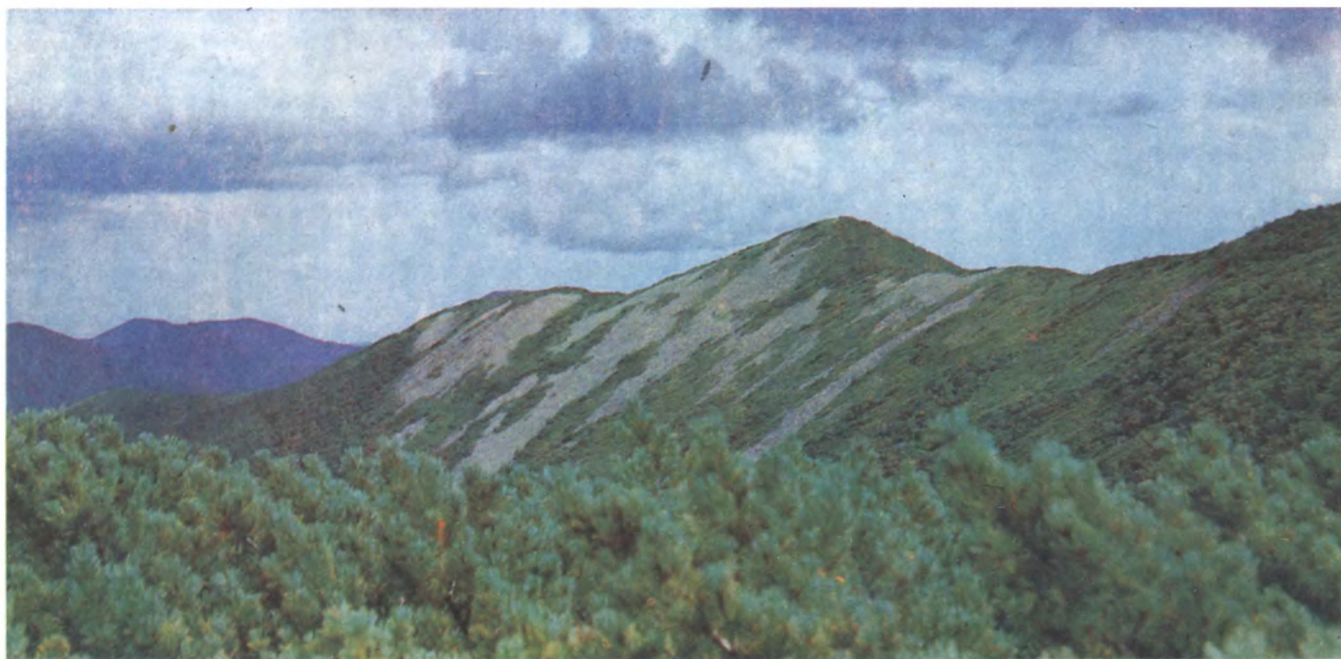


В долинах горных рек распространены следующие лиственные лесные формации: ивняки, ольшаники, чозенники, тополевики, а также смешанные широколиственные группировки. Главные лесообразующие породы ивняков — несколько видов ив (Шверина, росистая и сахалинская). Ива Шверина формирует пионерные группировки на свежих иловато-песчаных аллювиальных наносах. Максимальные размеры ивы Шверина — 10—12 м, тогда как ивы росистая и сахалинская достигают высоты 25—30 м и диаметра на высоте груди до 1 м. Обычно ива росистая образует древостои в пойме и в средней части бассейнов рек, а ива сахалинская — в верхней их части. Чозения крупночешуйчатая формирует чистые одноярусные древостои в средней части бассейнов горных рек.

Тополь Максимовича образует древостой на средних и высоких уровнях хорошо дренированных пойменных террас.

В лесах заповедника можно встретить огромные деревья этого вида с гигантской развесистой кроной; в возрасте 150—200 лет они достигают высоты 30 м и диаметра на высоте груди 1,5—2 м. Древостой на стадии

в верхней части р. Колумбе, где имеются большие площади производных горных лугов, на их месте развиваются лесные сообщества из светолюбивых древесных пород-пионеров — березы маньчжурской и лиственницы Комарова. В дальнейшем под защитой древесного полога появляется подрост темнохвойных пород и начинается медленное восстановление коренной растительности. Этот



спелости двух-трехъярусные, с общим запасом древесины 500—600 м³/га.

Долинные широколиственные леса, в основном представленные группировками из ясеня маньчжурского, встречаются небольшими участками в нижней и средней частях бассейнов рек Серебрянки, Таежной и Джигитовки. В заповеднике распространены две группы ясеневников — кустарниковые и травяно-кустарниковые.

Коренные луга встречаются небольшими участками на расширенных приустьевых участках долин рек и на конусах выноса. По флористическому составу хорошо выделяются две категории луговой растительности: луга простые, или монодоминантные, и луга сложные, или полидоминантные. Значительная часть долинных вейниковых лугов из группы монодоминантных возникла естественным путем. Коренными по происхождению в большинстве случаев являются и вейниково-осоковые сообщества, относимые к сложным лугам. Преобладающая часть горных сложных лугов возникла на месте уничтоженных пожарами лесов. К ним относятся различные типы: разнотравно-вейниковые, крупнотравно-вейниковые, разнотравно-мелкотравные и разнотравно-злаковые луга.

Динамика луговой растительности определяется рядом факторов: размерами площадей, занятых лугами, наличием семенников древесных пород и степенью задержанности почвы. На западных склонах Сихотэ-Алиня,

естественный процесс растягивается на несколько столетий и иногда прерывается новыми пожарами.

Животный мир

Особенности фауны. В средней части Сихотэ-Алиня с наибольшей, пожалуй, полнотой и контрастностью проявляется важнейшая особенность фауны умеренных широт Восточной Азии — сочетание, «переплетение» видов, далеких по своему географическому происхождению. Поэтому целесообразно именно здесь охарактеризовать несколько подробнее главные слагаемые фауны региона — группы элементов, или, иначе, фауны. Виды животных, принадлежащие к одной фауне, сближаются не только по признакам современного распространения и приспособления к одним и тем же условиям обитания — их объединяют также общее прошлое, общие пути расселения.

Понять структуру фауны региона, ограничившись поверхностным делением ее элементов лишь на «южан» и «северян», невозможно. Так, типичных обитателей тайги с полным основанием считают «северянами», однако крупный очаг развития горно-таежной фауны имеется далеко на юге, в горах восточной окраины Тибета и в Гималаях. Некоторые виды, широко расселившиеся в Сибири и на Дальнем Востоке, своим происхождением связаны, по всей вероятности, именно с этим центральноазиатским очагом (например, кабарга, королевая пеночка, сибир-

ская мухоловка). Неоднородна с зоогеографической точки зрения и совокупность животных, чьи ареалы простираются на пространствах равнинной тайги. Одни из их числа тяготеют к южнотаежным темнохвойным лесам; другие продвигаются на север гораздо дальше, вплоть до тундр, причем они широко осваивают или даже предпочитают лиственничники и мелколиственные леса. Виды первой группы, древнетаежной, распространены лишь в Евразии; второй, арктобореальной, — на двух северных континентах, т. е. по всей тайге Голарктической зоогеографической области. У птиц и млекопитающих, составляющих ядро древнетаежной фауны, обнаруживаются глубокие, свидетельствующие о длительной сопряженной эволюции связи с лесообразователями темнохвойно-таежных сообществ (таковы, например, желто-головый королек, клесты, кедровка, дикуша, бурундук, летяга). Виды этой зоогеографической группы в большинстве проникают вплоть до южной оконечности Сихотэ-Алиня или даже южнее. Между тем многие представители арктобореальной фауны доходят лишь до средней части горной страны, причем их ареалы простираются сюда с севера клиновидными выступами вдоль оси главного водораздела. В районе Сихотэ-Алинского заповедника южный предел распространения находят пеночка-таловка и рыжая овсянка, лесной лемминг и горностаи, россомаха и лось; из рептилий — обыкновенная гадюка.

Комплекс животных, придающий биоценозам Приамурья и Приморья особый «южный» колорит, — приамурская, или маньчжурская, фауна, по А. И. Куренцову (1965 и др.), — зоогеографически также неоднороден. Его костяк составляют виды, чьи ареалы приурочены к умеренным и субтропическим широтам либо только Восточной Азии, либо всей Евразии. Дифференцируются они и по предпочитаемым местообитаниям: для одних это лес как таковой (неморальная фауна), для других — опушки, кустарниковые заросли, поляны (лесолуговая фауна). Дальневосточными эндемиками насыщены обе фауны. Среди лесных птиц и млекопитающих таковы, в частности, бледноногая пеночка, короткохвостка, лесной каменный дрозд, большой черноголовый дубонос, дальневосточный крот, гигантская бурозубка; среди лесолуговых — короткокрылая камышевка, ошейниковая овсянка, маньчжурский заяц, енотовидная собака. Роль этих групп элементов в сложении фауны среднего Сихотэ-Алиня далеко не равноценна: неморальные обычно преобладают, а лесолуговые образуют лишь примесь к фаунистическому фону. Для сравнения напомним, что в Хинганском заповеднике наблюдается противоположное соотношение.

Наименования «южан» в еще большей степени заслуживают виды, ареалы которых простираются вплоть до Дальнего Востока СССР через всю Восточную и Южную Азию. Их немало, причем они широко представлены и в фауне Сихотэ-Алинского заповедника (ошейниковая совка, ширококрылая кукушка, широкорот, серый личинкоед, буробоклая белоглазка, тигр и др.). Поток расселения «южан» на север, достигая Сихотэ-Алиня, как бы обтекает осевую часть этой горной системы, в

результате чего северные границы ареалов тропических лесных, неморальных и лесолуговых элементов приобретают подковообразные очертания. Сихотэ-Алинский заповедник расположен как раз там, где приморский выступ этой «подковы» начинает быстро сужаться и вскоре сходит на нет. В районе заповедника находят предел распространения вдоль побережья к северу дальневосточная жерлянка, широкорот, малая кукушка, японский сорокопут, китайская иволга, короткокрылая камышевка, гигантская бурозубка, амурский лесной кот, енотовидная собака. Лишь немного севернее продвигаются дальневосточный крот, тигр (оседлые популяции) и целый ряд других видов.

Тем не менее по видовому составу весь комплекс приамурской (маньчжурской) фауны в средней части Сихотэ-Алиня по сравнению с южной еще существенно не обедняется. Сюда не проникают всего несколько видов: безлегочный тритон, корейская долгохвостка, сутора, тигровый сорокопут, амурский барс. Гораздо заметнее различия в соотношениях численности и размещении территориальных группировок животных. В Сихотэ-Алине нет типов сообществ, образованных представителями только одной фауны. Практически повсюду можно наблюдать смешение разнородных элементов, причем характер этого смешения в экологическом ряду местообитаний, подчиненном высотной поясности, закономерно меняется.

Территориальные группировки (сообщества) позвоночных животных. При всем многообразии переходов между конкретными сообществами в размещении животных отчетливо прослеживаются три главных «этажа»: 1) лугово-березово-дубравный; 2) широколиственно-хвойных лесов; 3) таежно-подгольцовый. Эти «этажи» понимаются несколько шире, чем высотные пояса растительности. Последний, приуроченный к области главного водораздела, смещен на западный макросклон горной страны, где средний «этаж» едва заходит в пределы охраняемой территории. На восточном макросклоне сообщества кедрово-широколиственных и кедрово-еловых лесов развиты очень полно и образуют сердцевину экологического ряда. Нижний «этаж» в заповеднике представлен лишь в полосе, прилегающей к морскому побережью.

Гнездовья морских птиц на береговых скалах представлены небольшими (чаще всего лишь из десятков пар) колониями двух видов, проводящих здесь только теплое время года, — очкового чистика и японского баклана. Распространение их указывает на зоогеографическую самобытность сообществ взморья. Первый эндемичен для побережий Охотского и Японского морей, второй — только Японского. Подобно другим видам бакланов, японский баклан черной окраски; отличительная его особенность — белые щеки. Более северный сородич этого вида — берингов баклан, характеризующийся меньшими размерами и сравнительно легким сложением, встречается у заповедных берегов круглый год, но не гнездится здесь. Ближайшие его поселения находятся на многие десятки километров севернее. Что же касается очкового чистика, то на участке побережья между бухтами Джигит и Тер-

ней учтено свыше двадцати его колоний общей численностью около 700 пар (Елсуков, 1982). И чистики и бакланы селятся на больших отвесных скалах с уступами и расселинами, предпочтительно на тех, что отрезаны от берега полоской воды (кекуры). Гнездование на побережьях Приморья других видов чистиковых отмечается настолько редко, что практически не влияет на фоновый состав населения птиц (Лабзюк, 1975).

На скалах селятся не только морские птицы. Здесь располагаются многочисленные (до сотен пар) колонии белопоясных стрижей, ласточек-воронков, местами селятся скалистые голуби. До сих пор обычной птицей взморья остается орлан-белохвост, нуждающийся в особенно внимательной охране. Одна пара орланов приходится на отрезок береговой линии приблизительно в 30 км (Елсу-



ков, 1982). Эти птицы держатся в приморской полосе заповедника круглый год. Широкрылые силуэты орланов над ярко-синей, слепящей поверхностью моря особенно привлекают внимание в разгар зимы, когда береговые камни и рифы покрыты мощными ледяными щитами, а в бухтах волны медленно раскачивают тяжелую шугу. Свои массивные гнезда орланы устраивают на отдельных высоких деревьях и на скалах. Одни и те же гнезда могут использоваться долгие годы. Питаются орланы преимущественно рыбой, изредка нападают на млекопитающих и птиц.

Большой интерес представляют встречи у морского побережья филина. Эту сову, крупного и сильного хищника, очевидно, привлекает сюда доступность добычи — водоплавающих и околоводных птиц. У колонии бакланов севернее бухты Голубичной не раз наблюдали филина, неторопливо пролетавшего вдоль скальных стенок, иногда садившегося на уступы.

Характерный обитатель каменных развалов и расселин вблизи полосы прибоя — синий каменный дрозд. Кроме скалистого взморья, нигде в заповеднике этой птицы нет. Одна пара дроздов встречается приблизительно на 1,5 км береговой линии (Елсуков, 1982).

Население птиц отмелей участков побережья и лагунных озер летом крайне бедно. Эти местообитания наполняются жизнью во время массового пролета водоплавающих и околоводных птиц — весной и особенно осенью.

К числу наиболее обычных мигрирующих уток, использующих для отдыха бухты и оз. Благодатное, принадлежат морская и хохлатая чернети (Кулешова, 1971). Регулярно отмечаются на пролете гуси нескольких видов, в том числе один из наиболее крупных — гуменник. Изредка удастся увидеть здесь и лебедей-кликунов.

На песчаных берегах бухт привлекают внимание



стайки пролетных куликов, гнездящихся большей частью далеко на севере — в тундре. Численно преобладают различные виды песочников. Осенью кулики мигрируют раньше других птиц — их интенсивный пролет идет уже в августе. Во второй половине этого месяца на песчаных пляжах, например, бухты Голубичной можно наблюдать несколько видов куликов, кормящихся поблизости друг от друга, но четко разделяющих между собой места кормежки. Песчанки держатся в самой полосе прибоя, то словно догоняя откатывающуюся волну, то спасаясь бегством от следующей. За считанные секунды на просторстве, оставленном ушедшей волной, эти кулички успевают несколько раз опустить свои клювы в мягкий, постоянно перемещаемый прибоем песок. Их «перебежки» в ритме движения волн напоминают колебания маятника. Чернозобики обычно кормятся выше узкой прибойной полосы, но поблизости от нее, на еще влажном песке. Вал выброшенных волнами водорослей привлекает малых веретенников. На перевеянном, покрытом рябью сухом песке в десятках метров от берега кормятся короткоклювые зуйки — те самые, что провели гнездовое время на вулканических долах Камчатки или в тундрах Чукотки. Даже на пролете эти птицы сохраняют привязанность к излюбленным местам обитания — сухим, почти лишенным растительности участкам.

В глубине Сихотэ-Алиня водоемы мало пригодны для болотных, околоводных и водоплавающих птиц, по-

этому «вклад» этих экологических групп в общий облик животного мира заповедника совершенно незначителен. Однако в списке местной орнитофауны они представлены очень большим числом видов, регулярно отмечаемых во время миграций и главным образом залетных. Помимо пластинчатоклювых и куликов это чайки и крачки, гагары и поганки, голенастые, даже журавли (уссурийский, а также обитатель степей журавль-красавка). Все они встречаются почти исключительно на взморье: у берегов лагунных озер, в приустьевых участках рек, по берегам бухт. Порой эти временные или случайные посетители держатся в обстановке, казалось бы, им несвойственной: странно бывает видеть, например, серую цаплю сидящей на скалистой глыбе рифа, выступающего из морских волн. Некоторые орнитологические находки залетных видов уникальны. В их числе — ошейниковый зимородок, ближайшие места гнездования которого известны на юге Японии и на Филиппинах, а также водяной фазанчик, или фазанохвостая якана, из особого, распространенного почти исключительно в тропиках подотряда отряда ржанкообразных (Елсуков, 1977).

Группировка млекопитающих прибрежной полосы моря включает всего два вида — это ларга, или пестрая нерпа, и выдра. Среди зверей, которым полуводный образ жизни не свойствен, на взморье встречаются многие виды грызунов, копытных и хищников. В большинстве случаев их привлекают сюда специфические корма: так, бурундуки в конце лета появляются на береговых валах с зарослями шиповника морщинистого, обладающего крупными мясистыми плодами; лисица тщательно обследует выбросы моря. Изюбри в летнее время выходят пить морскую воду, что является одним из способов их «солонцевания». Все эти примеры касаются обитателей суши, отражающие значение близости моря для соответствующих наземных сообществ. Биocenозы прибрежной акватории в населении млекопитающих представляют ларга и выдра.

Размножается ларга во льдах, и потому зимой в районе Сихотэ-Алинского заповедника, где море практически не замерзает, этих тюленей обычно нет. На протяжении всего теплого периода года они здесь обычны. Местами временных залежек ларги служат выступающие из воды рифы. Значительные скопления нерп в заповеднике не отмечаются. Наиболее крупная летне-осенняя залежка на рифах у мыса Счастливого насчитывает от нескольких десятков до сотни особей. С берега нередко удается видеть ларг, вынырывающих из воды. В конце августа на каждый километр пути по берегам бухт можно встретить одного-двух тюленей. Звери встречаются одиночно или группами; в одном месте приходилось видеть до десятка вынырывающих нерп. Ларги очень близко подходят к берегу, появляясь подчас прямо между гребнями прибойных волн. Зимой у рифов Тернейского побережья появляются небольшие группы сивучей; из года в год их отмечают у мыса Счастливого.

Обитание не только по рекам, но и в море — характерная черта экологии выдры некоторых приморских районов (Рахилин, 1967). Особенно благоприятны для нее небольшие бухты, где действие штормовых волн

ослаблено, а в устьях рек и ручьев расположены тихие затоны и разводя. Таковы, например, бухты Голубичная и Долгая, у побережий которых следы пребывания выдр отмечаются из года в год. В обеих бухтах речные заводи отделены от прибойной полосы песчаными или галечниковыми косами. При постоянных летних наблюдениях на влажном песке этих кос почти каждое утро можно видеть ночные следы выдр, одиночных или выводков. Изредка на суше удается близко столкнуться с самим зверем. Так, в конце января 1977 г. днем в бухте Голубичной издалека была замечена выдра, которая бежала, странно горбясь, прямо навстречу людям. Ветер не доносил до нее человеческий запах, рядом гремел прибой, и выдра по открытой песчаной косе приблизилась к нам... на 2—3 м. Увидев неподвижные фигуры людей совсем рядом, озадаченный зверь на несколько секунд остановился, а затем, резко повернув, устремился прямо в накатывающиеся на берег высокие волны.

Устойчивый снежный покров вблизи полосы прибоя не образуется, поэтому использовать тропление следов для изучения зимней жизни выдры здесь трудно. Лишь в редкие тихие дни после свежей пороши сетка набродов и тропинок зверей проступает очень ясно. При такой обстановке в бухте Долгой, например, была обнаружена почти прямолинейная тропа выдр через галечниковый пляж в густые приречные заросли, где она оканчивалась лазом в убежище. Следы выдр на тонком слое снега тянулись вдоль полосы заплеска, пересекали участки с крупными камнями, уходили на мысы, примыкавшие к рифам; звери переходили через выступы скал, иногда довольно высокие, проникали в расщелины. Порой выдру можно увидеть плавающей в море даже при сильном волнении. Таким образом, выдра осваивает местообитание морского побережья широко и разнообразно.

Не для всех обитателей побережья приуроченность их к этой полосе определяется просто близостью моря. Для некоторых видов первостепенное значение имеет расчлененность рельефа, наличие больших скалистых массивов. Таков горал — один из ценнейших охраняемых видов не только Сихотэ-Алинского заповедника, но и всего Приморья, единственный в местной фауне представитель полорогих. Это невысокое длинношерстное животное темно-серого окраса, несколько напоминающее небольшого козла; и самцы и самки обладают короткими, слабоизогнутыми рожками. Северная форма горала, отличающаяся от центральноазиатских сородичей, в частности, удлинненным хвостом, свойственна Дальнему Востоку СССР и ближайшим горным районам за пределами нашей страны. Повсюду эти животные редки. Отдельные поселения горалов разбросаны на большом расстоянии друг от друга: звери живут только на скалистых участках, а такие в пределах их ареала встречаются далеко не повсеместно. Однако резкое сокращение числа очагов, нарушение связей между ними — прямой результат воздействия человека. Ныне основное поголовье горалов сосредоточено в двух заповедниках: Сихотэ-Алинском и Лазовском. Первый расположен вблизи границы видового ареала. На по-

бережье, дальше к северу, устойчивых, имеющих самостоятельное значение поселений горала нет.

По рекам Сихотэ-Алиня скальные обнажения встречаются часто, но там они, как правило, не образуют больших массивов. Лишь на взморье скалистые обрывы и очень крутые склоны с зубчатыми гребнями протягиваются местами на многие километры. Они и дают надежное прибежище горалам. Очень важно для этих копытных то, что в приморской полосе рядом со скалами располагаются участки травянистой растительности, иногда настоящие ярко-зеленые лужайки. В удалении от моря скалистые склоны почти сплошь облесены; зимой там образуется устойчивый и довольно высокий снежный покров. На взморье горалы практически избавлены от глубокого снега: склоны преобладающей юго-восточной



экспозиции интенсивно прогреваются солнцем, выпадающий снег здесь быстро испаряется и оседает, частично просто осыпается вниз, а главное — сносится сильными зимними ветрами. «Горалы скалы» бывают практически бесснежными даже тогда, когда рядом, на их верхней бровке, в дубняках плато лежит слой снега до 70 см. Именно таковы условия массива Абрек, основного очага обитания горалов в заповеднике. Протяженность полосы скал здесь около 10 км; высшая точка массива — 626 м; типичный интервал высот, в пределах которого на спадающих к морю склонах живут горалы, — до 200—300 м.

За верхний уступ приморских круч в зимнее время они не переходят вообще: вся популяция сосредоточивается в полосе шириной несколько сот метров. Летом горалы перемещаются шире, но и тогда, как отметил еще Г. М. Вейнгер (1963), не удаляются в дубняки плато более чем на 150—200 м от бровки скалистых склонов. Звери осваивают, таким образом, лишь ничтожную долю

площади Сихотэ-Алинского заповедника. В этой части горной страны их поселения вдали от моря, если и существовали в прошлом, не могли соперничать с береговыми ни по численности особей, ни по долговечности. Соответственно наблюдаемую ленточную структуру ареала горала для Среднего Сихотэ-Алиня следует считать близкой к первичной. Такая структура ареала уникальна: ни у одного другого вида зверей она здесь не повторяется (Матюшкин, 1972).

При учете горалов в 1979 г. на 15 км береговой линии за один день было отмечено 112 особей. Это соответствует очень высокой плотности популяции — 225 зверей на 10 км² (Волошина, Мысленков, 1982). На протяжении последних десятилетий преобладала тенденция роста численности; перспективы сохранения заповедной группировки горалов пока опасений не вызывают.

При высокой плотности популяции деятельность этих копытных ощутимо сказывается на облике береговых склонов: по уступам и мелкоземистым участкам тянутся многочисленные узкие тропинки, луговая и кустарниковая растительность носит явные следы пастбы зверей. Травянистые растения — основа питания горалов в течение всего года (Шаульская, 1980). Наблюдения показали, что пасущиеся звери перемещаются медленно, на 1—2 м в минуту; иногда поднимаются на задние ноги и, опираясь передними на ветви или скальные выступы, достают привлекавшие их растения или их части. В зимний период горалы затрачивают на пастбу 60—70% светлого времени суток (Волошина, Мысленков, Шаульская, 1976).

Время гона горалов — ноябрь. Взрослые самцы строго придерживаются определенных участков, охватывающих в среднем 0,8 км полосы побережья. На своем участке каждый самец спаривается с несколькими самками (Волошина, Мысленков, 1978). Отел происходит во второй половине мая — июне. Уже недельный гораленок повсюду следует за матерью; кормление детенышей молоком продолжается до осени. Нередко молодые держатся поблизости от самки и на второе лето жизни, рядом с маленькими горалатами текущего года. Крупных скоплений горалы не образуют, лишь в декабре они встречаются группами по 7—12 особей. Скучивание животных вызывают надвигающиеся снегопады, во время которых можно увидеть в одном месте 12—14 горалов.

Скалистый береговой уступ сменяется довольно широкой полосой невысоких отрогов Сихотэ-Алиня, покрытых дубняками, часто с полянами и просветами. Из амфибий преимущественно с этой полосой связано размещение серой жабы (Черничко, 1982).

Эндемичная для южной части Дальнего Востока ящерица амурская долгохвостка придерживается открытых участков и опушек леса (Коротков, 1974). Такие условия она и находит в лугово-дубравном поясе. Из ядовитых змей в заповеднике обычны только щитомордники — восточный и обыкновенный, или каменистый¹.

¹ Дальневосточная форма обыкновенного щитомордника, известная под латинским наименованием *intermedius* или *saxatilis*, некоторыми зоологами признается отдельным видом.

Первый из них, эндемик приамурской фауны, не избегает безлесных участков, в том числе влажных; на зимовках, приуроченных к открытым местам, он в Приморье всегда доминирует (Коротков, 1976, 1978). Осветленность лесов, лесолуговой характер местообитаний благоприятны для этой змеи. Очень часто щитомордников можно встретить на скалистых склонах взморья.

Речные долины «приводят» в пояс дубняков сообщества уремы, но очень обедненные, поскольку именно вблизи побережья пойменные леса сильно пострадали от воздействия человека. В широких речных долинах, уже вне заповедника, леса на больших площадях полностью уступили место сельскохозяйственным угодьям, которым сопутствует луго-полевой комплекс животных, в целом рассматриваемому району чуждый. Над полями и сенокосами звучит песня полевого жаворонка, напоминающая переселенцам из Центральной России о родных местах. Среди мышевидных грызунов на освоенных землях численно преобладает полевая мышь, обычна восточная полевка, изредка встречается мышь-малютка (Матюшкин, Смирнов, Сизова, 1972).

В сомкнутых дубняках эти виды грызунов не встречаются, хотя некоторые другие представители лесолуговой фауны здесь обычны. Доминируют же чаще неморальные элементы, т. е. типичные обитатели широколиственных лесов. Среди птиц это распространенный почти по всей лесной зоне поползень и дальневосточные или сибирско-дальневосточные эндемики: белобрюхая синица, светлоголовая пеночка, ширококлювая мухоловка, седоголовая овсянка (Кулешова, 1976). Ведущее место в населении принадлежит видам, кормящимся на стволах или в кронах деревьев, а также широко использующим разные ярусы леса; птицы, связанные с подлеском, сравнительно малочисленны. Чаще всего в дубняках, как, впрочем, и в лесах других типов, приходится слышать свист и «бой» поползней, тем более что голоса этих птиц звучат круглый год. Сообщества приморских отрогов Сихотэ-Алиня нельзя представить себе без юрких фигурок поползней, которые, словно мыши, скользят по светло-серой, бороздчатой коре на корявых стволах монгольского дуба.

Из врановых наиболее характерна для дубняков сойка. Желуди играют важную роль в ее пищевом рационе почти повсюду, где ареал этой птицы совпадает с ареалами тех или иных видов дубов. Биоценотическая связь сойки с дубом — общая черта дальневосточных и европейских дубрав.

В приморской полосе Сихотэ-Алинского заповедника sporadически встречается черноголовая, или китайская, иволга — эндемик маньчжурской фауны. Как и очень сходная с нею обыкновенная иволга, свойственная лесам Западной и Восточной Европы, она селится вблизи опушек светлых перелесков. Похожи и их песни. Флейтовый голос черноголовой иволги чаще всего можно услышать там, где участки дубняков перемежаются влажными лугами, например в котловине оз. Благодатного. Из «опушечников» гнездится тут и пятнистый конек, типичный обитатель редколесий Восточной Сибири.

Для соседствующих с дубняками низкорослых кустарников на открытых пологих склонах характерна короткокрылая камышевка, привлекающая внимание короткой и очень звучной песней. Эта камышевка — дальневосточный эндемик из числа тех видов лесолугового комплекса, которые наиболее полно представлены на Приханкайской низменности и в безлесных районах крайнего юго-запада Приморья. Аналогичную зоогеографическую характеристику можно дать малой кукушке. На широте Сихотэ-Алинского заповедника она найдена лишь недавно (Кулешова, 1975; Елсуков, 1982), встречается здесь sporadически, севернее не проникает вообще. Наиболее «близкое» этой птице сообщество приурочено к опушкам приморских дубняков. Интересно, что «опушечником» по сути дела становится в Сихотэ-Алине и обыкновенная кукушка, довольно редкая здесь. Сплошные леса, в том числе дубняки, населяет только глухая кукушка — она обычна повсюду.

По сырым полянам в глубь массивов дубняков проникают собственно луговые птицы — овсянка-дубровник и черноголовый чекан. На сухой приморской террасе у оз. Благодатного, покрытой разреженной травянистой растительностью, неподалеку от кромки дубняков, одевающих сопки, гнездится даже полевой жаворонек; тут его появление не было вызвано деятельностью человека. Недавние исследования позволили включить в список орнитофауны заповедника трехперстку (Елсуков, 1974).

Лугово-дубравным поясом предгорий было ограничено распространение фазана, обитавшего в районе заповедника до начала 50-х годов (Елсуков, 1982). Его исчезновение здесь — следствие отступления северной границы ареала приблизительно до района Духовских озер, т. е. на несколько десятков километров к югу. Эта граница вообще испытывала неоднократные смещения. В первые годы нашего столетия фазан был известен вплоть до низовий Серебрянки, но уже на Кеме, протекающей немного севернее, его не было. К концу 30-х годов, по сведениям, приводимым в работе Л. Г. Капланова (1979), фазаны заселили не только долину Серебрянки (10—15 км вверх от ее устья), но и низовья Кемы. Теперь этих птиц на Серебрянке, как и гораздо южнее — в долине Джигитовки, нет. Фазаны держались по опушкам дубняков и кустарниковым зарослям рядом с открытыми участками, особенно вблизи полей; возделывание земель им благоприятствовало. На распространение фазанов могли повлиять какие-то изменения в сельскохозяйственном использовании угодий, но главные причины наблюдавшихся сдвигов, видимо, носили естественный характер. Это типичный пример пульсации северной границы ареала, продиктованной рядом факторов, прежде всего климатических.

Население мышевидных грызунов в дубняках побережья не отличается своеобразием. Доминирующие виды — представитель неморальной фауны азиатская лесная мышь и принадлежащая к числу древнетаежных элементов красно-серая полевка. Дубовые лески среди сельскохозяйственных угодий на западной периферии

Сихотэ-Алиня заселяет полевая мышь (Шкилев, 1960), но в приморских дубняках заповедника она практически не встречается. Из древнетаежных элементов тут обычны бурундук и белка, однако по сравнению с другими типами сообществ показатели их численности в дубняках невысоки. На 10 км пути редко удается встретить более чем одного бурундука; лишь при обилии желудей плотность этих зверьков значительно возрастает. Если хороший урожай желудей по времени совпадает с бескормицей в кедровниках, заметно повышается в дубняках и численность белки.

Леса приморской полосы — основные местообитания маньчжурского зайца. Этот зверек по величине сильно уступает беляку и русаку и не столь длинноног, как его всем известные сородичи; на зиму он не бе-



леет. Маньчжурский заяц — эндемик умеренных широт Восточной Азии. В приморских дубняках заповедника он встречается бок о бок с зайцем-беляком, но многочисленнее последнего. Наибольшая плотность популяции маньчжурского зайца наблюдается в зарослях леспедецы на южных склонах (Юдаков, Николаев, 1974); именно этот кустарник чаще всего образует подлесок в дубняках. Побег леспедецы двухцветной — основной корм для зверьков в зимнее время. Важное место в пищевом рационе занимают также лещина, бересклеты, ивы. Летом зайцы питаются преимущественно травянистыми растениями. Убежищами для них служат пустоты под валежником и крупными камнями, расселины скал и даже дупла. А. Г. Юдаковым и И. Г. Николаевым (1974) описано убежище маньчжурского зайца в дупле большой сильно наклоненной липы. К жизни в условиях глубокоснежья маньчжурский заяц в отличие от беляка приспособлен плохо, что препятствует его проникновению в глубь горной страны.

Из копытных характернейшим обитателем дубняков, особенно в тех местах, где они прерываются полянами, лугами и болотами, следует считать косулю. Как и маньчжурский заяц, она принадлежит к лесолуговой фауне. На основной, удаленной от моря территории Сихотэ-Алинского заповедника косуля встречается очень редко и только по речным долинам; в прибрежной же полосе обычна, местами многочисленна. Здесь при зимних маршрутных учетах частота встреч следов косули нередко оказывается большей, чем любого другого вида млекопитающих. Летом косуль можно увидеть пасущимися на лугах и полянах, особенно в утренние часы. Иногда за день пути их удастся наблюдать свыше десятка. В августе — это время наибольшего разгара гона у косуль — особенно часто приходится слышать громкий «лай» рогачей. Зимняя обстановка основных «косулиных мест» сурова. Невысокие отроги не служат препятствием для сильных северо-западных ветров, рвущихся к морю. Тем не менее в приморской полосе Сихотэ-Алинского заповедника косули не совершают миграций, типичных для них, например, в Амурской области. Зимовку им облегчает неравномерность распределения снега. С лугов и полей он порой сдувается полностью, тогда как у опушек перелесков и подножий сопкок налегают огромные сугробы. При сильных ветрах косули укрываются в дубняках, а когда наступает затишье, выходят кормиться на поляны с обнаженной пожухлой травой.

Изюбри в полосе дубняков остаются на зимовку лишь небольшими разрозненными группами, придерживающимися прогреваемых склонов. Заходят они и на кручи, спадающие к морю. Летом численность этих оленей на взморье повышается. Скопления их наблюдаются, например, у оз. Благодатного — сюда изюбри приходят на водопой. Пьют они, как отмечено, также морскую воду. Обширные береговые косы, например в бухте Голубичной, привлекают их и по другой причине — свежие ветры сгоняют отсюда многочисленных кровососущих двукрылых. Осенью, во время гона, количество ревущих быков на единицу площади приморских дубняков все же в 2—4 раза ниже, чем в оптимальных местообитаниях. Осенней задержке изюбрей вблизи побережья благоприятствует обильное плодоношение дуба — животные охотно едят желуди и даже извлекают их из-под снега (Капланов, 1948). Все же это корм, для них малохарактерный. Основная часть популяции зимует не на взморье, а в среднем течении рек восточного макросклона.

Теснее связан с поясом приморских дубрав пятнистый олень. В прошлом веке он проникал вдоль побережья даже несколько севернее Сихотэ-Алинского заповедника, позднее был уничтожен здесь. Встречи единичных особей и небольших групп оленей регистрируются в заповеднике из года в год; принято считать, что это «беглые» животные, ушедшие из оленеводческих хозяйств. Вместе с тем не исключена возможность сохранения на Тернейско-Пластунском участке побережья, особенно в окрестностях долины Джигитовки, какого-то количества диких оленей, позднее смешавшихся с бег-

лецами. Единой точки зрения по этому вопросу нет (Волошина, Мысленков, 1982).

Так или иначе, обитающие в заповеднике пятнистые олени представляют большую ценность как основа для восстановления их поголовья. То, что на территории Сихотэ-Алинского заповедника оленей встречаются сейчас главным образом в приморской полосе, закономерно: сравнительно малоснежные дубняки с полянами вблизи побережий бухт служат для них основным пристанищем и на юге Приморья (Бромлей, 1956). За последние годы оленей неоднократно видели в урочище Абрек, вблизи мест обитания горалов. Группы их до пяти особей, включая самок с детенышами, наблюдались пасущимися в большой котловине, обращенной к морю (Волошина, Мысленков, 1982).

Среди копытных наиболее тесную биоценотическую связь с дубняками обнаруживает кабан. Желуди — любимый корм диких свиней, и при обильном плодоношении дуба их численность в приморском дубравном поясе резко повышается. Если же желудей нет или их очень мало, кабаны здесь практически не зимуют. В летнее время животных привлекают сырые поляны и луга с сочным травостоем. Такие места благоприятны для выводков в первые месяцы их жизни. Однажды (8 мая 1980 г.) в дубняке близ берега моря наблюдали шесть самок с поросятами, кормившихся поблизости друг от друга; поросят было в общей сложности не менее сорока (Волошина, Мысленков, 1982).

Из хищных млекопитающих в местообитаниях приморской полосы обычен колонок, хотя дубняки и не принадлежат к числу предпочитаемых им угодий. Соболь лишь периодически заходит на побережье, харза встречается редко. Из куньих тяготеет к рассматриваемой полосе барсук. Амурская форма этого широко распространенного вида отличается очень темной окраской, как бы затушеванным полосатым рисунком на голове. Барсук обычен в заповеднике; наиболее охотно поселяется он в дубняках по пологим увалам, но проникает и на крутые скалистые склоны взморья. Для устройства нор звери чаще всего выбирают участки рыхлого грунта; иногда ходы прокладывают между большими валунами, ведут их под каменные плиты (Астафьев, Потиха, 1979). Набор кормов барсука в Приморье, как и в других частях ареала, очень разнообразен и включает различных беспозвоночных, лягушек, мышевидных грызунов, падаль. Это скорее не хищник, а собиратель.

Такова же енотовидная собака, которая на восточных склонах Среднего Сихотэ-Алия близка к северному пределу своего распространения. По ориентировочной оценке, в заповеднике живет не более трех десятков енотов (Астафьев, 1982). Размещение их ограничено приморским лугово-дубравным поясом; если они и проникают за его пределы, то незначительно и только по речным долинам. Даже в приморской полосе енотовидная собака встречается не повсеместно, а лишь по влажным низинам и на пологих склонах. В качестве убежищ енотки нередко используют норы барсуков. Спячка продолжается со второй половины ноября приблизительно до середины марта. Случаи зимней активности в Сихотэ-Алин-

ском заповеднике не отмечались. Молодые появляются в мае, выходить из нор начинают во второй половине июня.

Распределение лисицы в общей схеме такое же, как и енотовидной собаки, но численность ее выше, местообитания она осваивает шире, в глубь горной страны проникает значительно дальше. О регулярном обследовании лисицами суши вдоль каймы прибой уже говорилось. Даже выводковые убежища этих зверей размещаются иногда в береговых скалах, хотя и для полосы побережья более типичны грунтовые норы в обстановке спокойного рельефа (Астафьев, 1982).

В число обитателей приморских дубняков входят и два вида медведей. Обычнее здесь белогрудый медведь, особенно в годы урожая желудей. Бурые медведи осенью выходят на голубичники в устьевых частях долин и озерных котловинах.

Три вида кошачьих, свойственные Сихотэ-Алинскому заповеднику, встречаются и в лугово-дубравном поясе. Преимущественно с местообитаниями этого пояса связан амурский лесной кот, однако он в рассматриваемом районе крайне редок. Даже сам факт постоянного его обитания в заповеднике нельзя считать твердо ус-



тановленным. О предпочтении этим видом дубняков побережья можно судить лишь по аналогии с наблюдениями в южной части Приморья, где повышенная его численность отмечалась для мелколесий, главным образом дубовых. Постоянные спутники амурского лесного кота в таких местах — маньчжурский заяц, косуля, фазан (личное сообщение А. Г. Юдакова). Достоверные случаи встреч кота в Сихотэ-Алинском заповеднике известны и у морского побережья, и на значительном удалении от него.

Следы рыси в приморских дубняках попадаются не реже, чем в глубине заповедника. Это и понятно: среди многочисленных тут зверей есть излюбленные объекты ее охоты — косуля, два вида зайцев. Не единичны случаи нападения рысей на горалов (Волошина, Мыслен-

ков, 1982). Цепочки рысьих следов тянутся через невысокие водораздельные отроги, выходят к бровке береговых скал, спускаются к окраинам открытых болот в долинах и котловинах, пересекают дубняки на гривах.

Приморская полоса Среднего Сихотэ-Алиня испытала наибольшее воздействие человека; численность копытных — потенциальных жертв тигра — тут ниже, чем в среднем течении рек восточного макросклона. Поэтому казалось вполне естественным, что и встречи тигра (обычно только его следов) вблизи побережья на протяжении многих десятилетий были очень редкими. В первые годы существования заповедника, когда к изучению экологии тигра приступил Л. Г. Капланов (1948), эти звери вообще не посещали приморские участки. Позднее положение стало меняться. В конце 60-х годов тигры, расселявшиеся с юга, появились во вторичных лесах на юго-восточной окраине заповедника. Но закрепились они тут не сразу; основной «тигровый очаг» стал формироваться тогда в центральной его части. Лишь с середины 70-х годов тигры начали широко осваивать и приморскую полосу. За 1976—1978 гг. количество встреч их следов именно здесь оказалось наибольшим (Матюшкин и др., 1981). Последнее, конечно, не говорит о максимальном количестве зверей, поскольку прибрежные участки активнее посещаются людьми, отсюда поступает больше сведений.

Пониженный уровень численности тигра относительно глубинных районов Сихотэ-Алиня здесь сохраняется и, видимо, сохранится впредь; это неизбежное следствие распределения кормовых ресурсов хищника. На побережье и сейчас в гораздо меньшей степени развита система постоянных тигровых троп, перерывы между последовательными появлениями зверей на одних и тех же местах заметны длительное.

Особенность образа жизни тигров в приморской полосе — очень частые встречи их с людьми (причем люди зачастую могут и не подозревать о близости тигра) и разными формами человеческой деятельности. Повседневность этих контактов влияет на поведение зверей, порой в нежелательном направлении, вызывая отклонения от типичных реакций. Так, в сентябре 1977 г., ночью, на автомобильной дороге Пластун—Терней тигр бросился за проходившим мимо мотоциклом с тремя пассажирами и преследовал его около 50 м. Подобные случаи бывали и позднее.

Именно вблизи побережья, где есть открытые места, посещаемые тиграми, видеть их удастся чаще, чем в сплошных лесах среднегорья. Тем не менее длительные прямые наблюдения и здесь наперечет. О двух подобных случаях рассказал лесник заповедника В. А. Воронин (1980). Однажды в начале зимы ему удалось несколько часов наблюдать за тигром, лежавшим на открытой поляне. Зверь расположился в 30 м от опушки дубняка, среди поухлой травы и редких кустов. В другой раз, это было в июле, тигр довольно долго находился в поле зрения двух человек. Происходило это перед закатом солнца. Зверь был на пологом склоне сопки с дубняком и луговинами, близ развалин заброшенного поселка у оз. Благодарного. Он переходил с места на место, садился, ложил-

ся. О том, как выглядел вверх на окружавшем его фоне, можно судить по следующему описанию: «Вот мы снова видим тигра: он шагает по заболоченному лугу, поросшему густой высокой травой. В просветах мелькает его оранжевая спина. Идет быстро, в некоторых местах прыгает. Выходит на небольшой склон, приблизительно в 150 м от нас, останавливается, смотрит в нашу сторону. Стоит к нам боком, потом ложится. Пока тигр шел, он был хорошо виден невооруженным глазом; стоило ему лечь, и я с трудом нашел его с помощью бинокля... Желто-оранжевые и черные полосы шкуры тигра стали как бы продолжением дубков и травы. Лежит, поджав под себя правую лапу, голова поднята. В бинокль видно, как подергивается его хвост» (Воронин, 1980, с. 25). Обнаружив людей, тигр не выказывал ни агрессивности, ни страха. Такое поведение в пределах нормы, однако гораздо чаще тигры при подобных столкновениях отступают, оставаясь незамеченными.

С удалением от моря дубняки сменяются столь же широкой (часто более 10 км в поперечнике) полосой вторичных лесов и мелколесий, где преобладание переходит к маньчжурской березе из секции белых берез. Внешне березняки Сихотэ-Алиня, возникшие после давних пожаров, очень напоминают аналогичные леса Европейской России. Так как по населению птиц и млекопитающих эти сообщества очень похожи на дубняки, служат их прямым продолжением, то с зоологической точки зрения те и другие целесообразно рассматривать в качестве подразделений одного «этажа» — лугово-березово-дубравного пояса.

Группировки птиц и млекопитающих старых гарей до сих пор сохраняют резкие отличия от коренных сообществ. Не вернулась к исходному типу ярусная структура населения птиц: обитатели крон здесь численно преобладают над «подлесочниками», тогда как в лесах, еще не испытывавших пожаров, картина была обратной. Доминирующие во вторичных березняках светлоголовая пеночка и желтогорлая овсянка в коренных лесах гнездятся редко, по освещенным местам (Кулешова, 1976). Численное преобладание этих видов, как показано выше, сложилось и в Хехцире по причине осветления лесов рубками. Светлоголовая пеночка и желтогорлая овсянка — эндемики приамурской фауны, принадлежащие к группе неморальных элементов. Такова же синяя мухоловка, обычная на старых гарях. Не уступает ей по численности буробокая белоглазка, обычен здесь и серый личинкоед. Из опушечных и кустарниковых птиц в состав фоновых видов вторичных березняков входит лишь седоголовая овсянка. Сообщество в целом уже типично лесное.

Другая группировка птиц складывается на свежих гарях, где верховым пожаром был уничтожен весь или почти весь древостой. Если на выгоревшей площади травянистая растительность регулярно выкашивается, то возобновление древостоя задерживается и обстановка свежей гари сохраняется надолго. Таких мест вблизи границ заповедника немало. Здесь основной фон птичьего населения составляют луговые и кустарниковые птицы: дубровник, ошейниковая и красноухая овсянки, черноголовый чекан, короткокрылая камышевка, длиннохвостый снегирь (Кулешова, 1975).

В населении мышевидных грызунов вторичных березово-широколиственных лесов определяющую роль играет та же пара видов, что и в дубняках: красно-серая полевка и азиатская лесная мышь, но численное преобладание переходит к первой из них (Матюшкин, Смирнов, Сизова, 1972). Благоприятную обстановку для этого грызуна создает обильно развивающийся во вторичных березняках травяной покров.

Хорошие летние пастбища привлекают на старые гары копытных — изюбря и косулю. Для изюбря гары и в зимнее время остаются среди предпочитаемых угодий. Олени находят здесь обильный корм в виде побегов и коры осины, ильма, липы, бузины; особенно привлекают их подрост амурского бархата и верхушечные побеги маньчжурской аралии. Обедание сказывается на развитии растений, на их жизнеспособности, в конечном счете на ходе послепожарного восстановления древостоя. Как отметил еще Л. Г. Капланов, «гары маньчжурского типа — листовое мелкоколосье с участием широколиственных пород — при отсутствии изюбря имели бы совсем иной вид и количественное соотношение древесных пород сильно отличалось бы от того, что мы видим сейчас» (1948, с. 64).

Кабан способен зимовать лишь на тех старых гарях, где в древостое видное место занимает дуб; для этого вида выгорание коренных лесов — фактор резко отрицательный. Еще резче он сказывается на размещении кабарги: гибель от пожаров кедрово-широколиственных и темнохвойных насаждений часто приводит к формированию «пробелов» в структуре ее ареала.

Численность белки во вторичных лесах относительно соответствующих типов коренных сообществ ниже в 3—20 раз (Матюшкин, 1970). Тот же характер носят различия в плотности популяций бурундука и летяги. Напротив, численность зайцев, особенно беляка, на гарях возрастает: по данным учета следов, в 7—8 раз. Из мелких хищников здесь обычен колонок; летом старые гары охотно посещают бурые медведи.

С зоогеографической точки зрения последствия пожаров выражаются в экспансии южнопалеарктических лесолуговых и арктобореальных элементов фауны при частичной утрате позиций неморальными и в наибольшей степени древнетаежными элементами. Иными словами, сукцессионные смены самым непосредственным образом затрагивают картину фаунистического взаимопроникновения. Коренные сообщества кедрово-широколиственных лесов служат как бы экологической сердцевиной заповедника, где неповторимые особенности дальневосточной природы предельно сконцентрированы. Их отличают самые высокие показатели биомассы и биологической продуктивности, наиболее сложная структура, в частности ярусная, максимальная видовая насыщенность флоры и фауны. Формы смещения фаунистических элементов здесь многообразнее, чем еще где-либо. Определяющую роль в этом поясе играет взаимодействие неморальных и древнетаежных элементов; лесолуговые составляют лишь незначительную примесь к ним или отсутствуют вообще.

Пояс кедрово-широколиственных лесов захваты-

вает среднее, отчасти верхнее течение рек, близость которых очень важна для обитающих здесь животных. Стена леса обычно подходит вплотную к речным берегам, оставляя узкие полосы открытых отелей: на восточном макросклоне — галечниковых или валунных, на западном чаще песчаных или илистых. Лес отступает от русла лишь там, где река подмывает крутые скалистые склоны сопки. Берега всех рек заповедника захламливаются плавником; встречаются заломы, существующие не один год — до очередного большого наводнения. Такие места служат для некоторых зверей хорошим укрытием. Реки обеспечивают животных водопоями, часто и кормами, на открытых косах в ветреные дни меньше гнуса; вместе с тем глубина и ширина водотоков в заповеднике таковы, что серьезных препятствий для передвижения с берега на берег они не создают. Лишь при высоких паводках реки становятся неузнаваемыми, превращаясь в необычно широкие и стремительные, мутные, грозно шумящие потоки.

Замерзают реки в зависимости от условий конкретных зим по-разному, но всегда неравномерно. Это обстоятельство очень важно для тех животных, которым и зимой необходим доступ к воде. Обычно здесь встречаются и полосы чистого льда, и участки с неровной, многослойной ледовой толщей, пронизанной пустотами, и полыньи. Снег на речных руслах, открытых ветрам и солнцу, либо уплотняется до образования ветрового наста с застругами, либо сносится под берега. Часто он поглощается наледями. Грунтовые воды, сочащиеся из береговых обрывов, или воды самой реки, изливающиеся на лед через его трещины, пропитывают снег, который затем смерзается, образуя твердую шероховатую поверхность.

Из жилых рыб в реках заповедника обычен только ленок; встречается здесь и таймень. Это хищники, принадлежащие к семейству лососевых. Состав ихтиофауны р. Колумбе на западном макросклоне пополняет хариус. Среди проходных лососевых численно преобладают голец-мальма и сима. Еще несколько десятилетий назад ход на нерест симы был массовым (Бромлей, 1951); теперь заметные количества этих рыб достигают заповедных нерестилищ лишь в редкие, особо благоприятные годы (Подушко, 1982). В. К. Арсеньев в 1906 г. наблюдал на р. Серебрянке ход кеты, подобный тому, какой и сейчас можно видеть в более северных районах Дальнего Востока. «Интересная картина представилась нашим глазам. Река была буквально запружена рыбой. Это была кета. Местами от дохлой рыбы образовались целые завалы. Тысячи ее набились в заводи и протоки. Теперь она имела отвратительный вид. Плавники ее были обтрепаны, все тело изранено. Большая часть рыб была мертвой, но некоторые из них еще не утратили способности двигаться... Для уборки рыбы природа позаботилась прислать санитаров в лице медведей, кабанов, лисиц, барсуков, енотовидных собак, ворон, соек и т. д.» (1949, с. 264).

Кеты было много до 30—40-х годов, а сейчас она появляется в реках заповедника только единичными экземплярами, причем далеко не ежегодно. Резкое, вплоть до исчезновения локальных стад, падение численности проходных лососевых, вызванное нерациональным ловом,

наложило существенный отпечаток на жизнь приречных биоценозов (Подушко, 1982).

Птиц, связанных с горными реками заповедника как таковыми, очень немного. Характернейшие обитатели их берегов, особенно на восточном макросклоне, — горная трясогузка и бурая оляпка. Отрывистый, как бы слегка дребезжащий и вместе с тем звонкий крик оляпки, темный силуэт этой птицы, проносившейся низко над водой, обычно от одного камня к другому, оживляют реки в течение всего года. Свои гнезда оляпки помещают на скалах, обрывающихся прямо в поток, иногда под нависающим уступом, так что со стороны берега они хорошо защищены. Зимой птицы держатся у незамерзающих участков рек — порогов или «тепляков».

В сильные морозы над быстринами стоит сизоватое облачко тумана; склоняющиеся к ним ветви деревьев и кустарников покрываются обильным звездчатым инеем. Шум воды на перекате и крики оляпки, кажется, сливаются в единое целое. Вот птица сидит на камне, торчащем из воды, и «кланяется». Потом соскальзывает на мелководье и начинает быстрыми шажками заходить в воду, оставляя за собой расходящиеся бороздки ряби; наконец целиком скрывается под водой, чтобы тут же выскользнуть из нее и стремительным полетом пронестись над всей пойной до одной из излюбленных «присад»... Песня оляпки — довольно длительный мелодичный щебет, услышать который можно не только весной. Особенно радует голос оляпки поздней осенью. Однажды в конце октября пришлось видеть, как щебетавшая птица неподвижно сидела на застрявшем в заломах бревне посредине уже замерзавшей реки; вокруг, на перекате, еще кипела бурная «толчея» волн, но коряги до высоты заплеска уже покрылись сверкавшей на солнце ледяной бахромой.

Облесенные берега рек заповедника пригодны для гнездования лишь тех видов уток, которые могут использовать в качестве укрытий дупла. Таковы дальневосточные эндемики — мандаринка и чешуйчатый крохаль. Мандаринка предпочитает места со спокойным течением, поэтому на восточном макросклоне заселяет почти исключительно нижнее течение рек. В бассейне же Колумбе она поднимается до 10—12 км от главного водораздела (Елсуков, 1982). Чешуйчатый крохаль, напротив, в верховьях рек западного макросклона не гнездится, а по рекам, стекающим к морю, распространен широко. Более подробные сведения о численности и образе жизни этого уникального вида мы приведем отдельно.

Из млекопитающих строго связана с реками только выдра. Тот факт, что по заготовкам шкур выдры ведущее место в стране долго удерживал Приморский край (Данилов, 1963; Сухомиров, 1967), объясняется прежде всего благоприятными для зверя экологическими условиями рек Сихотэ-Алиня. Зимой выдра нуждается в полыньях, подледных пустотах; недостаток таких мест, локальные изменения ледовой обстановки вызывают значительные перемещения выдр вверх или вниз по течению рек.

Недавний вселенец, чуждый местной фауне, — американская норка по сравнению с выдрой гораздо шире осваивает береговые местообитания. Первый выпуск нор-

ки на Дальнем Востоке был осуществлен в 1936 г. именно в Сихотэ-Алинском заповеднике. Зверьки быстро прижились, и уже давно их промышляют по всему краю.

С зоологической точки зрения достаточно различать два основных варианта долинных лесов: «светлые», приуроченные к поймам и низким надпойменным террасам, и «темные», занимающие высокие террасы и подножия склонов. Ряды изменения сообществ от береговых отмелей до подножий склонов прослежены и для птиц, и для млекопитающих.

По амфибиям и рептилиям аналогичных данных нет, сведения о них можно привести только для речных долин в целом. Сама возможность существования ряда видов земноводных в глубинных частях Сихотэ-Алиня определяется наличием влажных приречных местообитаний, поскольку склоны, часто сухие и каменистые, малоблагоприятны для них. Пойменными лесами ограничено размещение дальневосточной квакши. Меньшей требовательностью к местообитаниям и более высокой численностью отличается вид, принадлежащий к группе бурых лягушек, — дальневосточная лягушка. С влажной лесной подстилкой и берегами холодных ключей связан единственный в заповеднике представитель хвостатых амфибий — сибирский углозуб. Его отмечали вплоть до истоков р. Таежной, у северо-восточной оконечности заповедника (Черничко, 1982).

О соотношении численности разных видов змей можно в какой-то степени судить по составу их зимовочных группировок, обследованных в долине Серебрянки (Коротков, 1978). Больше всего здесь находили узорчатых полозов (44,6%), тогда как амурских полозов было значительно меньше (14,4%). Два вида щитомордников отмечались примерно в равном количестве (около 20% каждый). Амурского полоза чаще всего удается наблюдать именно в пойменных лесах; по направлению к темным насаждениям верхних террасовых уровней численность его явно снижается. Эти змеи поселяются в заброшенных строениях, забираются и в жилые избышки, построенные во влажных ильмово-тополевых насаждениях.

Среди птиц, населяющих светлые пойменные леса, много видов, общих с местообитаниями старых гарей и приморских дубрав. Придерживаясь кустарниковых ивняков вдоль русел рек, проникает вверх по долинам седоголовая овсянка. К опушкам высокоствольных чозенников, обычно крайне однообразных и лишенных подлеска, приурочены встречи черноголовой иволги (Кулешова, 1972). Присутствие этих видов — отличительная черта узкой береговой полосы. Доминируют же в чозенниках светлоголовая пеночка и белоглазка. Однако «своего» типа населения птиц, устойчивого по видовому составу, показателем разнообразия и численности, насаждения чозении, первыми занимающие новообразованную сушу прирусловых наносов, не имеют.

Такие группировки мы находим на следующей «ступени» долинного ряда — в ильмово-тополевых лесах, обладающих уже сложной ярусной структу-

рой, и в частности хорошо выраженным кустарниковым ярусом. Три вида из числа доминантов — обитатели подлеска; это черногорлая овсянка, бледноногая пеночка, синий соловей (Кулешова, 1976). Первые два — маньчжурские эндемики, синий соловей распространен от Японии до Западной Сибири. Многочислен здесь также поползень, обычно ширококлювая мухоловка. Среди обитателей крон первое место по численности занимает все та же светлоголовая пеночка — эндемик Приамурья и Приморья. Обычен в поймах серый личинкоед. По размерам и характеру наряда он отчасти напоминает небольшого сорокопута, однако в сложении и повадках между ними мало общего. Личинкоеды кормятся у самых вершин деревьев. Звенящие трели этих светлоокрашенных, длиннохвостых, обладающих легким полетом птиц всегда доносятся сверху — оттуда, куда тянутся пышные, ажурные кроны огромных тополей и ясеней.

Из дроздов явное предпочтение пойменным лесам, особенно в узких долинах ключей, оказывает сибирский дрозд; ареал этого вида приблизительно таков же, как у синего соловья. А вот приамурский эндемик — сизый дрозд в Среднем Сихотэ-Алине придерживается нижнего течения рек и в глубь горной страны почти не проникает. Размещение его также связано с поймами. У берегов рек и ключей предпочитает гнездиться синяя мухоловка, одна из красивейших птиц местной фауны. Служит украшением долинных лесов и ее громкая песня, состоящая как бы из замедленных минорных свистов. Слышать эту песню можно уже во второй половине мая, одновременно с буйным цветением черемухи. Особенность речных пойм — разнообразие видового состава дятлов, среди которых и характерный представитель приамурской фауны — малый острокрылый дятел. Этот крошечный дятелок остается здесь на зимовку. Без его негромкой трескучей позывки трудно представить себе зимний облик пойменных лесов: прозрачных, словно поредевших, открытых суровым зимним ветрам.

Летом, с переходом в леса более высоких террасовых уровней, прежде всего привлекает внимание появление в птичьем хоре нового голоса, который в пойменных насаждениях обычно не слышен. Звонкая, продолжительная, полная разнообразных трелей песня доносится с крон высоких деревьев. Певцов много, но, скрытые листвой, они почти невидимы. Это перемещаются по своим гнездовым участкам самцы корольковой пеночки — одной из самых мелких птиц дальневосточных лесов. Корольковая пеночка как бы постепенно замещает светлоголовую при удалении от русел рек к подножиям склонов. В кедрово-широколиственных лесах низких надпойменных террас эти два вида приблизительно сравниваются по гнездовой плотности, но уже для кедровников с темнохвойными породами на высоких террасах характерно резкое преобладание корольковой пеночки. Аналогичным образом ступень за ступенью увеличивается численность синиц — москвички и черноголовой гайки (Кулешова, 1976). В «темных» кедровниках появляются

желтоголовый королек и таежная мухоловка. Из дроздов тут чаще всего встречается бледный дрозд; можно услышать и великолепное пение лесного каменного дрозда, избегающего низких пойм. Глухая кукушка обычна в лесах всей долины, а другие виды этой группы встречаются здесь единично. Не столь монотонно размещение дятлов: малый острокрылый, малый пестрый, седой дятлы сообществам «темных» кедровников чужды. Общая численность птиц в направлении от реки к подножиям склонов несколько увеличивается: если в пойменных лесах она не достигает 300, то в кедрово-широколиственных лесах высоких террас приближается к уровню 400 особей на 1 км² (Кулешова, 1976).

Сообщества высоких террас и подножий склонов приобретают более выраженный таежный облик. Дей-



ствительно, такие виды, как синица-московка, желтоголовый королек, таежная мухоловка, — спутники ели и пихты, их роль в сообществе часто прямо определяется долей в древостое темнохвойных пород. Последнее справедливо и для корольковой пеночки, хотя эти птицы охотно поют и кормятся также в кронах лиственных деревьев. Перечисленные виды об-



ладают либо широкими общетаежными, либо южносибирскими, сибирско-гималайскими ареалами.

Из числа южных элементов орнитофауны лишь немногие находят наиболее благоприятные условия для гнездования не в поймах, а в кедрово-широколиственных лесах надпойменных террас. Такова короткохвостка — типичный обитатель подлеска и захлammленного приземного яруса. Впрочем, в направлении к «темным» кедровникам самых высоких террас численность ее снова снижается (Кулешова, 1976). Насаждения с максимально выраженным смещением широколиственных и темнохвойных пород очень благоприятны для чернгорлой овсянки. В ряде случаев подобные участки выделялись максимальной плотностью этого вида. Гнезда овсянок неоднократно находили как на молодых пихточках, так и на кустах чубушника, шиповника, рябинолистника (Кулешова, 1968). Распространение чернгорлой овсянки отражает чрезвычайно тесную связь этого вида с биоценозами дан-

ного региона: ареал ее по площади меньше, чем у большинства представителей приамурской фауны, по сути дела это эндемик Сихотэ-Алиня и Малого Хингана. Относительно других видов очень разнообразного рода овсянок, почти все представители которого тяготеют к опушкам, кустарниковым зарослям, заливному лугам, чернгорлая овсянка характеризуется чуть ли не самым глубоким внедрением в лесную среду.

Из врановых птиц приречные леса явно предпочитает голубая сорока. На восточных склонах Среднего Сихотэ-Алиня эта птица редка, здесь уже близок северный предел ее распространения. Однако в небольшом числе она в заповеднике и гнездится, и зимует. Особенно заметны голубые сороки зимой, когда общий фон населения птиц резко обеднен, леса просматриваются на большое расстояние, а звуки слышатся издали. Звонкие, мелодичные, двусложные крики голубых сорок вдруг оглашают промерзший старый тополежник, и легкие скользящие силуэты длиннохвостых птиц появляются над вершинами деревьев... Когда что-то привлечет сорок на речном льду, например возможная добыча, они мягко планируют туда одна за одной с ближайших деревьев. Весь облик голубой сороки, птицы явно южной, кажется, противоречит обстановке морозной и ветреной зимы. Каждая встреча этой птицы радует: при постоянных переходах по зимним лесам выпадает она не каждую неделю, да и не каждый месяц. Найдя благоприятные условия в каком-то определенном месте, голубые сороки могут задержаться там надолго. Иногда одиночная птица выбирает для зимовки спадающий к долине участок крутого южного склона с бесснежными скалками, где в дневные часы сильно прогревает солнце. К таким местам бывают «привязаны» и зимние встречи седого дятла.

Ярко окрашенного, тропического по основному распространению представителя отряда ракшеобразных — широкохвост в заповеднике встречали неоднократно, преимущественно в пойменных лесах. Это птица средней величины, кормящаяся главным образом крупными насекомыми, для гнездования использующая дупла. На восточных склонах Среднего Сихотэ-Алиня широкохвост очень редок, однако встречи пар этих птиц позволяют предполагать его гнездование здесь (Елсуков, 1982).

Из куриных птиц кедрово-широколиственные леса — как в долинах, так и на горных склонах — населяет только рябчик. Таким образом, по разнообразию боровой дичи знаменитая «уссурийская тайга» сильно уступает лежащим севернее настоящим таежным районам, например угольям хребта Тукурингра (Зейский заповедник). Впрочем, рябчик в Сихотэ-Алинском заповеднике многочислен. В апреле, после схода снега, но до распускания листьев, за день можно насчитать десятки птиц. А вот вальдшнепиная тяга на Дальнем Востоке могла бы порадовать всякого любителя этой прославленной охоты из европейской части СССР. Кстати, в Сихотэ-Алине и вне заповедника на вальдшнепа никто не охотится. Внешняя об-

становка тяги здесь сильно отличается от привычной, но проходит она очень активно, птиц много. Видимо, условия кедрово-широколиственных лесов для вальдшнепа — чисто лесного кулика — близки к оптимальным. В поймах рек, например в среднем течении Серебрянки, тянущие вальдшнепы летят над вершинами огромных тополей, ильмов и ясеней.

Очень разнообразна на юге Дальнего Востока фауна сов. Из видов, гнездящихся в заповеднике, по крайней мере два — восточная сплюшка и ошейниковая совка — предпочитают долинные леса. Ареалы обоих видов простираются от экваториального пояса до Приамурья. Восточная сплюшка в пойменных местообитаниях обычна. Пока не ясно, гнездится ли в заповеднике рыбный филин (Елсуков, 1982), время от времени отмечаемый здесь, причем не только летом, но и зимой. Из крупных сов наиболее многочисленна длиннохвостая неясыть — вид с «общетаежным» распространением. Зимой в долинных лесах ее нередко можно увидеть сидящей у ствола на ветви большого дерева или пролетающей мягким полетом вдоль скалистого борта долины. Еще чаще встречаются следы охоты этой совы на белок, летяг и колонок. Даже в летнее время длиннохвостая неясыть, видимо, превосходит по численности всех остальных пернатых хищников. Из дневных хищных птиц ненарушенные кедрово-широколиственные леса широко заселяют только ястребы: тетеревиный, перепелятник и малый перепелятник. Последний распространен в Восточной Азии от приэкваториальных широт до юга Якутии, на запад до Средней Сибири. Численность всех трех видов в заповеднике невысока, размещение спорадическое.

Описание млекопитающих долинных лесов начнем с обитателей лесной подстилки и приземного яруса леса — насекомоядных и мышевидных грызунов. Как и повсюду в лесах умеренного пояса, здесь многочисленны землеройки-бурозубки. Их несколько видов, для большинства которых характерно широкое распространение в таежной зоне. Численно преобладает средняя бурозубка. У трех обитающих в заповеднике видов ареалы ограничены дальневосточным регионом, однако северные их границы лежат на разных широтах. Когтистая и тонконосая бурозубки широко заселяют тайгу Приохотья, тогда как гигантская считается характерным обитателем крайнего юга Приморья. В Сихотэ-Алинском заповеднике последний вид отмечен единственный раз (Охотина, 1969). Тонконосая и когтистая бурозубки здесь обычны. Когтистая бурозубка, как и гигантская, выделяется наиболее развитой способностью к рытью; кормятся эти виды уже не в подстилке, а по преимуществу в более глубоких почвенных горизонтах. Основу их питания составляют дождевые черви (Охотина, 1974).

Велико значение дождевых червей и для кротомогеры, эндемика южной половины Сихотэ-Алиня и Восточно-Маньчжурских гор. Заповедник лежит вблизи северной границы его ареала, но крот еще обычен здесь. Ходы его часто выступают на поверхность

извилистыми валиками приподнятой лесной подстилки. Оптимальны для могеры ильмово-ясенево-тополевые леса речных пойм. В кедрово-широколиственных насаждениях на террасах плотность населения крота вдвое ниже (Охотина, 1966).

Массовые виды мышевидных грызунов в долинных лесах — азиатская лесная мышь и красно-серая полевка. Соотношение их численности в экологическом ряду местообитаний закономерно меняется. Если для пойменных ильмово-тополевых лесов характерно некоторое преобладание красно-серой полевки, то в кедровниках высоких террас на первое место выходит азиатская лесная мышь. Состав доминантов здесь пополняет красная полевка (Матюшкин, Смирнов, Сизова, 1972), ареал которой охватывает таежную зону Евразии и Северной Америки. В кедрово-еловых лесах верхнего течения рек все три вида сосуществуют примерно «на равных». Именно там впервые на территории заповедника был пойман и лесной лемминг (Смирнов, 1970); это самое южное местонахождение вида, распространенного по всей равнинной тайге Палеарктики. Появление лесного лемминга и увеличение численности красной полевки наглядно свиде-



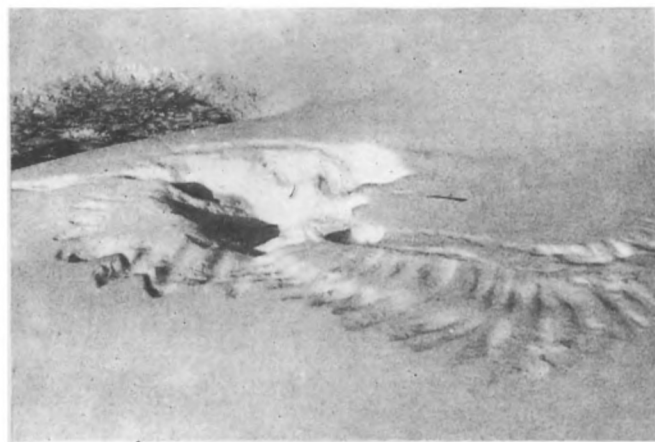
тельствуют об усилении в кедрово-еловых долинных лесах позиций арктобореальных элементов. Еще сильнее подобная тенденция проявляется на западном макросклоне, где красная полевка обычна даже в ильмово-тополевых лесах низкой поймы.

Долинные кедровники со значительной примесью широколиственных пород, густым подлеском, обилием валежника и бурелома — излюбленные места обитания бурундука. В отдельные годы зверьков этих так много, что за день их удастся увидеть более десятка. Обычно же осенью на 10 км пути по кедрово-широколиственным насаждениям вдоль рек встречается два — пять бурундуков. Помимо орешков кедра бурундуки включают в свой рацион и чисто «уссурийские» кормовые ресурсы. Однажды пришлось долго наблюдать за зверьком, запасавшим ягоды актинидии. Бурундук взбирался на лиану, оплетающую ствол мелколистного клена до высоты приблизительно 3 м от земли, пробирался по самым тонким участкам ее стеб-

ля, срывал ягоду, спускался на землю и исчезал под валежиной. Через несколько минут маневр повторялся.

Высокой численности в долинных лесах достигает и белка. Летом и осенью на 10 км пути можно встретить до одного-двух десятков зверьков. Зимой при обильном урожае кедра на такое же расстояние насчитывается свыше сотни беличьих следов. Они испещряют снег не только в куртинах семяносящих кедров, но и в поймах, часто пересекают речные русла. Особенно много беличьих следов появляется у стволов деревьев, поваленных с берега на берег. Показатели учета белки в «темных» кедровниках террас превышают таковые для светлых кедрово-широколиственных лесов лишь в 1,5 раза.

Хотя следы летяги, а тем более сами зверьки этого вида наблюдаются несравненно реже, летягу следует относить к числу обычных или даже многочисленных обитателей долинных лесов. Наблюдения у искусственных гнездовий показывают, что пять выводков летяг могут «разместиться» в подобных условиях на расстоянии всего 7 км (Рахилин, 1966). Косвенно об обилии этих зверьков свидетельствуют остатки на местах их кормежки — скопления объединенных



хвоинок пихты, покрывающие, словно зеленым налетом, снег под деревьями. Долинные насаждения, где вследствие разнообразия широколиственных пород много дупел, а во втором ярусе преобладает белокорая пихта, видимо, оптимальны для летяги.

Типичнейший фоновый вид копытных пойменных кедрово-широколиственных насаждений — изюбрь. Связь оленей с долинами проявляется в большей или меньшей степени на протяжении всего года. Весной их привлекают сюда рано начинающие вегетировать травянистые растения. Истощенные зимовкой, линяющие звери в мае часто пасутся на отменях, жадно поедая сочные зеленые ростки. Летом популяция изюбрей в наибольшей степени растекается по разным местообитаниям, однако поймы остаются среди основных. На грязи и песке в самых укромных местах долин можно заметить следы самок с маленькими телятами. Спасаясь от кровососущих двукрылых, олени посещают обдуваемые галечниковые косы.

Обилие гнуса в летнее время — один из важнейших отрицательных факторов в жизни копытных, да и многих других животных. Изюбри страдают и от носоглоточных оводов, личинки которых паразитируют в носовых полостях и лобных пазухах животных (Капланов, 1948; Грунин, 1957).

Крупные млекопитающие, и в первую очередь копытные, — основные прокормители иксодовых клещей, среди которых наиболее многочислен и наиболее известен как переносчик клещевого энцефалита таежный клещ. Сезонный пик активности клещей приходится на конец мая — начало июня. По данным учетов, максимальной их плотностью выделяются долинные леса (Сагдиева, 1979). Огромное количество присосавшихся клещей на морде, ушах и дру-



гих частях тела изюбрей, где волосистой покров менее густ и плотен, отмечал еще Н. Т. Золотарев (1936), проводивший экспедиционные исследования, в частности, на р. Колумбе. Чтобы избавиться от клещей, изюбри чешут голову и шею о стволы с шероховатой корой, пытаются вычесывать их задними копытами или погружаются по горло в воду (Бромлей, Кучеренко, 1983).

Осенью паразиты уже не донимают копытных. Дольше всех беспокоит изюбрей оленья кровососка, летающая до заморозков. Главная особенность осенней жизни изюбрей — гон, или, как его чаще называют, рев. Наиболее активно он проходит также в долинах. С отрогов, невысоко поднимающихся над поймами, в конце сентября можно слышать переключку 10—11 быков. Вот как описывает Л. Г. Капланов поведение изюбрей у точков в долинах рек: «Бык, подав свой призыв еще с места дневного отдыха на горе и услышав ответ, спускается не спеша вниз; время от времени он

останавливается, прислушивается и, запрокинув голову и положив рога на спину, издает свою «песню». Со всех сторон идут быки в долину, перекликаясь по пути, к месту «тока», которое располагается на гальке речки или ключа, на лугу или открытой поляне, а иногда и в чаще леса. Уже с наступлением полной темноты 2—4, а чаще 7—8 быков собираются на ток. Расположившись каждый на своем облюбованном месте, они роют копытами землю, выбивая широкую ямку в земле — «точок», в течение всей ночи перекликаются коротким хриплым мычанием, временами с яростью начинают гнуть и ломать какое-нибудь деревце, иногда вырывая его с корнем» (1948, с. 61).

В средние по условиям снежности, а тем более в многоснежные зимы изюбри скапливаются в долинах и на зимовку. Узкие борозды изюбриных набродов не менее типичны для этих местообитаний, чем цепочки беличьих прыжков. Встретить на километре пути по речным поймам больше десятка свежих следов оленей совсем не редкость. Правда, от пойм к высоким террасам количество их резко падает — в среднем пятикратно. Хотя в «темных» кедровниках снежный покров ниже, запас кормов для этих копытных там относительно беден. Основные пищевые ресурсы изюбря сконцентрированы в узкой прирусловой полосе. До больших морозов это преимущественно кора ильма. Почти все ильмы в долинных лесах несут старые или свежие следы погрызов; свежие выделяются зимой яркими желтоватыми пятнами, видными издалека. С конца декабря по февраль основную роль в питании оленей начинают играть побеги ив. Пойменные тальники к весне бывают stravлены ими очень сильно. Во второй половине зимы малоснежные речные русла служат для изюбрей основными магистралями, по которым они перемещаются, сменяя места кормежки. В тех местах, где лед образован грунтовыми водами, сочащимися из береговых обнажений, изюбри охотно его лижут, что обусловлено, вероятно, повышенной минерализацией таких наледей.

Самки и молодые изюбри держатся зимой семейными группами. Иногда они объединяются — встречи зимой пяти-шести животных подряд нередки. Быки предпочитают зимовать поодиночке. Скопления лежек изюбрей особенно типичны для участков прирусловой поймы, пересеченных ложбинами и открытых солнечным лучам. На одном таком месте приходилось находить больше двух десятков лежек различной давности, раскопанных и протаявших до земли. Весь снег тут бывает взрыхлен, повсюду «орешки» изюбриного помета.

Самый трудный период зимовки — конец зимы, когда кормовые ресурсы уже истощены, а обильные снегопады случаются чаще, чем в декабре и январе. Сырой плотный снег, насты особенно затрудняют передвижение животных. Тем не менее даже «обвалы» снегопады, носящие характер стихийных бедствий, сами по себе массовой гибели изюбрей не вызывают. Например, в конце февраля 1968 г., когда поймы

были покрыты свежавывавшим снегом до 100—120 см, изюбри в первое же утро после снегопада выходили к реке кормиться, пробивая настоящие траншеи: они погружались в рыхлую снежную толщу на 70—90 см. В последующие дни снег быстро оседал, а изюбри прокладывали все новые тропы, постепенно связав системой удобных переходов места лежек и кормежки. Большинству оленей удалось тогда благополучно дожить до весны. Главное, здесь им не грозило браконьерство. До организации заповедника были случаи массового избиения изюбрей при многоснежье и настах, когда животные были не в состоянии спастись от человека на лыжах (Капанов, 1948). О том, как это могло происходить, свидетельствует следующее наблюдение. 3 марта 1968 г. автор этих строк спугнул в долине ключа Белобородовского изюбря-самку. В глубоком сыром снегу она отбежала от человека лишь на 15 м и остановилась, тяжело дыша; затем сделала второй рывок, но прошла лишь 20 м. Тут рядом с ней появился «саек» (оленок-сеголеток). Оба зверя выглядели крайне утомленными, они явно не смогли бы выдержать даже короткого преследования.

Перед хищниками изюбри не столь беззащитны, поскольку те страдают от многоснежья в не меньшей степени. Пятнадцать—двадцать лет назад самым серьезным врагом оленей в заповеднике был волк, позднее его место занял тигр. От тигров гибнет много изюбрей, но популяция такую «нагрузку» выдерживает. Неуклонный за последние годы рост численности тигра не вызвал снижения поголовья оленей (Матюшкин и др., 1981). Их количество в заповеднике очень ориентировочно оценивается в 2 тыс. особей.

Кабан в отличие от изюбря приречным местообитаниям предпочтения не оказывает: показатели учета следов этого вида в 2—10 раз ниже. Однако кабаны посещают долины во все сезоны года. При урожаях орехов осенью и зимой они кормятся по кедровникам на террасах, летом свиней привлекает влажное пойменное разнотравье; с протоками и мочажинами связаны их грязевые купальни. В куртинах пихтача они нередко устраивают лежки. Ранней весной охотно кормятся и ложатся у береговых обрывчиков, обращенных на юг и лишенных снега. Ходят и по ледяному руслу, спускаются в полыньи: отыскивая ручейников, переворачивают камни и даже выбрасывают их на лед. В малокормные и многоснежные зимы кабаны покидают долины. Немногие оставшиеся табунки подолгу задерживаются на небольшой площади. Они прокладывают здесь целую систему «ходов сообщения», по которым в основном и перемещаются; в таких ходах можно почти в упор столкнуться с кабанами.

Остальные виды копытных в долинных местообитаниях по среднему течению рек восточного макросклона немногочисленны. Кабарге пойменные леса чужды; к речному руслу ее чаще выгоняют хищники. В «темных» кедровниках высоких террас она обычна, но и здесь следы ее появляются преимущественно у подножий сопков. Показательно, что частота встреч следов кабарги от прирусловой полосы к под-

ножиям склонов возрастает приблизительно семикратно. На западном макросклоне при общем усилении таежного облика растительности долинные ельники заселены ею с высокой плотностью (Матюшкин, 1974). В общем изменения численности кабарги подчинены той же схеме, которая прослежена выше для красной полевки и ряда видов птиц, тесно связанных с темнохвойными породами.

Картина размещения косули носит противоположный характер. В поясе кедрово-широколиственных лесов, где они не нарушены пожарами, этот массовый обитатель лугово-березово-дубравного пояса строго локализуется в поймах, но и тут встречается единично. Зимой по р. Серебрянке косуля прослежена лишь до 50 км от устья; летом, возможно, поднимается

выше. Кормятся косули, как и изюбри, в тальниках.

Лось в долинных лесах восточного макросклона Сихотэ-Алиня не встречается. Тем, кто знаком с образом жизни этого неприхотливого зверя в европейской части СССР или в Сибири, вероятно, трудно поверить, что светлые кедрово-широколиственные леса вдоль рек с их разнообразными кормовыми ресурсами лосем не заселены. Тем не менее это так. Лось в Сихотэ-Алине связан с растительностью северного облика теснее, чем многие мелкие млекопитающие и птицы. Даже на западном макросклоне в приречных широколиственных лесах, встречающихся по р. Колумбе небольшими участками, он появляется только летом. В теплое время держится и на лиственных марях (сфагновые болота с разреженными деревьями



*Погрызы изюбря
на коре
клена зеленокорого*

*След изюбря
по свежавыпавшему
снегу
метровой глубины*

*Уссурийский лось
на солонце*

лиственницы), занимающих в долине р. Колумбе и некоторых ее притоков понижения у подножий склонов. Круглогодичное обитание лося установлено для долинных ельников с примесью широколиственных пород в истоках рек, стекающих с главного водораздела Сихотэ-Алиня. Специфические черты в экологии лося гармонируют с особенностями его внешнего облика: уссурийский подвид характеризуется сравнительно мелкими размерами, очень темной окраской, небольшими ветвистыми рогами, обычно без широких уплощений — «лопат».

Из мелких хищников в пойменных лесах преобладает американская норка. Вселение этого чуждого местной фауне вида, о чем говорилось выше, явно отрицательно повлияло на размещение экологически близ-



кого к ней аборигена — колонка. Там, где норки нет или ее мало, колонок охотно держится в пойменных местообитаниях, включая собственно берега, а зимой и замерзшие русла рек. Увидеть здесь ярко-рыжего прогонистого зверька изредка удастся даже днем, когда он пересекает ледяную ленту реки мягкими размеренными прыжками. Показатель учета следов колонка наиболее высок в кедровниках с темнохвойными породами на высоких террасах. При обильных урожаях кедровых шишек эти местообитания выделяются максимальной численностью мышевидных грызунов — основной добычи колонка. Цепочки колоночьей «двухчетки» очень извилисты: зверьки обязательно обследуют лесные завалы и углубления под ними, пустоты у подмытых берегов.

По распространению колонок — азиатский вид. Другие мелкие куньи, обладающие гораздо более обширными голарктическими ареалами и, казалось бы, весьма пластичные, в Сихотэ-Алине редки. Горностаи в долинных местообитаниях практически не встречается, следы ласки попадаются единично. Оба вида на юге Дальнего Востока существуют у предела своих экологических возможностей.

Издавна кедровники Сихотэ-Алиня, включая леса на речных террасах, повсеместно населял соболь. Хищническим промыслом он был поставлен на грань исчезновения. Сихотэ-Алинский заповедник при своей организации должен был в первую очередь выполнять функции соболиного резервата. Восстановление численности вида активно шло на западном макросклоне; местообитания по рекам, стекающим в море, оставались не заселенными им до начала 70-х годов. Ныне соболь встречается здесь почти повсеместно, однако светлых пойменных лесов избегает. Численность его в юго-восточной части заповедника остается минимальной. На приморских склонах наивысшей плотностью популяции выделяется бассейн р. Таежной, где проходит северная граница заповедника (Астафьев,



1982). Тенденция увеличения численности прослеживается в направлении главного водораздела, а далее — к правобережью р. Колумбе. Там в долинных ельниках соболь становится уже массовым видом. Параллельно росту численности соболя — как в пространстве, так и во времени — прослеживается снижение численности колонка, вытесняемого более сильным конкурентом.

Среди куньих заповедника особенно примечательна харза. Это крупная и сильная, гибкая и стремительная куница. Распространена она от островов Малай-

ского архипелага до Приамурья. Увидеть харзу удается редко, но такая встреча запоминается надолго. В заснеженном лесу харза со свойственным ей сочетанием резко контрастирующих золотистого и бурого тонов выглядит необычно нарядной. Зимой эти хищники, как правило, держатся группами по две—пять особей. Наибольшая частота встреч их следов установ-

своей добычей — кабаргой (Матюшкин, 1974). Второстепенные корма харзы — белка, рябчик, мышевидные грызуны (Бромлей, 1956).

Преследование куницами кабарги может быть длительным; развязка обычно наступает тогда, когда жертва выбегает на речной лед. Чаще всего остатки задавленных кабарожек находят на тех участках рус-



лена для широколиственно-кедровых лесов с елью и пихтой на речных террасах и в узких распадках.

В качестве временных убежищ куницы часто используют дупла огромных тополей, которыми так богаты пойменные леса. Типичный путь охотящейся группы харз пролегает по долине, которую хищники неоднократно пересекают, постоянно расходясь и тут же опять собираясь вместе. При этом харзы обследуют выходящие к долине распадки и пересекают разделяющие их отроги с кедрачами. В лесах прилежащих склонов хищники обычно начинают охоту за основной

ла, где прямо к реке падает крутой скалистый склон. Приведем в качестве примера описание охоты, прослеженной путем тропления в феврале 1968 г. Две харзы согнали кабаргу в долину Серебрянки с отрога г. Мантейфеля. Спустившись на покрытый снегом речной лед, уходившее от погони животное понеслось к противоположному берегу и скрылось в пойменном лесу. «Настигая ее, хищники дважды предприняли такой маневр: одна харза преследовала кабаргу прямо по следу, а вторая забегала сбоку и стремительно бросалась наперерез. В первый раз, еще на льду,

кабарге удалось, резко изменив направление, уклониться от нападения. Но в 30 м от берега хищники догнали ее и начали рвать (на снегу остались клочья шерсти); кабарга все-таки вырвалась и помчалась обратно по своему следу к реке. Здесь, на небольшой полоске чистого тонкого льда под скалой, харзы окончательно настигли жертву. Съев приблизительно третью часть добычи, они спрятали труп кабарги под основанием поваленного ствола в протоке, протаскив его по снегу около 70 м» (Матюшкин, 1974, с. 235).

Остатки жертв куньицы укрывают очень изобретательно. Для этого они используют не только углубления под упавшими деревьями, но также вымоины у речных берегов, скрытые нависающими корнями, скальные ниши и пустоты под камнями, дупла деревьев, пустоледья. Так, в январе 1972 г. на р. Серебрянке удалось найти остатки кабаржки (часть туловища, задние ноги), протиснутые харзами в щель между двумя слоями льда высотой не более 25 см; даже на близком расстоянии «кладовая» была совершенно незаметна.

Долгие годы харза считалась вредным хищником. Уничтожали ее даже в заповеднике. Ошибочность такого подхода со временем стала очевидной. Во-первых, воздействие харзы на популяции жертв благополучно регулируется естественным путем; во-вторых, «жесткие» меры в отношении хищника, эндемичного на нашей территории для Приморья и Приамурья, если и допустимы вообще, то лишь при крайней необходимости.

В заповеднике встречается еще один сравнительно крупный хищник из семейства куньих — росомаха, однако на восточном макросклоне известны лишь редкие ее заходы. По р. Колумбе и ее притокам росомаха встречается регулярно, посещает и долинские местобитания.

Представители семейства собачьих ненарушенным хвойно-широколиственным лесам в целом чужды. Лисица в глубь горной страны проникает только по речным долинам, строго придерживаясь пойм. Зимой звери ходят главным образом по льду рек, ложатся в заломах или на берегу, но поблизости от реки. Волка принято считать недавним вселенцем в Сихотэ-Алинь. Тем не менее в 50—60-х годах при низкой численности тигра волков в заповеднике было много и встречались они почти на всей его территории. Основные волчьи тропы пролегали по рекам: малоснежье речного русла, наледи очень облегчали хищникам передвижение. Волчью добычу, чаще всего изюбрей, находили, как правило, на участках гладкого льда. Подобно харзам, волки пользовались беспомощностью копытных на скользкой ледяной поверхности. За последние годы встречи волчьих следов по рекам восточного макросклона стали очень редкими (Громов, Матюшкин, 1974; Костоглод, 1982). Относительно устойчивая группа волков свойственна только верховьям р. Колумбе.

Оба вида медведей, населяющих среднюю часть Сихотэ-Алиня, — восточноазиатский эндемик белогру-

дый медведь и широко распространенный бурый — играют в биоценозах речных долин заметную роль. Хотя численно в заповеднике преобладает второй вид (бурых медведей здесь, по оценке В. Е. Костоглода, около 70, белогрудых — около 30), с пойменными лесами теснее связан белогрудый медведь. Эти местобитания создают для него благоприятные условия в течение почти всего года. В поймах многочисленны излюбленные кормовые растения медведей — черемуха азиатская и черемуха Маака; на террасах, располагаются высокопродуктивные кедровники. Присутствие зверей легче всего установить по характерным «гнездам» из обломанных ветвей в кронах черемух и некоторых других деревьев. Эти «гнезда» образуются при кормежке зверей. К поймам рек приурочены большие дуплистые тополя, в которых белогрудые медведи предпочитают устраиваться на зимовку. Читатели, не бывавшие на Дальнем Востоке, легко представят себе, каковы должны быть деревья, чтобы в их дуплах мог свободно поместиться медведь, более того — семья медведей (самка с медвежатами, родившимися в прошлую зиму).

Характерен следующий пример. 5 декабря 1964 г. в долине ключа Белобородовского у огромного тополя были обнаружены следы медведицы и трех медвежат. Дупло было занято ими несколько дней назад: подходные следы к дереву уже запорошило. В день наблюдений животные спустились вниз, подошли к берегу ключа, от которого тополь располагался в 15 м, пили воду. Медвежата походили по присыпанной снегом тонкой пластине льда, намерзшей вокруг коряги. От ключа семья сразу вернулась в дупло тополя: труха, слетевшая с коры при влезании медведей, была обильно насыпана на снегу у его подножия. На высоте 15—17 м от земли на стволе были хорошо видны три отверстия. Высота дерева была около 20 м, диаметр на высоте груди человека — 1,5 м, окружность ствола — свыше 4,5 м.

Следы на снегу бурых медведей, которые ложатся на зимовку позже белогрудых, а выходят из берлог раньше, можно увидеть гораздо чаще. И поздней осенью, и ранней весной звери посещают речные долины, однако не обнаруживают к ним особой привязанности. Поймы привлекают их в первой половине лета, когда медведи кормятся преимущественно сочными травянистыми растениями. Еще несколько десятилетий назад скопления бурых медведей у рек возникали и по другой причине. Подобно своим камчатским собратьям, во время массового хода лососевых бурые медведи активно «рыбачили». На 10 км пути по берегу реки иногда приходилось встречать до шести медведей (Бромлей, 1951). С резким сокращением численности проходных лососей значение приречных местобитаний в жизни бурых медведей стало гораздо меньше.

В поясе кедрово-широколиственных лесов регулярно встречаются два вида кошачьих — рысь и тигр. Рысь для долинных сообществ малохарактерна. Вдоль течения рек цепочки рысьих следов протягиваются редко, чаще они лишь пересекают поймы с одного скло-

на на другой. Что же касается тигра, то в жизни этого замечательного зверя местообитания речных долин играют первостепенную роль.

Тигровые «маршруты» по долинам обычно следуют какой-то направляющей линии: подножию склона, речному руслу, пойменной ложбине. На льду тигры охотно ложатся, катаются по тонкому слою снега. Пути зверей в разные годы нередко совпадают, образуются постоянные тропы. Меточные деревья на таких тропах сразу привлекают внимание темными, иногда почти черными пятнами на коре. Зимой найденные тигровые тропы плотно утрамбовываются, обледевают, ими охотно пользуются многие другие млекопитающие, в том числе животные-жертвы. Для последних тигровые тропы просто борозды в снегу, облегчающие передвижение.



Зимой пойменные местообитания обеспечивают тигра постоянной добычей — изюбрем. Остатки убитых тиграми оленей встречаются иногда с частотой до двух-трех на 10 км пути. Поскольку добычу хищники поедают не полностью, а при благоприятных для охоты условиях зачастую лишь наполовину, около остатков тигровых жертв скапливаются падальщики — птицы и млекопитающие. Каждое из таких временных биоценологических объединений может существовать до 20—25 дней и включать пять-шесть и более видов падальщиков. Зимой, при общем обеднении животного населения, они воспринимаются как своеобразные локальные «очаги жизни». Это прямое биоценологическое следствие хищнической деятельности тигра (Матюшкин, 1974).

Самые активные и многочисленные падальщики — колонок и лисица, ворон и большескловая ворона. Набор второстепенных, редких «нахлебников» тигра очень разнообразен. В их числе, например, даже кабан и голубая сорока. Наиболее специализированы в отношении поис-

ков падали два названных вида врановых. Эти птицы нередко сопровождают тигров, первыми находят места кровавых трапез. Резкое круканье воронов и басовитое «как-как-как» большескловых ворон, доносящиеся из какого-нибудь участка леса, служат сигналом для других падальщиков. Присутствие в «свите» тигра большескловой вороны не случайно. Многие в образе жизни и внешнем облике этой птицы свидетельствуют о глубокой приспособленности ее к питанию трупами крупных животных. Спутником тигровых охот она является и в Индии (Schaller, 1967). Наличие в фауне Сихотэ-Алиня наряду с вороном второго столь же специализированного падальщика из врановых, распространенного в Южной и Восточной Азии, — отражение высокой напряженности взаимоотношений крупных хищников и их жертв, отличающей ценозы «маньчжурского» леса, длительной сопряженной эволюции в этих условиях всего комплекса «копытные—хищники—падальщики».

Обобщая приведенные выше сведения о размещении в долинных лесах различных по происхождению элементов фауны, следует подчеркнуть, что ведущие их группы — неморальные и древнетаежные (вместе с центральноазиатскими горнотаежными) — здесь не просто смешаны, а скорее сплавлены. Сплошь и рядом на одном небольшом участке леса «сосуществуют» крот-могера и средняя бурозубка, азиатская лесная мышь и красно-серая полевка, светлоголовая и корольковая пеночки. Изменения их относительной численности в экологическом ряду сообществ долины протекают очень плавно. Примесь южных лесолуговых и арктобореальных элементов здесь незначительна, причем те и другие не входят в сообщество кедрово-широколиственного леса так органично, как представители фауны, названных выше.

Особая зоогеографическая ситуация складывается в долинах рек западного макросклона (Колумбе и ее притоки), где островки ильмово-тополевого леса непосредственно контактируют с долинными ельниками и лиственничными марями. Именно здесь можно слышать лесного каменного дрозда и одновременно наблюдать кукушку; видеть личинкоедов, «перезванивающих» на отдельно стоящих лиственницах у окраины мари, населенной пятнистым коньком и голосистой пеночкой, рыжей овсянкой и пятнистым сверчком. Сюда регулярно заходят тигры, но тут же постоянно живет россомаха. Неморальные и арктобореальные элементы соприкасаются в подобных условиях очень тесно, но не образуют «сплава», контуры с преобладанием каждой из групп распределены чересполосно.

Долинские сообщества животных при всем их богатстве и разнообразии занимают в мозаике живого покрова Сихотэ-Алиня довольно скромное место. Несравненно шире распространены группировки горных склонов, сопутствующие лесам с преобладанием корейского кедра. Ведущую роль в животном населении кедровников играет, что вполне естественно, «плеяда кедра» (виды, экологически зависимые от этой древесной породы); соотношение численности «зеленоядов» (потребителей вегетативных частей растений) и «семе-

ноядов» меняется в пользу последних. По сравнению с долинными сообществами резко падает удельный вес животных, чья жизнь связана с кустарниковым ярусом. Аналогичные изменения прослеживаются для обитателей лесной подстилки и рыхлых поверхностных горизонтов почвы. В целом расширяют свои экологические позиции типичные таежники, тогда как неморальные элементы отступают на второй план.

Характернейшая птица горных кедрачей — кедровка. Здесь она достигает наибольшей численности и выполняет особенно важные биоценотические функции. К тому же подвижность, общительность, разнообразие криков делают ее самым заметным обитателем этих лесов. В годы, отличающиеся ранним наступлением засушливой осени, массового опадения шишек не бывает, и они остаются на кронах почти всю зиму, обеспечивая птиц легкодоступным кормом. Если урожай при этом был обильным, то кедровки стоят, увенчанные тяжелыми шапками шишек, и склоны в дополнение к обычному темно-зеленому приобретают желтоватый оттенок. Такие годы поистине благодатны не только для кедровок, но и для всех животных, способных добраться только до орехов в кронах. Кедровки большими стаями кочуют по кедровым долинам до начала весны. В ясные солнечные дни, типичные для дальневосточных зим, их разноголосые крики слышатся со всех сторон. Кроме обычного хриплого «краа...», далеко разносящегося над сопками, звуки, издаваемые кедровками, включают тихое трещание и даже мелодичное «мяуканье». Последнее чаще слышится в конце зимы, когда у птиц наступает брачная пора. Основные места их гнездования — кедровники с темнохвойными породами, особенно с густым вторым ярусом пихты.

Орехами очередного урожая птицы начинают кормиться очень рано — уже в конце июня, извлекая их из тяжелых и смолистых, еще совсем зеленых шишек (Бромлей, Костенко, 1974). В августе потребление орехов приобретает массовый характер. Тогда же начинается и их запасание; осенью птицы заняты главным образом запрятыванием орехов. Создавая «кладовые», кедровки обеспечивают себя кормом на случай, если к зиме шишек в кронах почти не останется. Особенно же важно, что запасы используются ими и ранней весной, при выкармливании птенцов. «Орехи из шишек кедровки извлекают поштучно. Набрав их по 30—36 штук в подъязычный мешок, они переносят их и прячут... порциями по 3—6, реже до 10, в одну кладовую» (Бромлей, Костенко, 1974, с. 30). Следов работы птицы на поверхности подстилки обычно не остается, но все же значительная часть запасенных орехов достается другим потребителям. Если обстановка данного года вынуждает кедровок использовать кладовые уже в начале зимы, то зачастую они отыскивают орехи сплошным ворошением подстилки на небольших участках. С образованием устойчивого снежного покрова птицы переходят к избирательному раскапыванию своих «захоронок». Покопки кедровок в кедровниках встречаются часто. При снеге 50—70 см они имеют вид воронкообразных углублений, часто со следами крыльев

по краям; тут же остается скорлупа от съеденных орехов.

Как бы активно ни использовались запасы самими птицами и другими животными, в почве их остается достаточно для того, чтобы обеспечить успешное возобновление кедров. Часть семян прорастает после первой «зимовки» в почве, большинство — после второй. Биоценотическая связь кедровки и кедров двусторонняя: не только кедровка зависит от урожая орехов, но и кедр, воспроизводство его новых поколений, стоит в прямой зависимости от деятельности этой птицы, ведь путем самосева кедр практически не возобновляется. Почвенный запас орехов, создаваемый кедровками, варьирует от 0,6 до 52,3 тыс. штук на гектар (Бромлей, Костенко, 1974).



Почти 100-кратные колебания почвенного запаса определяются помимо местных условий изменениями численности и активности птиц при разной величине урожая. Плотность популяции кедровок в каждом конкретном участке испытывает год от года значительные перепады — большие, чем у других обитателей горных кедровников.

Вообще первенство по числу особей на единицу площади принадлежит в данном типе сообществ не кедровке, а поползню, численность которого к тому же гораздо устойчивее. В гнездовое время на долю поползней приходится около четверти всех встречаемых здесь птиц. Плотность его популяции по меньшей мере втрое превышает таковую любого другого вида. Поползней в кедровниках больше, чем в каком-либо ином

местообитании Сихотэ-Алиня, причем различия велики — в 2—3 раза (Кулешова, 1976). Главная причина этих различий кроется в питании поползня. Хотя его рацион включает насекомых, пауков, семена различных травянистых и древесных растений, при наличии орехов кедр птицы кормятся преимущественно ими. По данным, собранным в кедровых бассейнах Серебрянки, доля их в питании поползня составляла весной 75%, летом — 17,6, осенью — до 100% (Бромлей, Костенко, Охотина, 1974). Как установили названные исследователи, поползни очень активно растаскивают орехи, пряча их в щели и трещины коры, а иногда в почву у корней деревьев и пней. Зимой и весной птицы используют свои запасы, но какая-то часть семян остается на местах запирывания и дает всходы. Хотя один



поползень прячет в почву орехов в 30 раз меньше, чем одна кедровка, этот вид также играет ощутимую положительную роль в возобновлении корейского кедра.

Увеличение численности поползня — не единственное отличие группировок птиц горных кедрово-широколиственных лесов от долинных. Совсем в ином соотношении делят здесь между собой лесное пространство обитатели разных ярусов. Доля «подлесочников» снижается на склонах в 2—10 раз. Обычен тут лишь синий соловей. Черногорлая овсянка и короткохвостка проникают в горные кедровники главным образом по узким распадкам, ложбинам, искусственно осветленным местам (Кулешова, 1968; 1976). Среди обитателей крон уже неограниченно доминирует корольковая пеночка, светло-головая же практически отсутствует. Из синиц чаще всего встречается москковка, особенно в кедровниках с примесью темнохвойных пород и кедрово-еловых лесах. Последние отличаются и тем, что среди мухоловок — обитателей подкранового пространства — на первое место по численности выходит таежная мухоловка. Больше становится желтоголового королька. В кедрово-еловых лесах появляется зеленая пеночка — вид с общетаеж-

ным распространением, чуждый ценозам типичного «маньчжурского» леса. Напротив, восточноазиатские эндемики из группы неморальных элементов здесь почти не представлены. Дальше других видов продвигается в горные кедровники лесной каменный дрозд. Серый личинкоед местами еще встречается по южным склонам, особенно в нижней их части, где преобладают довольно разнообразные по составу и структуре кедрово-широколиственные леса. «Темные» горные кедровники им не заселены (Кулешова, 1976).

Интересно, что один из представителей приамурской орнитофауны более характерен для этих лесов зимой, нежели летом. Речь идет о большом черноголовом дубоносе. Эта птица, обладающая очень красивым светло-серым оперением, черной лицевой «маской» и огромным желтым клювом, также предпочитает кормиться кедровыми орехами. Дубоносы не делают запасов, прямо в кронах они раскалывают орехи и извлекают из них мякоть. Понятно, что никакой положительной роли в возобновлении кедра эти птицы играть не могут. На гнездовые большие черноголовые дубоносы чаще встречаются в пойменных лесах. Самцам свойственна короткая, но звучная и мелодичная свистовая песня. Нередко в тихие солнечные дни ее можно слышать и зимой, когда небольшие стайки дубоносов кочуют по вершинам кедров. Вид, систематически очень близкий к только что описанному, — малый черноголовый дубонос — в кедровниках не заходит и на зиму в Сихотэ-Алине не остается. Его распространение ограничено лесолуговыми участками пойм в нижнем течении рек. А вот обыкновенный дубонос, распространенный по всей лесной зоне Евразии в ее южной части, обычен в кедровниках Сихотэ-Алиня летом и зимой, иногда достигает значительной численности.

Различия между склоновыми и долинными сообществами прослеживаются и для млекопитающих. Крошечный крот, если вообще проникает в горные кедрово-широколиственные леса, то только на самых пологих участках с рыхлой почвой. Среди мышевидных грызунов широко осваивает мшистые и мертвopoкpoвные местообитания на склонах представитель арктобореальной фауны — красная полевка. Иногда она даже выходит здесь на первое место по численности. Однако более типично для горных кедровников доминирование азиатской лесной мыши, которая использует немалую часть урожая кедровых орехов. Ей они достаются преимущественно на земле — в опавших шишках или оброненными при разделке шишек на кронах другими птицами и млекопитающими. На склонах, как и в долинах, лесной мыши в большинстве случаев сопутствует красная полевка (Матюшкин, Смирнов, Сизова, 1972).

Горные кедровники — оптимальные местообитания бурндука и белки. Осенью при хороших урожаях орехов бурндуки энергично их запасают. В это время у зверьков лапы и шерсть на брюхе всегда обильно вымазаны кедровой смолой. Частота встреч следов белки на склонах приблизительно в 1,5 раза выше, чем в лучших долинных местообитаниях. Особенно много зверьков держится в узких распадках, про-

резающих склоны (свыше 20 свежих следов на 1 км пути). Обильно семяносящие, высокополнотные кедррачи сочетаются здесь с куртинами пихты и дуплистыми деревьями широколиственных пород, приуроченными к днищам долин. Если эти распадки открыты на юг, то они защищены от суровых зимних ветров, хорошо прогреваются солнцем — белка находит тут оптимальные микроклиматические условия. Во второй половине зимы при наличии значительного запаса орехов в лесной подстилке зверьки настойчиво занимаются их поисками, выкапывают из-под снега. На 1 км пути по горным кедровникам с дубом и липой приходилось встречать до двух-трех десятков таких покопок. Они похожи на кедровочки, но отверстия их уже.

Иначе, чем долинские леса, используют местообитания горных склонов и копытные. Следы изюбря встречаются тут в несколько раз реже. Мест массовой жировки оленей практически нет. Это и понятно: если не считать клена зеленокорого, ни одно из излюбленных ими кормовых растений не образует в горных кедрачах пятен концентрации или сплошных зарослей. Рассеянное размещение кормовых ресурсов обуславливает и соответственное распределение изюбрей. Да и привлекают их здесь не самые типичные места: пологие южные склоны, укромные распадки, открытые на юг, окраины гарей.

В отличие от изюбря кабан отдает местообитаниям горных кедровников явное предпочтение. При обильных урожаях кедр дикие свиньи скапливаются здесь во множестве, их свежие следы встречаются буквально на каждом шагу. Особенно благоприятны для зверей кедрачи с дубом на южных склонах, пересеченных пологими ложбинами. С последними связаны родники и мочажины, используемые кабанами как грязевые купальни. Там, где есть такое сочетание условий, постоянно попадаются и лежки кабанов с подстилкой из сгребенных в кучу листьев и хвои или пихтового лапника. На стволах крупных кедров у их основания — темные пятна смоляных «чесалок» с налипшей кабаньей шерстью.

В поисках опавших шишек и орехов, запрятанных под слоем подстилки, кабаны постоянно рыхлят, «зондируют» поверхностный слой почвы; зимой — вместе со снегом. Подстилка кедрово-дубовых лесов, где звери кормятся еще и желудями, практически постоянно сохраняет взрыхленный вид. Не будет ошибкой сказать, что в этих насаждениях нет ни одного квадратного метра подстилки, который не подвергался бы периодическому перепаживанию кабанами. Биocenотические последствия этой «работы» нуждаются в специальном изучении. Установлено, например, что кедровки охотнее прячут орехи во взрыхленную подстилку (Бромлей, Костенко, 1974). Если так, то места кормежки кабанов должны привлекать этих птиц. Вместе с тем от грубой «вспашки» почвы страдают всходы кедр. В весеннее время, уже после схода снега, в горных кедровниках не раз приходилось находить нестывшие снежные пласты под слоем подстилки, поднятой кабанами. Тем самым деятельность зверей воздействует

на температурный режим почвы, а посредством его — на сроки вегетации травянистых растений и фенологические фазы в жизни почвенных беспозвоночных.

Если кабан предпочитает южные склоны, то кабарга — северные. Кедровникам с примесью темнохвойных пород и особенно кедрово-еловым лесам свойственна высокая, хотя и не максимальная, плотность популяции этого вида. Находя благоприятные условия почти на каждом горном отроге, где леса не пострадали от пожаров, кабарга распределена в заповеднике довольно равномерно и на большей его части многочисленна. По частоте встреч ее следов первенствуют кедровники с лиственницей и кедрово-лиственничные леса — насаждения, локально вкрапленные среди других типов леса на северных склонах. Вопреки распространенному мнению о тесной связи кабарги со скалистым рельефом ее территориальное размещение в Сихотэ-Алине подобной зависимости не обнаруживает (Матюшкин, 1974).

Поскольку ареал кабарги охватывает большие пространства Средней и Восточной Сибири, за ней закрепились репутация зверя прежде всего сибирского. Между тем, исходя из показателей численности, кабаргу правильнее было бы считать «дальневосточником»: именно в горах Приморья и Приамурья мы находим наиболее процветающие популяции этого вида. Об очень давнем вхождении ее в фауну региона свидетельствуют палеонтологические данные. Кабарга вообще принадлежит к числу древнейших представителей современных парноногих. Кабарог выделяют в отдельное семейство, обладающее чертами сходства как с настоящими оленями, так и с тропическими оленьками. Эти обитатели горных темнохвойных лесов сохраняют экологический облик тех примитивных оленеобразных, которые стояли у основания эволюционного древа настоящих оленей. Биологическое своеобразие кабарги ярко характеризуется местом, занимаемым ею в биоценозах. Изучение разных сторон жизни этого зверя, в частности его поведения, велось в Сихотэ-Алинском заповеднике многие годы.

Основные наблюдения проведены в горных кедровниках бассейна Серебрянки, где плотность популяции кабарги составляет 10—20 особей на 10 км² (Зайцев, 1982). Звери предпочитают здесь участки склонов с буреломом и густым подростом пихты. При длительном троплении кабарог была выявлена интересная особенность их поведения: они постепенно подпускали человека все ближе и ближе и, наконец, почти переставали реагировать на него, сохраняя «оборонительную дистанцию» лишь 6—7 м. Таких «прирученных» особей было под наблюдением более десятка (Зайцев, Зайцева, 1980). Исследователи видели, как животные собирают пищу, устраиваются на лежки, реагируют на опасность, маркируют свои участки. Последнее наиболее активно делают взрослые самцы: они наносят на выступающие предметы выделения хвостовых и подхвостовых желез. Функции химических сигналов выполняют также остро пахнущие экскременты. Обходя свои участки, в пределах которых живут и самки (1—4), самцы проходят за сутки до 5 км. Самки и сеголетки

перемещаются меньше — всего на 0,2—1,1 км (Зайцев, 1982).

Время гона — первая половина зимы. Хотя взрослые самцы вооружены длинными и острыми клыками, выступающими из-под верхней губы, турнирные столкновения между ними происходят редко. Все же они случаются. Автору этих строк пришлось однажды (в начале января) найти на дне очень узкого распадка, похожего на ущелье, участок, сплошь испещренный кабарожьими следами. Следы покрывали и засыпанный снегом большой ствол сухого кедра, упавший поперек распадка, подобно мостику. На снегу виднелись небольшие пучки кабарожьей шерсти и мелкие капли крови. Первым впечатлением было, что на кабаргу напали харзы, однако внимательный осмотр места не подтвердил этого предположения. Как выяснилось, здесь проходил поединок двух кабарог-самцов, которые сходились и на дне распадка, и на висящем стволе, причем даже поранили друг друга.

Самки в начале лета рожают одного-двух кабаржат. Им свойственна своеобразная пестрая окраска, до деталей повторяющая наряд африканских оленков, живущих во влажных тропических лесах (Флеров, 1952).



Основной зимний корм кабарги — «бородатые» лишайники, свисающие с ветвей хвойных деревьев. Собирать этот корм животным всего удобнее с упавших елей и пихт, поэтому после каждого ветровала они находят новые места кормежки. Узкие, извилистые бороздки кабарожьих следов можно видеть почти у каждого вывороченного ветром дерева. Вместе с тем кабарги собирают обрывки лишайников, опадающие на снег, и даже выкапывают их из-под снега (Зайцев, 1981). Добираясь до корма, они нередко встают на задние ноги, оставляя передние на весу, или опираются

ими о ствол дерева, горизонтальную ветвь. «По наклонным стволам, цепляясь за ветви острыми копытцами, кабарги поднимаются до высоты 5 м над землей», даже если ствол тонок — не более 10 см в поперечнике (Зайцев, 1982, с. 262). В горных кедровниках у кабарги практически нет пищевых конкурентов. Если лишайниками кормятся изюбри или лоси, они достают их с другой высоты; к тому же лоси, охотно поедающие лишайники, очень редко избирают местом зимовки кедррачи на склонах.

Состав хищных млекопитающих долинных и склоновых местообитаний различается мало — лишь отсутствием в последних выдры и норки. Самые обычные здесь «мышееды» — колонок и соболь. Еще недавно в кедровниках приморского макросклона соболя не было; здесь господствовал колонок. Продвижение соболя «из-за перевала» к морю вызвало снижение численности колонка, однако в бассейнах рек Серебрянки и Заболоченной плотность популяции его остается более высокой, нежели соболя (Астафьев, 1982). Другое положение в кедрачах бассейна Таежной и особенно по рекам западного макросклона: там резко преобладает соболь. Интересно отметить, что в рационе сихотэ-алинского



соболя орехи кедрра занимают довольно скромное место, тогда как в большинстве районов Сибири они принадлежат к числу важнейших для зверьков кормовых компонентов.

Регулярно посещают горные кедррачи охотящиеся группы харз. В кедровниках с широколиственными породами на пологих склонах обычен барсук. Норы барсуков здесь нередко помещаются среди каменных глыб, которые частью образуют стенки ходов. Осенью при раннем опадении кедровых шишек у нор можно видеть следы их «разделки» барсуками — скопление чешуй разной свежести.

В годы высоких урожаев кедрра горные кедррачи привлекают бурых и белогрудых медведей. Шишки, поеденные медведями, их помет со скорлупой кедровых орехов встречаются тогда повсюду. Белогрудые медведи предпочитают кедрово-дубовые насаждения, где часто можно встретить их «гнезда» в кронах дубов. Эти звери, будучи прекрасными древолазами, начинают

использовать урожай кедра еще на деревьях. Бурые медведи, как правило, довольствуются сбором орехов на земле. Иногда они пытаются даже перегрызать тонкие стволы молодых, но уже семяносящих кедров. Если деревце невысокое, например, на скале, такие попытки кончаются тем, что медведь сбивает верхушку лапой. На зимовку бурые медведи обычно поднимаются выше пояса кедровников, а белогрудые спускаются в долины.

Сильно расчлененные горные гряды и отроги со скалистыми гребнями и узкими распадками, покрытые густыми лесами, — места, где преимущественно держится рысь. Здесь ее нельзя назвать редкой — «центры активности» разных особей порой находятся на расстоянии 10—15 км друг от друга. В поясе кедровников эта кошка предпочитает северные склоны. Тяготение ее к буреломным участкам, густым пихтам объясняется, в частности, размещением кабарги, на которую рысь главным образом и охотится. На выступах склонов с хорошим обзором — под кедром или вблизи скал — располагаются лежки рысей, где они отдыхают и греются на солнце. Местоположение кратковременных охотничьих лежек определяется близостью кабаржьих тропинок. Около добытой кабарги рысь задерживается до двух суток (Матюшкин, 1980). Съедается добыча полностью — в экскрементах, найденных в Сихотэ-Алине, не раз попадались даже роговые чехлы копытца этого маленького оленя. Крупные рыси иногда пытаются преследовать изюбрей. Поедание падали для рыси нетипично, однако известны случаи, когда она подходила к остаткам добычи тигра. След тигра однажды привел Л. Г. Капланова (1948) к занесенным снегом останкам рыси; была ли она ранее убита тигром или погибла по какой-то другой причине, осталось неизвестным.

Для тигра кедррачи, покрывающие горные хребты и отроги, — столь же благоприятные местообитания, как и долинные леса. Звери предпочитают склоны южной экспозиции: тут всегда меньше снега, теплее и солнечнее, значительно больше вероятность встретить добычу — кабана или изюбря. Случаи охоты тигров в горных кедровниках отмечались многократно. Л. Г. Капланов (1948) по следам описал редкий случай нападения тигра на берлогу бурой медведицы с медвежатами. «Тигрица... мелкими шагами, крадучись, подошла к стоящему в 50 м от гребня хребта кедр, под которым находилась берлога... Улучив момент, она ударом лапы схватила медведицу за одну из передних лап, выдернула ее наружу, быстро и без возни закусил в шейные позвонки у затылка... Медвежата в возрасте года, весом по 30 кг, видимо, были задушены прямо в берлоге (прокусаны черепа), так как стены и потолок были забрызганы кровью» (1948, с. 26—27). Медведицу тигрица почти целиком съела, а медвежат оставила нетронутыми, лишь перетащила их метров за тридцать под елочку... Произошло это на западном макросклоне, очевидно в кедрово-еловом лесу.

На крутые склоны тигры обычно поднимаются не «в лоб», а по зигзагообразной траектории, используя наи-

более удобные для подъема участки. В таких местах часто ложатся. Особенно любят ходить они по гребням горных гряд — «ряжам», что отмечалось многими исследователями (Байков, 1925; Юдаков, 1974, и др.). С гребня тигру открыто для наблюдения пространство обоих склонов, хищник находится в удобной для охоты позиции «броска сверху». На гребнях, спадающих к долинам («носках»), часты выходы скал, которые тигровая тропа никогда не минует. Нависающие над рекой скалы служат для животных наблюдательными пунктами.

Каменные уступы, расселины, укромные распадки обеспечивают тигров убежищами для длительного отдыха. Некоторые из таких мест используются не один год. Приведем несколько примеров. Убежище на приречном склоне ключа Белобородовского располагалось в скалах, приблизительно в 150 м выше берега реки. Зверь лежал на совершенно горизонтальном узком уступе под каменной стеной высотой около 4 м. По краю уступа закрепились побеги лещины. На лежке был тонкий слой игл, прелых листьев, немало волос тигра. От прямого попадания дождя и снега уступ защищен. Размеры лежки 140×100 см; крупный тигр-самец мог размес-



таться здесь, лишь свернувшись. Подойти к лежке можно было сбоку; сверху и снизу она оставалась недоступной. Убежища другого типа были найдены в распадке ключа Сухого. Одно из них помещалось под выворотнем, где, подняв корнями цельный пласт грунта, упали сразу три дерева — кедр и две пихты. Зверь проникал в углубление у основания стволов, причем два боковых ствола образовывали как бы стенки убежища, а верхний — его крышу. Стволы были укрыты снегом (описание сделано в декабре), но на лежке его не было. Подстилкой служили древесная труха, иглы. Основания стволов были затерты, как будто отполированы изнутри — это результат неоднократных посещений убежища тиграми. Рядом с только что описанным укрытием находилась длительная лежка другого типа — среди обломков упавшего ствола большого тополя, образовавших подобие ящика.

Динамика численности большинства обитателей кедровников, как правило, прямо или косвенно связана с тем, насколько обильно плодоносит кедр (Руковский, 1963; Бромлей, Костенко, 1974). Урожай кедров, а наряду с ним состояние других кормовых ресурсов определяет, какая зимовка предстоит многим видам птиц и млекопитающих — «сытая» или «голодная». Конечно, эти колебания захватывают не только леса горных склонов, но и долинские сообщества, однако в горных кедровниках они выражены наиболее ярко. При полных неурожаях орехов здесь почти нет кедровок, не остаются на зимовку большие черноголовые дубоносы, резко падает численность белки и кабана. Следующий за неурожаем год знаменуется депрессией численности мышевидных грызунов. Эти спады и пики повторяются не с математической правильностью, не строго синхронизированы они и с колебаниями урожайности кедров, но общая картина многолетней ритмики сообществ очень наглядна. Для белки и мышевидных грызунов выявлена отчетливая трехлетняя цикличность (Смирнов, 1982).

Надо учитывать, что даже в годы неурожая кедров, охватывающих обширные пространства, отдельные массивы и локальные «пятна» кедровых насаждений могут выделяться повышенным семяношением. Такие места, особенно если приурочены они к прогреваемым и защищенным от ветра склонам, выделяются на общем фоне как оазисы, очаги жизни.

Здесь сразу привлекают внимание крики кедровок, многочисленные следы белок, пометы кабанов. Поверхность снега бывает обильно усыпана опустошенными кедровыми шишками и отдельными их чешуйками. Эти участки известны и тиграм, они регулярно их посещают. «Оазисность» зимнего размещения птиц и млекопитающих — характерная черта горных кедровых насаждений не только в голодные, но даже в средние по кормовым условиям годы.

Область главного водораздела занята почти сплошным покровом пихтово-еловой тайги, на фоне которого, подобно островам, возвышаются отдельные безлесные вершины или их группы.

По кормовым ресурсам ельники резко уступают и

кедрово-широколиственным, и кедрово-еловым лесам. Значение семян ели как объекта питания птиц и млекопитающих в «охотской» тайге несравненно меньше, чем в тайге Европейского Севера и Сибири. Во-первых, семена ели аянской примерно вдвое мельче и легче, чем у ели европейской; во-вторых, выпадают они из шишек не в конце зимы, как у ели европейской, а еще осенью; в декабре опадение семян обычно заканчивается (Золотарев, 1962). С середины зимы для белки и клестов они практически недоступны; лесные полевки значительную часть урожая используют до выпадения снега. Таким образом, биоценотические отношения клестов, белки и мышевидных грызунов в аянской темнохвойной тайге приобретают иной характер, нежели в равнинной тайге Евразии. Очень бедны эти леса кормами для лося и изюбря: из растений, особенно привлекающих копытных, тут обычна лишь рябина. Неограниченными пищевыми ресурсами темнохвойная тайга обеспечивает только тех птиц и млекопитающих, которые охотно кормятся хвоей пихты (дикуша), древесными лишайниками (кабарга) или мхами (красная полевка).

Обеднение населения животных по сравнению с ниже лежащими поясами особенно заметно в ельниках зимой и более всего — при обильных урожаях кедров. После кедровых, наполненных резкими криками кедровок, «боем» поползней, флейтовыми песнями больших черноголовых дубоносов, ельники кажутся молчаливыми. Здесь не видно кабаньих следов и пометов, резко сокращается количество следов белки, колонка. Ощущению монотонности обстановки, приглушенности звуков способствует сплошной темно-зеленый полог, тяжелые снежные шапки на многочисленных завалах.

Граница кедрово-еловых лесов и ельников — важный зоогеографический рубеж. В Среднем Сихотэ-Алине с нею совпадает «линия Арсеньева» (Куренцов, 1965б). На восточном макросклоне она проходит в интервале высот 600—800 м над ур. моря, огибая горные гряды и пересекая долины небольших рек в их верховьях. Западнее главного водораздела «линия Арсеньева» не минует и широкие речные долины, где рисунок ее усложняется. Выше этой линии неморальные элементы практически исчезают или составляют незначительную примесь к основному фону. В пихтово-еловой тайге доминируют элементы арктобореальные в сочетании с древнетаежными и центральноазиатскими горнотаетежными; на гольцах и лиственничных марях господство арктобореальной фауны проявляется значительно резче, причем в первом случае становится весомым участие горно-тундровых (гольцовых) элементов.

Конечно, было бы неверно представлять «линию Арсеньева» неким барьером, пересечение которого сразу влечет за собой контрастные перемены в составе фауны и флоры. Но все же, несмотря на все местные отклонения, перемены эти очень наглядны, их можно видеть воочию. Приведем один пример. 22 декабря 1970 г. автору этих строк довелось пересекать главный водораздел Сихотэ-Алины в верховьях ключа Сахалинского. Путь вел с восточного макросклона на западный. Вплоть

до последних 1,5 км от перевала по узкой долине еще тянулась полоска пойменного широколиственного леса, прилежащие склоны покрывали леса с преобладанием кедра. Здесь часто слышались голоса поползней, было много следов изюбря, белки и колонка, вдоль русла ручья тянулся свежий след тигра. Кабарожьи наброды встречались единично, соболь не отмечался. Первый след соболя появился в 2 км от перевала, где распадок уже тесно сжимали склоны, занятые ельником; берега ручья выделялись лишь полосой разреженного ольшаника. Вскоре тигр сошел с тропы, продолжавшей набирать высоту, и повернул в боковую ложину, открытую к югу. В ельнике на подъеме к перевалу снег был испещрен многочисленными следами кабарги и соболя, колонка не было, следы изюбря и белки попадались единично. Такова же была обстановка в мрачной темнохвойной тайге за перевалом; к перечисленным видам там добавилась россомаха. Поползни и кедровки почти не встречались, зато местами слышались звонкие голоса клестов-еловиков. Появился трехпалый дятел — самый «таежный» из всех видов дятлов Евразии. Существенные различия фаунистических аспектов улавливались в данном случае на отрезке длиной всего в несколько километров.

Среди птиц, гнездящихся в пихтово-еловых лесах, наиболее многочисленны зеленая и корольковая пеночки, желтоголовый королек, таежная мухоловка, синица-московка. Входит в состав доминантов и поползень, хотя плотность населения этого вида тут значительно ниже, чем в кедровниках. Особенно характерна для ельников зеленая пеночка: кроме этого пояса она спорадически встречается лишь в кедрово-еловых лесах, а в кедрово-широколиственных почти не заходит. Ареал зеленой пеночки протягивается через всю Евразию — от Сихотэ-Алиня до Прибалтики. Среди птиц приземного яруса леса численно преобладает соловей-свистун. Однообразные дробные трели этой птицы можно слышать и днем и ночью. Распространен соловей-свистун в южной половине Средней и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. Размещение его в Сихотэ-Алине обнаруживает тесную связь с темнохвойной тайгой. В целом группировка птиц пихтово-еловых лесов характеризуется преобладанием видов, тяготеющих к кронам деревьев (пеночки, королек) и подкроновому пространству (таежная мухоловка); доля же видов, кормящихся на стволах, а также «подлесочников» относительно ранее рассмотренных местообитаний становится гораздо меньше (Кулешова, 1972; 1976).

Из приамурских эндемиков в пояс темнохвойной тайги широко проникает только лесной каменный дрозд и черногорлая овсянка, причем численность их здесь невелика. По влажным ложбинам истоков ключей достигает горных ельников бледноногая пеночка. Гораздо разнообразнее состав «южан» в долинных ельниках бассейна Колумбе и ее притоков. Там неморальные элементы заходят, как уже отмечено, даже на окраины марей.

Среди птиц, немногочисленных в ельниках, есть не только виды, проникающие сюда из соседних угодий, но и коренные обитатели. Такова кукша. Ниже «линии Арсеньева» эта птица практически не встречается. Кроны елей и лиственниц — ее родная стихия. От других вра-

новых кукша отличается сравнительно мелкими размерами, очень мягким и пушистым оперением, короткими крыльями округлых очертаний, удлинненным широким хвостом. Особенности летательного аппарата позволяют ей легко маневрировать в еловой чаще. Выделяется кукша и голосом — тихим, мелодичным. Наохлившаяся птица, неподвижно сидящая где-нибудь у ствола ели, на освещенном солнцем сухом сучке, кажется пушистым комочком. Зимой кукши кочуют небольшими группами по две-три птицы. Встретить подобную стайку удастся не каждый день — тем радостнее такая встреча. Немного найдется птиц, внешний облик и каждая деталь поведения которых так гармонировали бы с окружающей обстановкой, птиц, столь же привлекательных и милых. Кукши не боятся человека — часто они садятся, разглядывая прищельца, всего в нескольких метрах. Любят подлетать к таежным кострам, порой кормятся на помойках у избышек. В заповеднике были случаи, когда кукши брали корм из человеческих рук.

Питаются они различной животной и растительной пищей. Их рацион включает ягоды и семена, насекомых, мышевидных грызунов и землероек, остатки добычи хищных зверей. Недавними наблюдениями в северной части ареала этого вида было установлено, что кукша, подобно своему североамериканскому сородичу — канадской кукше, осенью усиленно запасает корм. Кусочки мяса или другой пищи кукши смачивают слюной и запрятывают в щели коры. Слюна скрепляет маленькие комочки пищи и приклеивает их к коре. Соответственно в осеннее время у этих птиц резко увеличиваются в размерах подязычные слюнные железы (Андреев, 1980).

Если присутствие в фауне заповедника кукши напоминает о зоогеографических связях «охотской» горной тайги с равнинной тайгой севера Евразии, то другой характерный обитатель пихтово-еловых лесов Сихотэ-Алиня подчеркивает дальневосточную неповторимость этого типа сообществ. Речь идет о дикуше, которой уже было уделено немало внимания в очерках о Зейском и Комсомольском заповедниках. В Среднем Сихотэ-Алине находится южный предел ее распространения. К югу от заповедника, даже там, где полвека назад ее нашел Л. М. Шульпин (1936), дикуша сейчас не встречается, во всяком случае надежных сведений об этом нет. Да и на заповедной территории встречи дикуши ограничены сравнительно небольшим участком верховий Колумбе. Наблюдать эту птицу на восточном макросклоне удастся очень редко и почти всегда вблизи главного водораздела, например у Шандуйских озер. Те места, где интересные сведения о дикуше собрал Л. Г. Капланов (1938), — верховья Кемы — ныне в заповедник не входят. При существующем положении дел считать Сихотэ-Алинский заповедник надежным резерватом этого вида не приходится. И в самых благоприятных, казалось бы, местообитаниях бассейна Колумбе численность дикуши низка. Здесь, как и в Зейском заповеднике, существует необходимость срочной разработки мер по созданию устойчивого очага ее обитания.

Непугливость, простота отлова дикуши наталкивают на мысль об увеличении ее поголовья в заповеднике

путем перевозки птиц из более северных районов Сихотэ-Алиня. На очереди также вопрос о создании специальных питомников этого вида. Возможности для расселения дикуши даже только в заповеднике велики: большие массивы темнохвойной тайги практически не заселены ею. Малая подвижность дикуши повышает надежду на успех расселительных мероприятий. Эти птицы иногда по нескольку дней проводят на одном дереве, о чем свидетельствуют хвоянки, оброненные ими на снег при кормежке, и скопления помета (Елсуков, 1982).

Ток дикуши был впервые подробно описан Л. Г. Каплановым (1938) в северной части прежней территории Сихотэ-Алинского заповедника: «Самец сидел на дереве распушившись и принимал позу токующего глухаря, приподняв вверх раскинутый веером хвост и голову (голова была запрокинута менее круто, чем у глухаря во время тока). На дереве сидел беззвучно, лишь хвостом издавал шелест при поднимании и раскрывании его; затем слетел на землю, распушился и, издав протяжный вибрирующий звук вроде «ууууррр», подлетел сантиметров на 20—30, издавая при этом двойное щелканье вроде глухариного. Это повторялось несколько раз подряд через равные промежутки времени, минуты через две-три. Сперва протяжный звук, затем подсказывание и одновременно двойное щелканье. Недалеко на дереве сидела самка». Л. Г. Капланов (1979) отмечал для северной части заповедника и каменного глухаря — вплоть до верховий Колумбе. Многолетние наблюдения показали, что глухари здесь постоянно не живут, хотя заселенные ими участки лежат в области главного водораздела Сихотэ-Алиня лишь немного севернее.

С пересечением «линии Арсеньева» претерпевает существенные изменения и население мелких млекопитающих. Правда, среди землероек в темнохвойной тайге доминирует все та же средняя бурозубка, но соотношение численности мышевидных грызунов становится иным. Горные мшистые ельники вовсе не заселены азиатской лесной мышью; красно-серая полевка обычна здесь лишь в местах с обильной травянистой растительностью, занимающих относительно небольшую площадь. Участие того и другого вида становится заметным в долинных ельниках, контактирующих с хвойно-широколиственными лесами. Типичным же для темнохвойной тайги Сихотэ-Алиня надо считать такое соотношение, когда приблизительно $\frac{3}{4}$ всех отлавливаемых в ловушки зверьков — красные полевки. Если в дубняках, кедрово-широколиственных, отчасти кедрово-еловых лесах доминируют почти всегда два или три вида грызунов, то пояс горных ельников выделяется господством лишь одного. В этом находят отражение сравнительная простота и однообразие данного типа сообществ, ограниченность набора экологических ниш. Численность белки по сравнению с горными кедровниками здесь ниже в 3—4 раза, сходным образом меняется плотность населения бурундука. Приблизительно на одном уровне остается частота встреч летяги.

Единственный вид копытных, входящий в состав постоянных и многочисленных обитателей горных ельников, — кабарга. Плотность ее популяции относительно

кедрачей «северного» облика тут возрастает в среднем в 1,5 раза. К тому же в ельниках распределение кабарги становится наиболее равномерным. Именно на верхнем ландшафтном «этаже» Сихотэ-Алиня сконцентрировано основное поголовье этого вида. Обилие кабарги в горной темнохвойной тайге дает о себе знать и в бесснежное время: склоны покрыты сплошной сетью узких, но хорошо нахоженных кабарожьих тропинок, повсюду встречаются «уборные» — скопления экскрементов, похожих на маленькие черные орешки. В ельниках, как и в нижележащих поясах, близость скал на размещение кабарги практически не влияет. Более того, при учете следов максимальные показатели были получены для выположенного Колумбе-Арминского водораздела, почти лишенного скальных обнажений (Матюшкин, 1974). Особенно привлекательны для кабарог буреломные участки леса: по валежнику они свободно перемещаются и даже устраиваются тут на лежки. Поваленные стволы, «поднимая» животных, расширяют ярус доступной им пищи почти до 2 м от земли; без валежника предельная высота сбора корма составляет лишь 130—140 см (Зайцев, 1981).

Изюбрь и кабан пихтово-еловым лесам чужды. Лоси в летнее время обычны по долинным ельникам верховий р. Колумбе; подгольцовые ельники, особенно елово-лиственничные леса, принадлежат к числу их зимних местообитаний. Стволы рябин у верхней опушки ельников нередко несут следы лосиных погрызов. Охотно поедают лоси, как показал Л. Г. Капланов (1948), «бородачье» лишайники, но собирают их совсем на другой высоте, нежели кабарга.

Из хищников особенно тесно связан с темнохвойной тайгой соболь. Именно здесь следы его встречаются порой чаще, чем следы какого-либо другого вида зверей, не исключая кабарожьи и беличьи. Именно отсюда шло, как продолжается и сейчас, расселение соболя в кедровники. По сей день максимальная численность его отмечается для верховий ключей, стекающих с Колумбе-Арминского водораздела, т. е. для северной пограничной полосы заповедника. В первые годы своего существования Сихотэ-Алинский заповедник мог успешно выполнять функции соболиного резервата лишь потому, что он захватывал обширную площадь в области верховий рек западного макросклона. Массивы ельников, где плотность соболя очень высока, практически не заселены колонком; примером может служить тот же Колумбе-Арминский водораздел. Соболь постепенно вытесняет колонка и из горной темнохвойной тайги восточного макросклона, куда последний проник, видимо, лишь после истребления соболя, завершившегося около полувека назад.

В Сихотэ-Алине соболь существует главным образом за счет мышевидных грызунов. Вместе с тем отношения его с другим массовым обитателем горных ельников — кабаргой — складываются не столь уж мирно. Случаи нападения на кабарог отмечались неоднократно, главным образом в годы, по кормовым условиям неблагоприятные для соболя (Абрамов, 1963; Москов, 1974). Даже самый крупный и сильный соболь не может совладать с кабаргой так же легко, как харза. Погоня бывает долгой и изнурительной, свою жертву хищник терзает долго.

Зато успешная охота обеспечивает соболя большим запасом пищи. Севернее заповедника, в верховьях Амгу, довелось столкнуться с подобным случаем и автору этих строк. Труп кабарги-самца, еще очень мало объединенный, был обнаружен под слоем снега; к добыче вел соболиный «тоннель». Зверек обосновался здесь несколько дней назад. Далеко от поживы хищник не уходил и после каждой кормежки прятался под колодиной поблизости, куда проложил настоящую тропу. Следов охоты на снегу к тому времени уже не сохранилось, но на шкуре кабарги при ее снятии были видны многочисленные кровоподтеки, особенно с правой стороны шеи и на левом бедре.

Из числа хищников средней величины наиболее обычна в поясе темнохвойной тайги рысь. Верхняя часть бассейна Колумбе — единственное место в заповеднике, где регулярно встречается россомаха. Тропы ее тянутся не только по широким долинам, но заходят и в узкие распадки и даже на крутые склоны. Охотно держится в горных ельниках, причем на протяжении большей части года, бурый медведь. Сюда звери стягиваются на зимовку (Костоглод, 1982). На отрогах, отходящих от главного водораздела, многочисленные следы медведей или даже самих животных нередко приходится встречать поздней осенью и весной, когда тут еще лежит сырой снег. Белогрудые медведи в пояс пихтово-еловых лесов практически не заходят, избегают их и тигры.

Мари, иначе говоря разреженные лиственничники на сфагновых болотах, по населению млекопитающих существенно отличаются от темнохвойной тайги. Это один из самых бедных типов местообитаний. Достаточно сказать, что зимой общее число встречаемых следов зверей тут втрое меньше, чем в ельниках. Летом на марях особенно бросается в глаза присутствие опушечных и кустарниковых птиц: пятнистого конька, голосистой пеночки, пятнистого сверчка. В группировке мелких млекопитающих сохраняется резкое преобладание красной полевки и средней бурозубки. Избегают заболоченных лиственничников летяга, белка, бурундук. Вместе с тем здесь становится обычным заяц-беляк. Кабарга заходит лишь на окраины марей. Из крупных млекопитающих наиболее характерен для них лось. В летнее время лосиные тропы — неотъемлемая деталь внешнего облика марей. Плодоносящие голубичники привлекают сюда бурых медведей. Охотно посещают мари россомахи.

Ельники Сихотэ-Алиня пострадали от огня в меньшей степени, чем кедррачи, но пожары и здесь существенно повлияли на размещение зверей и птиц. Почти сплошь выгорели леса на пологих отрогах в самых верховьях Колумбе, где большие пожары прошли около полувека назад. Характер смен растительности здесь иной, нежели на описанных ранее гарях «маньчжурского» типа: ельники уступили место лиственничникам и белоберезникам почти без примеси широколиственных пород. Нередки участки «полуоткрытых» гарей с рассеянным или куртинным возобновлением лиственницы, благоприятные для обитателей опушек и кустарников. Типичный «опушечник» — пятнистый конек. Этих птиц часто можно видеть сидящими на сухих стволах-мачтах, оставшихся от коренного древостоя. Из чащи кустарников и подроста несутся

очень громкие, булькающие трели голосистой пеночки. Здесь же живут седоголовая овсянка, чечевица, сорокопут-жулан, пятнистый сверчок. По открытым высоко-травным прогалинам держатся черноголовые чеканы. Чаще, чем где-либо, можно увидеть кружащих в воздухе обыкновенных канюков.

Население мышевидных грызунов «охотских» гарей характеризуется увеличением численности типично зеленоядного вида — красно-серой полевки. Напротив, красная полевка встречается тут значительно реже, чем в ельниках. Как и на гарях «маньчжурского» типа, исчезают или становятся очень редкими белка и кабарга. Эти виды, а также бурундук частично восстанавливают свои позиции уже на стадии средневозрастных сомкнутых лиственничников. Резко отрицательно реагирует на выгорание тайги соболь.

Частота встреч заячьих следов по сравнению с коренными лесами увеличивается в 10—15 раз. В Сихотэ-Алине только на гарях северного облика заяц-беляк становится по-настоящему массовым видом; маньчжурский заяц не встречается. Изюбри охотно держатся здесь летом и осенью, но зимовать почти не остаются. Лоси тоже широко используют эти местообитания главным образом в летнее время, встречаются и зимой. Распределение зимующих лосей носит спорадический характер; по сравнению с бесснежным периодом звери поднимаются выше по склонам, вплоть до верхней границы леса. Зимовка их была обнаружена, например, вблизи гребня водораздела р. Заболоченной и ключа Шандуйского. На 7 км пути здесь наблюдали пять скоплений лосиных следов, принадлежащих пяти-шести животным. Об условиях зимовки зверей можно судить по следующим показателям: средняя глубина снега составляла 70—100 см, с подветренной стороны хребта пролегал почти сплошной вал надувных сугробов высотой 3—4 м; выдувы с относительно неглубоким и мягким снегом занимали очень небольшую площадь. Лосей привлекало сравнительно богатство кормов: молодых побегов осины, березы, ив.

Лесной пояс переходит в своеобразную сихотэ-алинскую субальпику, представленную целым комплексом местообитаний. Это разреженные травяные ельники, луговые поляны у гребней хребтов, каменноберезовые криволесья, часто с подлеском из кедрового стланика. На северных склонах ельники зачастую сменяются мшистыми лиственничными рединами также со стланиковым подлеском. В формировании населения животных всей полосы верхнего предела леса основную роль играют два взаимосвязанных фактора: разреженность древостоев, «опушечный» характер местообитаний и сравнительно обильный и разнообразный травяной покров. Хотя ширина рассматриваемого пояса исчисляется немногими сотнями или даже десятками метров, по составу группировок птиц и млекопитающих, набору доминирующих видов он очень своеобразен.

Среди птиц с подгольцовым поясом особенно тесно связаны синехвостка и пеночка-таловка. Фауна Сихотэ-Алиня включает несколько видов «синих птиц», живущих на разных высотах: синий каменный дрозд, синяя мухо-

ловка, синий соловей, синехвостка. Наиболее ярко окрашена синяя мухоловка. Оперение верхней части тела синего соловья более тусклое; довольно скромнен наряд и у синехвостки. Вопреки названию синего цвета у нее лишь средняя пара рулевых перьев, остальные бурые с синим налетом. Однако взрослые самцы выделяются кобальтово-синей окраской почти всей спинной стороны тела, особенно яркой на надхвостье и верхних кроющих крыла. Синеве резко противостоят охристо-рыжие бока, что хорошо видно при сложенных крыльях.

У верхней опушки ельников и в каменноберезниках синехвостка — одна из самых многочисленных птиц. Ее тихая, ритмичная песенка, доносящаяся всегда с вершин елей или из крон каменных берез, в июне слышится здесь со всех сторон. Внешним обликом, повадками,



минорной интонацией песни, наиболее активным пением в утренних и вечерних сумерках синехвостка очень напоминает зарянку. Весной, когда от снега в подгольцовье освобождаются лишь прогреваемые солнцем прогалины и опушки (первая половина мая), тут уже можно видеть вернувшихся на места гнездовый синехвосток. В это время они почти не поют; подобно зарянкам, синехвостки перепархивают в приземном ярусе, среди подлеска и бурелома, близко подпускают человека. В разгар же гнездового периода рассмотреть их не так просто.

Другой характернейший обитатель подгольцовых ельников и каменноберезников — пеночка-таловка. Ей свойственна громкая и очень своеобразная песня, состоящая из монотонного повторения довольно резких двусложных звуков: «Ти-ре, ти-ре, ти-ре, ти-ре...» Это «точение» пеночки-таловки настолько вписывается в обстановку местообитаний у верхнего предела леса, что, услышав его еще при подъеме через сплошные ельники, можно уверенно предсказать: через несколько сот метров начнут-

ся каменноберезники. Наблюдать таловку несколько легче, чем других пеночек, обычно поющих высоко в сплетении густых ветвей. Песни таловок звучат в раскидистых кронах низких каменных берез, иногда птицы садятся на вершины елочек высотой всего 5—7 м. Поющая птица принимает почти вертикальную позу, поднимает голову вверх клювом; при этом видно, как соответственно ритму песни топорщатся перышки на ее горле...

Фоновыми видами населения птиц каменноберезников наряду с синехвосткой и таловкой являются пятнистый конек и бурая пеночка. Последние два вида общи со следующим поясом — кедрового «стланика». Пятнистый конек распространен в Сихотэ-Алине очень своеобразно: он встречается в лесолуговых местообитаниях морского побережья, на лиственничных марях западного макросклона, но среди сплошных лесных пространств заселяет только гари; оптимальные же для него местообитания приурочены к подгольцовью. Здесь плотность популяции этого вида в несколько раз больше, чем на нижнем заселенном им «этаже» (Матюшкин, Кулешова, 1972). Спутник пятнистого конька по гарям «охотского» типа — голосистая пеночка в подгольцовье встречается sporadически. Наиболее обычна она по краям полян с зарослями кустарника вейгелы Миддендорфа.

Все перечисленные виды чужды сомкнутым лесам Сихотэ-Алиня. Однако в каменноберезники широко проникают и типично лесные птицы, составляющие заметную примесь к основному фону. Это зеленая и корольковая пеночки, чиж и снегирь, бледный и пестрый дрозды, соловьи синий и свистун, кедровка, а также ряд других видов. С экологической точки зрения сообщество характеризуется резким преобладанием «опушечников» при значительном участии «многоярусников» и «кронников». По характеру ареалов обитатели каменноберезников принадлежат в основном к двум зоогеографическим группам: либо они распространены по всей равнинной тайге Евразии (таловка, синехвостка), либо ареалы их протягиваются от Сихотэ-Алиня до Саян и Алтая включительно (бурая и голосистая пеночки). Из представителей приамурской фауны до окраин высокогорных полян местами поднимаются только черногорлая овсянка и лесной каменный дрозд.

Самая же интересная особенность населения птиц этого пояса — сравнительно высокая численность ширококрылой кукушки, распространенной от Сихотэ-Алиня до тропиков Южной Азии. Эта птица sporadически встречается повсюду в лесном поясе Сихотэ-Алиня, но обычной становится именно в подгольцовье, куда глухая кукушка практически не проникает. Здесь на километре пути в среднем можно услышать голоса двух самцов; совсем не редки случаи, когда трех-четырех кукушек удастся «засечь» с одного места. Ниже по склонам встречи с ширококрылой кукушкой выпадают далеко не каждый день. Обнаруживается любопытный зоогеографический парадокс: тропическая, казалось бы, птица тяготеет к местообитаниям северного облика, где живет в окружении почти исключительно северных элементов фауны! В чем же причина этой аномалии? Очевидно, ширококрылая кукушка предпочитает подкладывать свои

яйца какому-то из многочисленных у верхней границы леса видов птиц, но, какому именно, пока неизвестно. Круг возможных «хозяев», на которых могли бы лечь заботы по выращиванию ее птенцов, ограничен. Ясно, что связь с каким-либо из редких видов птиц не могла бы так отразиться на размещении кукушек. Приемные родители кукушат наверняка «северяне».

В облике и образе жизни ширококрылой кукушки вообще много загадочного. Достаточно сказать, что половые и возрастные особенности ее наряда стали известны зоологам совсем недавно; ошибки в описаниях рисунка оперения у этого вида, как показала И. А. Нейфельдт (1972), проникали даже в определители. У взрослых самцов на брюшной стороне тела совершенно отсутствует поперечно-полосатый рисунок, свойственный остальным видам кукушек нашей фауны. Весь верх темный, аспидно-серый, при наблюдении за птицей в природе порой кажется черным. Нижняя часть тела светлая, обычно с преобладанием рыжевато- или терракотового тона. Очень характерен рисунок из черных поперечных полос на хвосте. У самок и молодых птиц оперение зоба и груди несет крупные продольные пестрины. Когда кукушек удается наблюдать в полете, обращают на себя внимание их широкие и короткие крылья.

Самцы кричат, чаще всего сидя у вершин елей, там, где ельники примыкают к полянам. Кричат они и на лету. Голос ширококрылой кукушки — один из самых удивительных во всем птичьем хоре Сихотэ-Алиня. Начинается «песня» двусложным звонким криком, быстро учащающимся и переходящим в своеобразное, словно иступление, жужжание. Такие «песни» слышатся в разное время суток: утром и вечером, даже днем, но особенно сильное впечатление эти звуки производят в самые глухие часы ночи. Остается догадываться о том, как протекает в полном мраке ток кукушек. Их ночные крики сопровождаются лишь тихим и протяжным свистом пестрого дрозда, монотонными дробными трелями соловья-свистуна.

Фенологические фазы весны в подгольцовье по сравнению с нижележащими поясами сильно запаздывают; сроки же гнездования птиц если и смещаются, то в незначительной степени. Соответственно обстановка времени насиживания яиц и выкармливания птенцов оказывается здесь заметно более суровой. Так, в начале второй декады июня 1965 г., когда в нескольких обследованных гнездах пятнистого конька уже заканчивалось насиживание, на полянах местами еще лежали сугробы сырого снега. Почва на северных склонах была напитана влагой, сплошного травяного покрова еще не было. У каменной березы едва начали распускаться листья. Одно из гнезд пятнистого конька было защищено только стеблями прошлогодней травы — зеленые ростки вокруг едва начинали пробиваться (Матюшкин, Кулешова, 1972).

Сроки развития травяного покрова играют особенно большую роль в годовом цикле млекопитающих подгольцовья. Как и в мшистых ельниках, здесь резко доминирует лишь один, однако уже другой вид мышевидных грызунов. Красную полевку сменяет ее сородич, отличающийся, в частности, четко выраженной зеленоядностью, — красно-серая полевка. Из землероек-бурозубок

тут отмечены два вида — средняя и когтистая. Каменные россыпи, как открытые, так и занятые редколесьем, населяет северная пищуха. Обычен в подгольцовье заяц-беляк.

Поляны у верхнего предела леса — излюбленные летние пастбища изюбрей. Олени поднимаются сюда еще весной, когда из-под снега обнажается прошлогодняя трава, и постоянно посещают поляны вплоть до установления сплошного снежного покрова поздней осенью. Обилие корма сочетается здесь с очень низкой численностью кровососущих двукрылых и клещей, которые в поясе кедрово-широколиственных лесов становятся настоящим бедствием для копытных. На полянах изюбри более доступны для наблюдения, чем в лесах. Чаше приходится видеть самок, иногда с телятами. Вдоль гребней хребтов, где есть большие поляны, изюбри набирают такие торные тропы, что на первый взгляд их трудно принять за зверовые. В первой половине лета здесь повсюду попадаются лежки оленей. Например, на 2 км пути по гребню главного водораздела Сихотэ-Алиня, западнее г. Снежной, однажды было отмечено 12 лежек изюбрей, из них 9 совсем свежих. На лежках часто остаются ключья зимней шерсти: изюбри поднимаются в подгольцовье, еще не перелиняв полностью в летний ярко-рыжий наряд.

Летом на подгольцовых полянах охотно пасутся и лоси. В каменноберезниках они иногда зимуют; более типичные места их зимовки связаны с близлежащими ельниками в истоках ключиков и с багульниковыми лиственничниками у верхнего предела леса на северных склонах. Кабарга, многочисленная в горных ельниках, летом посещает луга по их опушкам. Высотравные поляны привлекают медведей: они пользуются теми же тропами, что и копытные, тут часто можно видеть их помет из остатков травы и задиры на елях. По хребтам, у верхней границы леса, охотно прокладывают свои маршруты рыси. Зимой им благоприятствуют надувные сугробы с ветровыми настами, способными выдержать даже довольно крупного зверя. Интересно, что рыси не изменяют своим привычкам и тогда, когда снег большей частью стает. Так, 7 мая 1965 г. очень свежий след рыси по последнему снегу наблюдался в каменноберезнике с подлеском кедрового стланика у вершины г. Мантейфель (1232 м над ур. моря). Рысья тропа тянулась вдоль хребта, строго следуя цепочке оставшихся сугробов влажного, плотного снега.

Чистые заросли кедрового стланика, чередующиеся с каменными россыпями и открытыми мохово-лишайниковыми участками, — крайнее звено в экологическом ряду местообитаний животных заповедника. Помимо скалистого морского побережья это единственный в Сихотэ-Алине крупный тип местообитаний нелесного характера. Если под пологом каменноберезников и близ их верхней опушки стланик представлен обычно крупными (до 2—3 м высотой) экземплярами с толстыми, почти горизонтально направленными стволами, то чистые его заросли в вышележащем поясе редко поднимаются более чем на метр над землей; стволики здесь становятся тонкими и гибкими. Понятно, что такие заросли могут

создавать «лесную» или близкую к ней среду лишь для обитателей приземного яруса сообщества.

Вместе с тем стланик урожаями своих орешков способен привлекать некоторых представителей «плеяды кедра». Орешки стланика весят в 5—6 раз меньше, но относительный вес ядра у них значительно выше, чем у корейского кедра, — 43—46 против 29% (Тихомиров, 1949). Как и у последнего, урожайность сильно колеблется по годам. Поскольку обильно плодоносят лишь хорошо развитые заросли, общий запас орехов не бывает значительным, и в целом кормовые ресурсы стланикового пояса довольно скудны. Высокопродуктивные ягодники (брусничники) также занимают тут очень небольшую площадь.

Самые «оперативные» потребители кедровых орешков — кедровки. Летом они часто встречаются в подгольцовых ельниках, обследуют заросли стланика и первыми принимаются за сбор его урожая. В конце августа при обилии шишек они скапливаются здесь и держатся подолгу. На гольцах птицы для разделки шишек садятся на камни, где и остаются следы их работы: отдельные чешуи, скорлупа орехов, опустошенные и размочаленные шишки. Если урожая невелик, кедровки за считанные недели могут использовать его почти полностью. Конкурентов среди птиц здесь у них практически нет.

В гнездовой период постоянное население птиц этого пояса складывается по существу лишь из двух видов — пятнистого конька и бурой пеночки. Пятнистых коньков особенно много на плоских гольцовых террасах с куртинами зарослей стланика, среди которых кое-где выступают чахлые елочки. В такой обстановке у самой высокой вершины заповедника — г. Глухоманка (1598 м) — с одного места приходилось наблюдать до десятка токующих коньков. Бурая пеночка, напротив, предпочитает густые заросли стланика. В их чаще постоянно слышатся ее чекающая позывка и незатейливая песенка. На высотном разрезе через Сихотэ-Алинь последовательно сменяют друг друга несколько доминирующих видов пеночек: светлоголовая — корольковая — зеленая — таловка, завершает же этот ряд бурая пеночка.

Лишь недавно в Сихотэ-Алинском заповеднике было установлено гнездование сибирской завирушки (Елсуков, 1974). Эта птица распространена по северной окраине лесной зоны на запад до Урала и на гольцах горных систем юга Сибири. Особенности ареала указывают на тесную связь ее с ландшафтами лесотундры и северной тайги, подгольцовых поясов сибирских гор. Присутствие сибирской завирушки в фауне стланикового пояса Сихотэ-Алиня усиливает свойственный ему «северный» зоогеографический колорит. Птицы этого вида были встречены на водоразделе ключей Медвежьего и Спокойного (бассейн Серебрянки), на высоте около 1000 м над ур. моря, где кедровый стланик чередуется с каменными россыпями. Среди стланика обнаружили и единственное гнездо (Елсуков, 1974).

Условия под пологом стланика, как уже отмечалось, аналогичны условиям приземного яруса в лесу. Здесь найдены общие с лесными поясами виды землероек-бурозубок: средняя и тонконогая.

Среди мышевидных грызунов численно преобладает тот же вид, что и в темновойной тайге, — красная полевка. А вот красно-серая полевка, доминирующая на луговых полянах и в каменноберезниках, встречается здесь гораздо реже. Лишь единично попадается азиатская лесная мышь. Общая численность мышевидных грызунов, судя по данным относительных учетов, в поясе кедрового стланика в несколько раз ниже, чем в подгольцовых ельниках и каменноберезниках. Тем удивительнее, что именно к стланиковому поясу относится единственная за последние десятилетия находка в заповеднике длиннохвостой мышовки (Матюшкин, Кузнецов, Миротворцев, 1970). До этого зверек был пойман в Среднем Сихотэ-Алине лишь однажды — на гари в верховьях Колумбе (Золотарев, 1936).

К числу фоновых, ландшафтных видов млекопитающих на гольцах Сихотэ-Алиня принадлежит северная, или альпийская, пищуха. Спорадически эти зверьки встречаются по россыпям вплоть до подножий склонов, но основные их поселения располагаются выше границы леса. Перепад в численности северной пищухи между поясом стланика и нижележащими поясами очень резок. Пищуховые — семейство отряда зайцеобразных; большинство видов этой группы связано с безлесными нагорьями Центральной и Средней Азии. Живут пищухи колониями, предпочтительно среди каменных россыпей. Питаются вегетативными частями растений, которые запасают и на зиму; отсюда проистекает второе их название — сеноставки. Северная пищуха — небольшой зверек тусклой рыжевато-серой окраски, с округлыми ушными раковинами и очень коротким хвостом. Ареал этого вида охватывает преимущественно горы и плоскогорья Сибири. Там пищухи нередко обитают в условиях настоящей тайги, охотно селятся на старых гарях. В Сихотэ-Алине ничего подобного не наблюдается. Свойственный нашему региону характер территориального размещения северной пищухи, несомненно, близок к первичному для всей группы типу.

Проходя через россыпи со стлаником, на каждые полкилометра пути можно отметить по голосам до четырех-пяти пищух. Видеть зверьков удастся реже. Центры их поселений тяготеют к границам открытых россыпей и зарослей стланика. Здесь ходы и характерный помет пищух, напоминающий крупную дробь, попадают в углублениях между каменными глыбами на каждом шагу. Нередко выходы из нор располагаются в сомкнутых зарослях стланика, где камни скрыты сплошным мохово-лишайниковым ковром. Ходы ведут под основания крупных стволов кедровника. От нор в мохово-лишайниковом покрове тянутся хорошо заметные тропинки.

В мае—июне в нишах среди камней, обычно под крупными каменными плитами, можно видеть остатки прошлогодних запасов «сена» пищух. Среди них — листья рябинолистника Палласа, растущего по краям россыпей, осок, мелкие листочки бадана, отдельные стебельки багульника, единично встречаются даже веточки кедрового стланика и ели. Накапливаясь из года в год, перегнивая, эти остатки способствуют формированию на россыпях первичных почв. По таким заполненным расти-

тельной трухой и мелкоземом углублениям в пределы россыпей продвигается травянистая растительность. Видимо, деятельность пищух в какой-то мере способствует завоеванию голых россыпей растительностью, их последующему задернению и закреплению.

Бурундуки проникают в заросли стланика лишь в конце лета при урожаях орешков; многочисленными они здесь никогда не бывают. Только периодически появляются тут и белки. К числу временных посетителей пояса кедрового стланика надо отнести также большинство крупных млекопитающих. Чаше других копытных заходит сюда лось, особенно по северным склонам, где мшистые листовенничники прямо примыкают к гольцам. Бурые медведи охотно поедают орешки стланика еще в стадии молочно-восковой спелости (с конца июля), в августе — сентябре выходят на брусничники. Во второй половине лета их следы здесь обычны. Местами на лишайниках, где отпечатки хорошо сохраняются, удается заметить следы медведиц с медвежатами. При хорошем урожае брусники все ягодники пересечены набродами медведей, повсюду встречается их помет из остатков ягод. На этих открытых местах звери не только кормятся, но и устраиваются на лежки, сгребая под себя слой мха и лишайника. Однажды в конце августа, уже поздно вечером, довелось поднять медведя с лежки среди низких и редких кустов стланика, в нескольких сотнях метров выше границы леса. Зверь расположился на длительный отдых в седловине между двумя вершинами, покрытыми почти обнаженными каменными развалами.

На протяжении приблизительно полугода занесенные снегом заросли стланика почти безжизненны. Да и в целом группировка птиц и млекопитающих этого пояса должна быть признана в Сихотэ-Алине самой бедной как по общей численности особей, так и по видовому разнообразию.

Среди уникальных охраняемых объектов, заслуживающих отдельной характеристики с зоологической точки зрения, — оз. Царское, располагающееся близ истоков ключа Шандуйского, в поясе кедровников. Периодическое обсыхание озера имеет немалое значение для посещающих его берега зверей и птиц. Там, где на обнажившейся из воды поверхности развивается обильная травянистая растительность, часто пасутся изюбри. Но группировка животных озерной котловины наиболее примечательна не этим. Уникальность ее — население амфибий.

Здесь, на высоте около 500 м над ур. моря, среди сплошной тайги, существует изолированная популяция дальневосточной жерлянки, самая северная на восточном макросклоне Сихотэ-Алиня (Черничко, 1982). Свообразие ситуации станет понятнее, если напомнить, что речь идет о виде южного происхождения, эндемичном для Приморья и Приамурья. В конце весны и в первой половине лета на озере для размножения скапливается до 6 тыс. жерлянок, их голоса сливаются в постоянно звучащий хор. Размножаются тут и дальневосточные квакши (до 3 тыс.), многочислен единственный в Сихотэ-Алинском заповеднике представитель хвостатых амфибий — сибирский углозуб (Черничко, 1982).

Другой тип природных комплексов, не связанный с высотно-поясными сменами ландшафтов, но заслуживающий отображения на зоологической карте заповедника, — естественные зверовые солонцы. В Сихотэ-Алине их вообще немало, но крупные скопления солонцов, какими располагает заповедник, очень редки. Эти участки, привлекающие лосей и изюбрей, несут многообразные следы воздействия копытных, что и выделяет их на фоне окружающей местности. Они могут служить примером зоогенных (т. е. созданных животными) ландшафтных урочищ (Мильков, 1977). Не следует думать, что такие солонцы приурочены к выходам солей как таковых или хотя бы к местам с особенно высокой их концентрацией. Охотники и зоологи называют естественными зверовыми солонцами любые участки территории, регулярно посещаемые копытными с целью поедания почвы, коры выветривания, иногда малоизмененной горной породы или питья воды из минерализованных источников. Уровень содержания хлоридов, карбонатов и сульфатов натрия и кальция тут обычно лишь немного выше, чем на окружающих солонцы территориях (Ливеровский, 1959). Новые данные согласуются с представлением, что в основе солонцевания действительно лежит потребление животными недостающих им минеральных веществ (Елпатьевский, Паничев, 1980), но все же природу этого явления нельзя считать окончательно выясненной ни с физиологической, ни с геохимической точек зрения.

Количество естественных солонцов в заповеднике исчисляется десятками. Основное их скопление приурочено к верхней части бассейна Колумбе. Здесь различаются две основные группы солонцов: болотные в низинах и так называемые сухие на склонах. К первым из них принадлежит самый известный в заповеднике Большой Колумбейский (Каплановский) солонец. Расположен он в долине небольшого ключа Солонечного, впадающего в Колумбе, и представляет собой обширную (примерно 200 на 150 м) поляну с полностью выбитым, лишенным растительности пространством в центре. Примером склоновых элювиальных солонцов может служить солонец в верховьях Левого Колумбе. Он расположен на пологом (около 15°) склоне отрога, разделяющего пополам долину небольшого ключика. На солонце бросаются в глаза три основные ямы, где солонцы едят звери. Это котлованы 5—10 м в диаметре с вязкой серой глиной посредине и с пещерообразными углублениями под корнями окружающих деревьев. На двух верхних площадках имеются округлые «пещеры», уходящие под корни на 0,5—1,5 м. На нижней площадке солонца три узких углубления диаметром около 40 см. Более чем на метр они погружаются в слой беловатой влажной глины с консистенцией от пластилина до густой сметаны. Эти углубления могут использовать только самки и молодые изюбри и лоси; чтобы достичь привлекающего их слоя, животным приходится опускаться на колени, полностью погружая голову и шею в эти своеобразные шурфы. Как и в предыдущем случае, к солонцу со всех сторон тянутся сильно набитые тропы. На склонах они частично превратились в ложбинки стока и при сильных летних ливнях интенсивно размываются.

Как же протекает формирование зверовых солонцов? «Точкой отсчета» может служить момент выхода на дневную поверхность горизонта почвы, коры выветривания или водного источника, привлекающего лосей и изюбрей. На склонах такие обнажения чаще всего возникают при падении крупных деревьев и образовании на их месте ям — «искорей». Если место оказывается удобным для солонцевания копытных, они начинают посещать его, со временем все более и более активно. Постепенно здесь выбивается голая грунтовая площадка, с различных сторон протягиваются тропы. Уничтожение на прилегающем пространстве дернины, «вскапывание» копытами всегда влажного грунта собственно солонцовой ямы, наконец, само поедание частиц почвы — все это способствует возникновению и развитию эрозии, осо-

бенно на склонах. Постепенно обнажаются корни деревьев, они теряют способность противостоять сильным ветрам; древостой разрушается. Таким образом, именно деятельность копытных обуславливает формирование поляны солонца, т. е. приводит к возникновению небольшого открытого участка среди леса (Матюшкин, 1972). Окраины солонцов выделяются повышенной концентрацией кровососущих двукрылых; в начале лета у подходов троп особенно многочисленны клещи. При специальных учетах в бассейне Колумбе сбор половозрелых таежных клещей на условную единицу учета — «флаго-час» — был максимальным именно на тропах у солонцов. Тут показатели были в 3—15 раз выше, чем где-либо еще (Павловский и др., 1958). Подкарауливание на солонцах — излюбленный прием охоты многих хищников.



У солонцов по р. Колумбе медвежьи могильники (остатки лосей и изюбрей, засыпанные растительной трухой) не представляют редкости, следы зверей отмечаются тут постоянно. Белеющие кости, рога, порой уже замшелые, — неотъемлемая деталь окрестностей солонцов. Регулярно заходят сюда волки, иногда появляется тигр. Вслед за хищниками тяготение к солонцам обнаруживают и падальщики. Типичный облик солонца невозможно себе представить без сидящих на вершинах деревьев или неторопливо перелетающих воронов. Птицы буквально стерегут эти места — по крикам воронов можно ориентироваться в поисках незнакомых солонцов.

Формирование открытого участка среди леса обуславливает появление здесь некоторых опушечных и даже луговых птиц. Так, на Большом Колумбейском солонце

отмечены сегодоговая овсянка, пятнистый конек, голо-
систая пеночка, отсутствовавшие в окружающих лесах;
на влажной луговине держалась парочка черноголовых
чеканов. В дупле наклоненной сухой лиственницы у края
солонца гнездились белопоясные стрижи, собиравшие
корм над поляной.

Но «хозяевами» этих мест остаются, конечно, лоси
и изюбри. Сезон солонцевания — все бесснежное вре-
мя; наибольшая активность посещения солонцов копыт-
ными приходится на конец весны — начало лета и на ко-
нец лета — начало осени. В разгар хода зверей число
посещений за сутки измеряется десятками. Наблюде-
ния на солонцах дают редкую возможность на долгие
часы «погрузиться» в интимную жизнь лосей и изюбрей,
видеть их совсем рядом. До сих пор непревзойден-
ными по полноте и точности остаются сведения, почерп-
нутые на солонцах бассейна Колумбе Л. Г. Каплано-
вым (1948).

Вот характерный отрывок из его записей за вечер
31 августа и ночь на 1 сентября 1937 г.: «...чуть правее ла-
база вышла высокая поджарая самка с телянком. Лосе-
нок серый, еще очень маленький; следуя за самкой,
он все время жалобно кричит — «мякает». Прошли
они от меня на расстоянии каких-нибудь 10—12 м. Самка
сразу забеспокоилась, стала нюхать землю и, вероятно
учувя мои следы, убежала. Вскоре прямо мимо лабаза
прошла самка с прошлогодним телянком и тоже убежа-
ла. Уже после захода солнца вышел очень крупный бык
с рогами о 4 концах; он сперва постоял на краю поляны
в лесу, а затем вышел на солонец. С ним была не-
большая самка, но она вскоре исчезла, бык же остался...
Всю ночь были слышны приближающиеся к солонцу
шаги зверей. У края поляны они обычно останавлива-
лись, прислушиваясь, а затем выходили на площадку,
и оттуда были слышны чавкающие и сосущие звуки,
шлепанье ног по воде, временами громкое фырканье и
поспешные шаги молодых животных, отбегавших в сто-
рону от вновь пришедших взрослых. Напившись, звери
не спеша удалялись, и лишь временами трещавшие у
них под копытами сучья выдавали их путь в чаще леса.
Под покровом черной южной ночи зверей совершенно
не видно... Когда стало светать, можно было различить
пять лосей. Звери находились посреди поляны, некото-
рые из них пили воду, другие неподвижно стояли,
подняв голову, и смотрели на своих родичей или мед-
ленно переступали по поляне» (Капланов, 1948, с. 116).

Приведем еще один пример, относящийся к тому же
самому солонцу — Большому Колумбейскому. Эти записи
были сделаны более четверти века спустя, когда солонец в
память о Л. Г. Капланове стали уже называть Капла-
новским. В данном случае наблюдения велись в конце мая,
днем, и объектом их были не лоси, а изюбри.

...За час до полудня на противоположном склоне увала
мелькнула какая-то тень, и спустя минуту появилась
спускающаяся на солонец изюбриха. Она идет довольно
спокойно, лишь один раз на несколько секунд насторо-
женно застывает. Спустившись на площадку, сразу начи-
нает схватывать влажный серый грунт. Животное еще
полностью в зимнем наряде, однако явно линяет: шерсть

свалялась и местами выпала, на шее висит клочьями.
Изюбриха беременна. Это чувствуется не только по груз-
ности ее тела, но и по широкой, напряженной расста-
новке ног при солонцевании. Она неторопливо ходит
по площадке, то там, то здесь опуская голову к сырой,
чем-то остро привлекающей ее земле. Пробыв тут чуть
больше часа, медленно уходит, точно повторяя путь, ко-
торым пришла; несколько раз останавливается и прислу-
шивается...

Через десять минут чавканье грязи послышалось спра-
ва, в нижней части солонца, у выхода ключика с поля-
ны. На площадку степенно выступает группа из трех
изюбрей-самцов. Один из них — крупный бык, почти
полностью вылинявший в летний красновато-бурый на-
ряд. Панты уже довольно большие: вполне сформиро-
вались две пары надглазничных отростков и начали
ветвиться основные стволы. Второй бык помельче, с линь-
кой в более ранней стадии, свалявшаяся шерсть сохрани-
лась у него на шее, спине, брюхе; панты лишь с одним
надглазничным отростком на каждом роге. Третий —
саек, бычок-прошлогодок, полностью в зимней грязно-
серой свалявшейся шерсти. Звери медленно, останавли-
ваясь и прислушиваясь, выходят на солонец, направ-
ляются к роднику. Первым сюда приближается «сред-
ний», но его тут же отгоняет «большой» — следует
короткий бросок вперед, при котором голова быка с уже
массивными пантами наклонена несколько вниз. Отбе-
жавший нарушитель субординации и саек остаются на ок-
раине площадки, а могучий бык один солонцует в центре
у родника... Спустя некоторое время к роднику осто-
рожно приближается «средний»; лишь когда и он осво-
бождает место, подходит саек. Так, неспешно переме-
щаясь, в тишине, нарушаемой лишь звуками шагов зверей
по влажной почве, эта группа пробыла на солонце больше
часа. Затем они все вместе ушли, как и оленуха, своим
путем, в том же направлении, откуда появились, не-
сколько раз настороженно останавливаясь.

**Виды позвоночных животных, особо примечательные
как объекты охраны.** Остановимся подробнее еще лишь
на двух обитателях заповедника, будущее которых вы-
зывает особую тревогу, что отражено, в частности,
на страницах «Красной книги СССР».

Среди птиц обстоятельного рассмотрения заслужи-
вает **чешуйчатый крохаль**. Подобно родственным видам —
длинноносому и большому крохалю, это крупная, пре-
имущественно рыбоядная утка с узким сильным клювом,
снабженным зубчиками. Окраска взрослого самца очень
нарядна: черная, с зеленоватым отливом голова, хохол
из длинных перьев, белые грудь и брюхо, ярко-красные
ноги. На боках тела крупный черный чешуйчатый ри-
сунок, за который птица и получила свое название. Самка
окрашена скромнее, чешуйчатый рисунок у нее тусклый.
Внешние отличия этого крохали от близких видов не
столь уж велики. Выделяется он главным образом
своим распространением: если ареалы длинноносого и
большого крохалей простираются почти через всю Пале-
арктику, то чешуйчатый крохаль ограничен Амуро-Уссу-
рийским регионом. Долгое время эта птица оставалась
по существу таинственной: орнитологи почти ничего

не знали о ее образе жизни, никому не доводилось обнаружить гнезда, увидеть и описать пуховичков чешуйчатого крохали. Такие сведения появились лишь в самое последнее время.

Чешуйчатый крохаль — обитатель быстрых рек с лесистыми берегами. Его численность зависит, таким образом, от состояния и водных и прибрежных экосистем. Условия Сихотэ-Алинского заповедника для чешуйчатого крохали благоприятны. Интересные данные об этой птице были собраны здесь С. В. Елсуковым (1979); они и послужили основой нижеследующего очерка.

В заповеднике птицы держатся преимущественно по рекам восточного макросклона, проникая до их верховий; на западном они регулярно встречаются лишь в местах, удаленных от истоков на 60 км и более. Весной крохали

нарушены, если только близ речного русла сохранились отдельные большие деревья. Именно в такой обстановке на р. Серебрянке, уже за пределами заповедника, было впервые найдено гнездо чешуйчатого крохали. Располагалось оно в дупле старого ильма, в 18 м от земли. До реки от дерева было около 100 м и 30 м — до проезжей дороги. Входное отверстие дупла было широким — 25×20 см, глубина его превышала 1 м. Поперечник полости дупла — 28—35 см. Напротив гнезда ствол имел два небольших отверстия. При обследовании гнезда 6 июля 1975 г. в нем была обнаружена насиживающая самка. Увидев над собой через входное отверстие дупла человека, «она стала урчать и шипеть, вращая при этом головой. Птица периодически топорщила оперение, отчего создавалось впечатление, что ее тело раз-



появляются не раньше середины марта. Их брачные игры наблюдались однажды на оз. Благодатном. «Пара крохалей держалась обособленно от других водоплавающих в 80 м от берега. Самка и самец, вытягивая попеременно вверх и немного вперед шеи, с приподнятыми хвостами плавали навстречу друг другу и описывали на воде эллиптические кривые радиусом 1—1,5 м. Движения партнеров были синхронны и неторопливы, сопровождалась киваниями головы» (Елсуков, 1979, с. 83).

В среднем течении рек восточного макросклона одна пара крохалей приходится на 3—5 км протяжения русла. Общее их количество в заповеднике исчисляется несколькими десятками. Наличие на берегу коренного леса — не обязательное условие гнездования чешуйчатого крохали. Птицы поселяются и там, где леса очень сильно

дуается, подобно кузнечным мехам» (Елсуков, 1982).

На этот раз в гнезде было девять пуховичков и рядом с ними — два еще целых чисто-белых яйца. Спустя год то же самое дупло снова оказалось занятым. 26 мая 1976 г. самка чешуйчатого крохали насиживала здесь 10 недавно снесенных яиц. Гнездо было с обильной пуховой подстилкой. Яйца чешуйчатого крохали по форме напоминают куриные, но заметно крупнее.

Число птенцов в наблюдавшихся уже на реках выводках — от 2 до 12 (в среднем 6—7). Данных, которые указывали бы на снижение численности чешуйчатого крохали в районе заповедника, нет — он был и остается здесь обычной птицей. Иное положение в интенсивно осваиваемых частях Сихотэ-Алиня. Обезлесение берегов, а главное — загрязнение вод губительны для этой птицы.

Сказывается и усиливающееся действие фактора беспокойства. Постоянный контроль за состоянием численности чешуйчатого крохала необходим не только в заповеднике, но и на сопредельных территориях, ведь количество птиц, гнездящихся на заповедных реках, все же слишком мало, чтобы противостоять неблагоприятным тенденциям, воздействующим на популяцию среднего Сихотэ-Алиня в целом.

Нам остается подробнее рассказать еще об одном обитателе заповедника, занимающем в его фауне особо «почетное» место, — о тигре. Из всех заповедников мира, пригодных для постоянного обитания этого великолепного зверя, Сихотэ-Алинский является самым северным. В отличительных признаках амурского подвиды — очень крупных размерах, пышном зимнем мехе сравнительно светлой окраски — находят отражение суровые климатические условия дальневосточной части видового ареала. История охраны амурского тигра тесно связана с историей Сихотэ-Алинского заповедника. По сей день это крупнейший резерват вида на Дальнем Востоке СССР. Естественные местообитания амурского тигра представлены здесь наиболее полно.

Осознание важности охраны этого зверя пришло далеко не сразу: при организации Сихотэ-Алинского заповедника такая задача не ставилась. В конце 30-х годов даже заповедные территории не избавляли тигров от преследования: зверей стреляли, процветала ловля живых тигрят. В том, что отношение к тигру позднее решительно изменилось, воплотились усилия первого исследователя этого зверя — Л. Г. Капанова и первого директора Сихотэ-Алинского заповедника — К. Г. Абрамова. Применяя для изучения тигра тропление следов, оставленных животными на снегу, Л. Г. Капанов наметил путь систематического сбора материалов, способных приоткрыть завесу таинственности, окружавшую «властелина тайги». Если раньше о жизни тигров в природных условиях можно было судить лишь по отрывочным охотничьим впечатлениям и по рассказам местных жителей, носившим порой легендарный характер, то теперь на первый план выступил строгий анализ конкретных данных.

И все же, отвечая на вопрос, иногда звучащий и сегодня: зачем нужно охранять тигров? — трудно обойтись одними рациональными доводами и удержаться в границах сухого повествования. Образ тигра никого не оставляет равнодушным. Впервые натолкнувшись на тигровую тропу, Л. Г. Капанов написал об этом так: «Следы, которые я страстно желал увидеть много лет, вызвали особые чувства. Восхищение смешалось с тревожным любопытством и уважением к обладателю огромной кошачьей лапы» (1978, с. 36). Тигр, бесспорно, один из главных «героев» известных книг В. К. Арсеньева, хотя перед глазами путешественников (и читателей) он почти не появляется. Даже те эпизоды, в которых тигр присутствует незримо, наполнены драматизмом:

«Вдруг грозное ворчание, похожее на отдаленный гром, пронеслось в воздухе.

— Rrrrr!..

Дерсу схватил меня за руку.

— Амба, капитан! — сказал он испуганным голосом. Жуткое чувство всколыхнуло мое сердце. Я хотел бы передать, что я почувствовал, но вряд ли сумею это сделать» (Арсеньев, 1949, с. 182).

Если мысленно представить себе тайгу Сихотэ-Алиня без тигра, неповторимый облик «великого леса» сразу потускнеет. Недаром еще Н. М. Пржевальский (1870) назвал его «самым замечательным животным здешних стран». Недаром наделены особой выразительностью и даже эпической мощью поэтические строки, посвященные тигру. Вспомним знаменитое стихотворение английского поэта конца XVIII в. Уильяма Блейка «Тигр», зазвучавшее на русском языке в переводе С. Я. Маршака:

...Что за мастер, полный силы,
Свил твои тугие жилы
И почувствовал меж рук
Сердца первый тяжкий стук?
Что за горн пред ним пылал?
Что за млат тебя ковал?
Кто впервые сжал клещами
Гневный мозг, метавший пламя?..

Иные краски использовал советский поэт Илья Сельвинский, но и в его стихах о тигре слышится интонация восхищения, близкого к поклонению:

...И мы увидали нашего тигра.
В оранжевый за лето выгоря,
Хребтом повторяя горный хребет,
Расписанный словно храм,
Ленивый, как знамя, эмблемой побед
Спускался он по горам.

Далеко не все образы животных, вошедшие в мировую поэзию, вызвали к жизни строки, достойные ее вершин, далеко не всегда о них можно было сказать так, как по поводу стихов Сельвинского сказал Юрий Олеся: ««Ленивый, как знамя» — это блистательно, в силу Данте».

В чем же источник столь глубокого эмоционального воздействия образа тигра? Только ли в том, что он способен внушать безотчетный страх? Нет, конечно. Особенно впечатляет сочетание в этом животном противоположных, казалось бы, качеств: силы, сквозящей в каждом движении могучих мышц, и кошачьей мягкости и грации; способности к молниеносному, взрывному броску и умения раствориться в лесной чаще, быть где-то рядом и оставаться невидимым. На редкость обострены контрасты и в окраске: бархатно-черные полосы положены на яркий, тревожный оранжево-красный фон. Лицевой рисунок из тонких черных полос и пятен, напоминающих древние письмена, подобен ритуальной маске. Не удивительно, что лесные племена — коренные жители Приморья и Приамурья — обожествляли тигра. По свидетельству Р. К. Маака (1861), посетившего долину Уссури более ста лет назад, местные охотники избегали даже разговора об этом животном. Фигура мифического тигра — дусэ — в пантеоне орочей уступала по своему

положению лишь верховному божеству — буа (Авро-рин, Лебедева, 1978).

Древний тип отношений человека и тигра, отмеченных суевериями, зачастую беззащитностью людей перед могучим хищником, давно отошел в прошлое. Нашему времени предшествовало более чем вековое истребление тигров с помощью огнестрельного оружия, иногда ловушек и даже ядов. На большей части ареала быстро сокращалась площадь пригодных для вида местообитаний. Если на рубеже XIX—XX столетий общая численность тигров (всех географических рас) достигала, по ориентировочным оценкам, 100 тыс., то теперь это количество сократилось примерно в 25 раз (Jackson, 1979). Некоторые географические расы исчезли совсем: такая участь постигла туранского тигра, в нашей стране заселявшего тугай вдоль среднеазиатских рек. Возникла угроза существованию тигра как вида; устранение этой угрозы стало невозможным без специальных мер охраны. Введение таких мер знаменует новый этап отношения человека к тигру. Теперь его право на жизнь не только получает обоснование в эстетических и этических представлениях и нормах общества, но и подкрепляется законодательно. Амурский тигр, к счастью, не вошел в число тех подвидов тигра, для которых меры охраны оказались запоздалыми. Он остается не только украшением природы Сихотэ-Алия, живым воплощением ее древних, неповторимых черт; тигр продолжает играть вполне заметную роль в современных сообществах дальневосточных хвойно-широколиственных лесов, удерживая за собой «экологическую нишу», принадлежавшую ему в течение сотен тысяч лет.

Численность тигра на территории, входящей ныне в Сихотэ-Алинский заповедник, за последние 70—80 лет неоднократно претерпевала резкие изменения. В начале века звери были весьма многочисленны здесь, но уже к 1916 г. практически исчезли. Показательно, что только с 1911 по 1915 г. в бассейне Серебрянки убили девять тигров (Капанов, 1948). До конца 30-х годов на восточном макросклоне в пределах заповедника тигров практически не было. Чтобы добраться до мест их постоянного обитания «за перевалом», еще в 1939 г. требовалось несколько дней пути от Тернея (Капанов, 1978). Увеличение плотности популяции дало о себе знать вскоре после организации заповедника. Звери стали продвигаться на восточный макросклон, закрепляясь там, куда в течение нескольких десятилетий они лишь изредка заходили. К концу 30-х годов на Дальнем Востоке СССР оставалось всего несколько десятков тигров, из них собственно в заповеднике и у его границ держалось четыре-пять особей (Капанов, 1948). На рубеже 40—50-х годов количество зверей только на заповедной территории достигало уже 17 (Бромлей, 1951).

Затем последовало резкое сокращение площади заповедника; в пределах обрезанного новыми границами участка развернулись геологические работы. Зимой 1951/52 г. на территории, отторгнутой у заповедника, было поймано семь тигрят. Тем не менее до начала 60-х годов тигры оставались постоянными обитателями заповедного «островка». Минимальный уровень численности

наблюдался в 1963—1965 гг., уже после некоторого увеличения охраняемой площади. Собственно, в эти годы тигры на заповедной территории практически исчезли — второй раз за полувековой период (Матюшкин, 1966). Этот спад был вызван, видимо, совокупным действием неблагоприятных естественных факторов и усилившимся преследованием зверей. Прилегающие к заповеднику районы служили тогда основным местом отлова тигрят. Только за две зимы — 1962/63 и 1963/64 гг. — в Красноармейском и Дальнереченском районах их было поймано 14. В начале января 1964 г. бригада тигролов под руководством К. Шевкунова отловила выводок из трех тигрят на небольшой речке Глухоманке, истоки которой лежат у самых границ заповедника (Якимов, 1964). Точных сведений о гибели тигриц при отлове нет, но и такие случаи, несомненно, бывали.

Резкое падение численности оказалось на этот раз кратковременным. С 1966 г. начался процесс восстановления популяции, главным образом за счет вселения зверей с юга. В 1967 г. общее количество встреч тигровых следов в заповеднике возросло скачкообразно. За 1969—1979 гг. доминировала тенденция к плавному увеличению учетных показателей, постепенной стабилизации численности. Сейчас ежегодно регистрируют более сотни (до 180) встреч следов тигра (Матюшкин и др., 1981). Период 70-х годов можно считать вполне благополучным для местной группировки зверей, однако особой выравненностью экологических условий этот период не выделялся. Были и почти бесснежные, и очень многоснежные зимы, когда в марте высота снежного покрова превышала 1 м. Не миновали территорию заповедника тайфуны, наводнения и лесные пожары; резкие перепады испытывала численность кабана, которого принято считать основным объектом охоты тигра. То, что популяция прошла через эти кризисные ситуации, не понесла значительных потерь, лишний раз свидетельствует о полной жизнеспособности вида в современной обстановке Сихотэ-Алия.

Общее количество тигров, посещающих ныне территорию заповедника, — 10—15 особей; живущих преимущественно в его пределах — 6—8. На 1000 км² приходится в среднем две особи. Если же провести перерасчет на площадь типичных для вида местообитаний, этот показатель увеличится до трех-четырёх особей на 1000 км². Максимальные для Приморского края величины плотности населения выше указанных приблизительно вдвое (Бромлей, 1977). Сравнение с учетными данными, относящимися к Южной Азии (Hendrichs, 1975; Sankhala, 1978), обнаруживает еще более разительный, почти десятикратный перепад. Эти различия носят естественный характер и отражают экологическую специфику группировки тигров среднего Сихотэ-Алия, существующей вблизи северной границы ареала вида.

Индивидуальные участки тигров велики: по оценкам, основанным на исследованиях в заповеднике, порядка 800—1000 км² у самцов и 200—400 км² у тигриц (Матюшкин, 1977). Близкие цифры получены А. Г. Юдаковым и И. Г. Николаевым (1979) на неохраняемой тер-

ритории в пределах западного макросклона Сихотэ-Алиня — 600—800 км² для самцов и 300—400 км² для тигриц. Звери нередко пересекают границы резервата и на больший или меньший срок покидают его. При всем том значение заповедника для тигра не определяется лишь минимальным количеством «своих» особей. Заповедник служит центром притяжения более обширной популяционной ячейки, члены которой хотя бы частично используют его кормовые ресурсы. При такой оценке заповедная — в основе своей — группировка насчитывает уже до полутора-двух десятков особей, т. е. влияние заповедника распространяется приблизительно на 10% поголовья тигров на Дальнем Востоке СССР.

Тигры встречаются сейчас практически на всей охраняемой территории, но осваивают ее неравномерно. Реже всего встречаются они в бассейне верхнего течения Колумбе на западном макросклоне.

Наиболее благоприятным для тигра сочетанием условий выделяется центральная часть заповедника — бассейн Серебрянки и ее притоков. К тому же звери, живущие здесь, в меньшей степени, чем где-либо еще, используют сопредельную неохраемую территорию, теснее связаны с заповедником как таковым. На южной окраине резервата переходы через границу очень часты на всем ее протяжении. По притокам Джигитовки преобладают вторичные леса, но при достаточно высокой численности копытных тигры охотно держатся и в них.

Соотношение половых и возрастных групп у тигра пока можно оценить лишь ориентировочно. Количество взрослых самцов приблизительно вдвое меньше количества тигриц. Участки самцов налегают на участки самок, но особи одного пола редко встречаются друг с другом. Следы «свадеб» тигров чаще всего приходится наблюдать во второй половине зимы. Почти ежегодно в заповеднике отмечаются выводки тигрят-первогодков.

Длительные наблюдения за жизнью выводка тигров, состоявшего из самки и трех маленьких тигрят, провел еще в январе 1941 г. Л. Г. Капланов (1948). Большую часть времени звери проводили в кедровнике у подножия сопки. Добычу тигрица ловила поблизости: за трехнедельный срок ее жертвами стали взрослый кабан, поросенок, кабарга, изюбрь. К крупной добыче мать приводила тигрят, мелкую приносила им сама. На местах трапез семейства оставалось множество троп, следы игр тигрят. «После пожирания добычи в течение нескольких дней они совершали прогулку следом за матерью по крутым южным склонам на берегу Кемы, а затем вновь возвращались на правый берег Кемы в кедровник под сопку» (с. 33). За время наблюдений выводок обитал «на пространстве менее 5×3 км, не давая следов в стороны» (там же).

Тропления показали, что перемещения тигров по освоенной ими территории не хаотичны, некоторые маршруты они повторяют регулярно. В глубоком снегу образуются торные тигровые тропы, связывающие места встреч особей-соседей, предпочитаемые охотничьи «уголья», многократно используемые укрытия. Большое значение во внутривидовых отношениях и закреплении связей зверей с территорией принадлежит

маркировочному поведению. На мягкой почве или на снегу тигры, чаще самцы, оставляют «поскребы» — следы скребущих движений задних лап с экскрементами или пятнами от мочи. На вертикальные поверхности — скалы, стволы деревьев — моча выбрызгивается небольшими порциями (Матюшкин, Юдаков, 1974). На деревьях, используемых для маркировки многократно, образуются хорошо заметные темные пятна; здесь же видны как бы отполированные участки коры — результат потирания о ствол мордой.

Тигра принято считать «кабаним пастухом», но в Сихотэ-Алинском заповеднике на протяжении последних десятилетий основной его добычей служит изюбрь. Из 62 находок поедов за 1962—1978 гг. на долю изюбря приходится 71%, кабана — 23% (Матюшкин и др., 1981).

Добываются и медведи — гималайский и бурый. Тигр убивает добычу с интервалом от нескольких часов до 11 суток, в среднем через пять дней (Юдаков, 1974). Около добычи он проводит обычно одни — трое суток, а затем покидает ее, зачастую оставляя почти половину мяса. Лишь спустя одну-две недели или даже месяц хищники вновь приходят на места прежних успешных охот.

Копытных тигры атакуют обычно «с ходу» или после остановки за толстым деревом, завалом, скалой. Если охота успешна, тигр, как правило, настигает жертву на первых же прыжках; при неудаче максимальная дистанция погони — около 150 м. Попытки нападений могут повторяться на пути хищника через километр или даже меньшее расстояние, но так бывает редко. Овладеть добычей тигру удастся лишь в одном из трех-четырех нападений. Порой звери проходят десятки километров не охотясь. Настигнутого изюбря они хватают лапами в области крупы, осаживая назад; иногда жертва протаскивает хищника, оставляя характерный след. Смертельные раны наносятся клыками, чаще всего в шею у затылка. Убив зверя на сравнительно открытом участке, тигр переволакивает добычу в более укромное место. Волоки нередко протягиваются на сотню метров, причем хищнику с тушей оленя или кабана приходится преодолевать лежащие стволы, подниматься на террасовые уступы, «проламываться» через густой подрост и кустарник.

Рост численности тигров придает особую остроту вопросу об отношении этих зверей к человеку. Примеры столкновений с тиграми на небольшом расстоянии, продолжительных прямых наблюдений за ними приводились выше. В условиях постоянных контактов с людьми и следами их деятельности поведение тигров не остается неизменным. За последние годы было несколько случаев, когда хищники вели себя «вызывающе» или даже пытались открыто преследовать людей. Если раньше в районе Сихотэ-Алинского заповедника звери практически не приближались к поселкам, то теперь это отмечается довольно часто (Смирнов, 1983). Появление новых черт в поведении тигров нельзя оставлять без внимания, но и говорить о существенных сдвигах пока оснований нет. Остается непоколебленным то положение, что в норме амурскому тигру агрессивная реакция на человека не свойственна. До сих пор видеть зверей или даже слышать

их голос приходится в 10—20 раз реже, нежели встречаются свежие следы.

Тигры почти всегда стремятся скрыться, оставаясь незамеченными. Из 53 случаев прямых столкновений людей с тиграми, отмеченных в районе Сихотэ-Алинского заповедника, было лишь пять таких, когда звери пытались приблизиться к человеку. В четырех из этих пяти случаев люди находились на автомобилях или мотоциклах (Матюшкин и др., 1981). Учитывая, что человек, обнаруженный тигром, зачастую этого не подозревает, встречи такого рода следует считать гораздо более частыми, нежели о том позволяет судить формальная статистика. По отношению к действительному числу контактов риск реальной угрозы для человека надо принять не превышающим сотых или даже тысячных долей процента. При столкновениях с бурыми медведями опасные положения гораздо более часты.

О типичной реакции тигров на людей можно судить по следующим примерам. Третьего февраля 1971 г. два человека (одним из них был автор этих строк) поднимались по распадку ключа Правого Третьего, намереваясь перевалить через его верховье в другую долину. Прошедшая ночь была звездной, но под утро небо затянуло облаками. В 7 часов полетели первые снежинки, к 9 часам сменившиеся частыми влажными хлопьями. Густой поток летящего снега резко ограничивал видимость: стояла полная тишина. Приблизительно в километре выше избушки, где мы ночевали, наше внимание привлекла борозда следа поперек долинки. Это был свежайший, буквально «парной» след тигрицы на только что выпавшем снегу. Хотя снежная пелена менялась на глазах, отпечатки были совершенно четкими: зверь прошел за несколько минут перед нами. Осмотр следа показал, что тигрица обнаружила присутствие людей, двигаясь по правому (соответственно направлению нашего маршрута) склону распадка, зашла вперед и пересекла нам путь. Перейдя на противоположный склон, покрытый густым кедровником, тигрица поднялась по нему метров на 20 и остановилась, глядя в сторону долинки. Затем, очевидно при нашем приближении, стала нерезкими зигзагами подниматься выше, от завала к завалу, которых здесь очень много. Никаких признаков дальнейшего слежения за нами до конца дня отмечено не было.

27 декабря 1971 г. мы тропили след тигрицы приблизительно недельной давности в долине ключа Белобородовского. На шестом километре пути по следу, тянувшемуся вверх по течению то пойменным лесом, то вдоль подножия сопков, мы услышали впереди резкие и частые крики чем-то обеспокоенных большеклювых ворон. Вскоре в ямках старого тигрового следа появились свежие отпечатки того же размера. Поблизости был обнаружен убитый тигрицей изюбрь. Осмотр следов показал, что мы спугнули хищника с добычи. Убив изюбрия еще неделю назад, тигрица съела часть добычи и ушла вверх по долине. Вернулась она только сегодня, о чем свидетельствовал свежайший подходный след. Перевернув тушу боком, менее пострадавшим от падальщиков, тигрица начала есть.

Но тут что-то потревожило зверя. По следам было

видно, что источник беспокойства приближался снизу, по долине. Очевидно услышав шорох наших шагов по промерзшему снегу, тигрица сначала двинулась навстречу шуму, осторожно ступая в ямки старых своих следов. Так она прошла метров десять, остановилась, прислушалась, потом резко повернула обратно, размашистым шагом приблизилась к добыче, сделала несколько шагов вбок и постояла под пихточкой, глядя в нашу сторону. Рядом на сломленном ильме, на высоте 1 м 90 см, остались резкие царапины ее когтей — зверь поднимался на задние лапы. Почистив когти, тигрица рысью (шаг 80—90 см) ушла по своему подходному следу. Описывая следы у добычи при сильном морозе, мы развели костер; осматривая, переворачивали тушу изюбрия. Несмотря на это, тигрица позднее не раз возвращалась к добыче и



доела мясо. Заходя сюда с реки, использовала наш след.

Третий пример. 9 января 1972 г., в середине дня, перевалив в долину Белобородовского из долины ключа Третьего, мы вышли к реке. На льду, покрытом тонким слоем наметенного снега, были хорошо видны свежие следы двух тигров — самца и самки. При декабрьских маршрутах по этой долине здесь отмечали лишь следы тигрицы. Тщательное измерение, описание и фотографирование следов заняло около часа. Русло в этом месте подрезает основание скалистого отрога, гребень которого поднят над долиной на 50—70 м. Круто падающий

*Ночной след тигрицы
на заснеженном русле
ручья*

*Место
дневной лежки тигрицы
среди обломков ствола
упавшего тополя*

*Остатки изюбря,
убитого тигром*

*Здесь тигр
тащил тушу
убитого им изюбря*

береговой склон, обращенный на юг, покрыт редким низкорослым дубняком и куртинами кустарника. Даже в многоснежные зимы на таких «солнцепеках» снежный покров быстро разрушается. Первая же половина зимы 1971/72 г. была сухой и солнечной. На откосе, под которым мы обнаружили следы тигров, редкие пятна снега чередовались со ржавыми разводами лишайников по скалам, соломенно-желтыми полосками прошлогодней травы, бурыми мазками опавших дубовых листьев. Все это прочерчивали резкие черные тени невысоких дубков и кедров.

В 15 часов 40 минут, закончив наблюдения, мы собирались уходить дальше. Внезапно у гребня скалистого отрога, чуть впереди нас, послышался совершенно отчетливый, лавинообразно нарастающий шелест, сопровождаемый потрескиванием сухих сучьев. Судя по этому звуку, невидимый зверь быстро спустился в пойму за выступом склона, в нескольких десятках метров выше по течению. Через три минуты после этого в пойменном лесу противоположного берега, на расстоянии 200—300 м от нас, раздался многократный яростный рев, раскатившийся эхом в дальних распадках. Могучее «э... оун» прозвучало 7—8 раз подряд приблизительно с секундным интервалом. Теперь сомнений быть не могло: слышанный прежде шорох принадлежал тигру. Спустя 10 минут двукратный рев послышался дальше, еще через 5 минут — снова двукратный рев, прозвучавший гораздо глуше. Зверь быстро уходил.

Тропления в последующие дни позволили уточнить обстоятельства этой встречи. Крупный тигр-самец, поднявшись с дневочной лежки в скалах, двинулся вдоль приречного склона по направлению к своей добыче (изюбрю), оставленной у берега ключа, в 700 м ниже того места, где мы описывали и фотографировали следы. Люди оказались, таким образом, на пути между его дневочной лежкой и добычей. Перед столкновением с нами тигр начал спускаться к долине по узкому скалистому гребешку. Отрог, под которым мы стояли, отделялся от этого гребешка узкой ложбиной. Тигр шел шагом, но за 200 м от нас, вероятно услышав неясные звуки на реке, перешел на размашистую рысь. Так он пересек ложбину и быстро поднялся к бровке склона, нависающего над рекой. Отсюда через прозрачный дубняк, в 70 м ниже, ему были хорошо видны фигурки людей на заснеженном русле. Цветовой фон склона прекрасно маскировал зверя, так что увидеть его, даже зная о его присутствии, было нелегко. Постояв наверху некоторое время, тигр почти съехал на лед, но не прямо вниз, а значительно левее, за выступом скалы, оставшись невидимым. Зверь мог обойти людей по склону и спуститься к своей добыче, однако он предпочел удалиться в противоположном направлении. Лишь уйдя на порядочное расстояние в пойменный лес, тигр заревел.

Вскоре после встречи с тигром мы пришли в избушку, находившуюся поблизости. До вечера стояла тишина. В половине восьмого, при полной уже темноте, издали донесся троекратный рев; звучал он и несколько позже. По следам выяснилось следующее. Тигр-самец, удалившись от нас на 1—1,5 км выше по долине, встре-

тился с тигрицей; там они довольно долго бродили на небольшом участке. Здесь на некоторых отрезках русла можно было насчитать более десятка тигровых следов в разных направлениях. Отсюда вечером и слышался рев. Глубокой ночью, морозной и ясной, звери двинулись вниз по долине к своей добыче. Тигр-самец держался очень осторожно, напротив избушки шел подножием противоположного склона. Однако тигрица приблизилась к человеческому жилью ближе чем на 100 м и даже лежала, наблюдая за ним. Потом она тщательно исследовала следы людей на реке, где мы столкнулись с тигром-самцом. Последний же обошел это место стороной. Тигрица, перед тем как подойти к добыче, вытропила даже наш подходный след со стороны перевала. У реки она нашла палку, брошенную одним из нас. Эта палка в течение нескольких дней служила для опоры при движении по склонам и, конечно, еще хранила запах человека. Тигрица взяла ее зубами, оставив глубокие выщербины, но тут же бросила. К утру тигры покинули долину. Однако спустя два дня, в течение которых мы разбирали следы, оставленные хищниками ранее, тигрица снова появилась здесь и ходила по нашим тропам.



Учащение встреч с людьми — не единственная тенденция, характеризующая современное положение тигра в заповеднике и его окрестностях. На неохраняемой территории не представляют большой редкости случаи гибели тигров от браконьеров. С 1974 по 1979 г. только вблизи южной границы было убито четыре или пять зверей, большей частью молодых. Стреляли по тиграм в разных ситуациях: на охоте при броске тигра за собакой, ночью «из-под фары», наконец, с лабаза на солонцах; один зверь погиб, натолкнувшись на самострел (Матюшкин и др., 1981).

Иногда браконьеры не решаются преследовать раненого тигра, в результате чего могут появиться опасные подранки. Контроль за складывающейся ситуацией предполагает параллельное применение мер, направленных на искоренение браконьерства и на своевременное изъятие тех особей, которые настойчиво нападают на домашних животных или представляют опасность для человека.

Наибольшую угрозу для тигра создают наметившиеся предпосылки к частичной или полной изоляции заповедной группировки зверей: южнее, на восточном макросклоне, лежат индустриально освоенные

районы, где для них почти нет места; севернее не столь уж далеко проходит естественная граница ареала.

Состояние и тенденции изменения экосистем. Перспективные задачи заповедника

На протяжении полувека природоохранительная деятельность Сихотэ-Алинского заповедника не всегда развивалась по восходящей линии; он испытал неоднократную перекройку границ, но свойственные этой территории природные комплексы все же не понесли невосполнимых потерь. Коренные формации, прежде всего кедровники, сохранились достаточно хорошо, хотя, как показало лесоустройство 1979 г., приблизительно на половине площади заповедника лесные сообщества несут следы тех или иных форм воздействия человека. К последним обычно причисляют и пожары, но это верно лишь отчасти.

Для тех районов лесной зоны умеренного пояса, где в годовом цикле имеются засушливые сезоны, характерен вековой естественный «пожарооборот» сообществ. Сихотэ-Алинь принадлежит к числу именно таких территорий, поэтому разновозрастные гари занимают в мозаике живого покрова заповедника свое вполне законное место (Кулешова, Потапова, Яновицкая, 1983). Конечно, это нельзя понимать в том смысле, что леса здесь не нуждаются в защите от огня. Напротив, необходимо заботиться об усилении противопожарных мер, поскольку освоение края уже давно и самым существенным образом перестроило естественную картину динамики экосистем. Больших массивов кедровников сохранилось слишком мало, чтобы подвергать их риску выгорания.

На участках, где проходили давние пожары, восстановление коренных типов леса ныне развивается вполне успешно и вмешательства человека не требует.

На территории заповедника, как и вообще в Сихотэ-Алине, выявляется долговременная тенденция повышения верхней границы леса (Розенберг, Васильев, 1967; Колесников, 1969; Васильев, Колесников, 1973). Заросли кедрового стланика продвигаются на участки горных тундр, в свою очередь в кедровостланиковых сообществах появляется обильный жизнеспособный подрост березы шерстистой, ели аянской и лиственницы Комарова. Местами, особенно в узких долинах горных рек, на склонах северной экспозиции прослеживается процесс смены кедровников пихтово-еловыми лесами. Позиции кедровников наиболее устойчивы в среднем горном поясе — приблизительно до высоты 500 м над ур. моря.

Для Сихотэ-Алинского заповедника, природные комплексы которого по сравнению с другими заповедниками региона наименее пострадали от хозяйственной деятельности, большой интерес представляет выявление и изучение практически ненарушенных типов леса в различных экологических условиях. Они могут служить эталонами высокопроизводительных древостоев, что важно для разработки практических рекомендаций. Количественный анализ круговорота веществ и потока энергии в таких сообществах, а также устойчивости их по отношению к



неблагоприятным воздействиям среды — одна из важнейших задач Сихотэ-Алинского заповедника как биосферного. Такие комплексные биогеоценотические исследования в заповеднике уже развернуты (Утенкова и др., 1983). Сравнительное изучение участков, подверженных хозяйственному использованию в типичных для Сихотэ-Алиня формах, планируется или уже начато в периферийной и буферной зонах Сихотэ-Алинского биосферного района, ядром которого и служит заповедник (Баденков, Пузаченко, 1981).

Некоторые растительные группировки в заповеднике следует рассматривать как редкие сообщества, подлежащие особо тщательной охране. Таковы участки елово-кедровых и пихтово-еловых лесов с рододендроном короткоплодным; пихтово-еловый древостой в верховьях ключа Спорного, к которому приурочено самое северное на Дальнем Востоке местонахождение заманихи высокой — представителя древнего семейства аралиевых; травянистые ассоциации с эдельвейсом Палибина на террасах вблизи лагунного оз. Благодатного. В этот перечень можно включить и другие сообщества, среди постоянных компонентов которых — виды растений, включенные в «Красную книгу СССР» (1978) или отмеченные в числе редких растений для Дальнего Востока (Харкевич, Качура, 1981): тис остроконечный, лиственница ольгинская, абелия корейская, бадан тихоокеанский, башмачки крупноцветковый, настоящий и пятнистый, диоскорея японская, первоцвет иезский, пионы горный и обратнотелый, родиола розовая, рябчик уссурийский, пыльцеголовник длинноприцветниковый и ряд других красиво цветущих лилий, фиалок и соссуреи.



Фауна заповедника до его организации не претерпела существенного обеднения даже в приморской полосе, где воздействие человека сказалось сильнее всего. Восстановление популяций пятнистого оленя и фазана сравнительно легко осуществимо и может произойти даже без вмешательства человека. Что же касается дикуши, то для создания надежного очага ее сохранения в темно-

хвойной тайге западного макросклона, по-видимому, необходимы специальные мероприятия, о которых говорилось выше. Заслуживают поддержки и расширения начатые заповедником работы по вольерному разведению горалов, поскольку перспективы сохранения этого вида в целом на юге Дальнего Востока продолжают вызывать тревогу. Впрочем, природная группировка горалов, сконцентрированная в урочище Абрек, находится в относительно благополучном состоянии.

Остается пока стабильным и связанный с заповедником очаг обитания тигра. Вместе с тем для обеспечения его охраны в длительной перспективе нужны дополнительные усилия. Чтобы избежать изоляции местной популяционной ячейки и не допустить снижения ее численности, необходима корректировка границ



заповедника, увеличение его площади в 1,5—2 раза (Матюшкин и др., 1981). На севере в пределы охраняемой территории необходимо включить весь бассейн р. Таежной, желательно и часть бассейна Кемы. К нагорьям по Кеме приурочены места массовой зимовки бурых медведей (Костоглод, 1982), там местами обычна дикуша, появляется каменный глухарь. В бас-

сейне Кемы особенно много работал Л. Г. Капанов, и память о нем связана прежде всего с этими местами.

На юге границу целесообразно «опустить» хотя бы до широкой долины Джигитовки, что сделает положение индивидуальных участков тигров по отношению к заповедной территории более благоприятным, звери будут оставаться в заповеднике дольше. Граница же приобретет более естественные очертания, ее легче будет охранять. Связи между популяционными группировками тигров западного и восточного макросклонов удастся контролировать лишь при условии хотя бы частичного возвращения в пределы заповедника земель по правобережью Большой Уссурки в ее верхнем течении и по левобережью нижнего течения Колумбе. Столь же важно прикрепить к заповеднику и трехмильную зону морской акватории вдоль его берегов, как это было сделано в Кроноцком заповеднике в 1982 г. Сдвинуть границу в сторону моря необходимо и для того, чтобы устранить основной фактор беспокойства горалов — движение вдоль берега катеров и моторных лодок (Смирнов, 1982).

Настало время рассмотреть, теперь уже практически, выдвинутое ранее предложение о создании филиала заповедника в верхнем течении Амгу, где уже выделены участки, имеющие статус памятника природы. Амгинский филиал мог бы стать опорным пунктом охраны тигра у северной границы его ареала. Эта территория интересна и в других отношениях: здесь сохранились крупные массивы кедровников, сравнительно много тиса; истоки Амгу славятся уникальными водопадами, описанными еще В. К. Арсеньевым, а в среднем течении этой реки имеются теплые ключи, используемые в бальнеологических целях.

Биосферный статус Сихотэ-Алинского заповедника предполагает помимо корректировки его границ и создания филиалов-спутников развитие уже намеченной вокруг заповедного «ядра» системы зон с различным режимом хозяйственного использования. Перспективная программа регионального мониторинга, анализа реакции экосистем на антропогенные воздействия важное место отводит исследованиям на базе заповедника (Баденков, Пузаченко, 1981). Фронт комплексного изучения структуры и функционирования сообществ, несомненно, будет расширен. Традиции, заложенные первыми исследователями природы заповедника, — К. Г. Абрамовым, Г. Ф. Бромлеем, К. А. Груниным, Л. Г. Капановым, Б. П. Колесниковым, А. И. Куренцовым, Ю. А. Ливеровским, Ю. А. Салминым — становятся, таким образом, основой для решения новых, более сложных задач. Заповедник, воплощающий, как никакой другой, облик сихотэ-алинского «великого леса», самый северный в мире резерват тигра, остается лидером заповедного дела на Дальнем Востоке СССР.

ЛАЗОВСКИЙ ЗАПОВЕДНИК ИМ. Л. Г. КАПАНОВА

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Береговая линия Сихотэ-Алиня, почти по всему своему протяжению простая, слабоизрезанная, на юге Приморья усложняется. Контур южной оконечности горной страны выглядит на карте как бы зазубренным. К морю здесь выходят широкие продольные долины, одна из которых принадлежит р. Киевке; заливы и многочисленные небольшие бухты глубоко вдаются в сушу. К востоку от долины Киевки, как раз там, где характер береговой линии Сихотэ-Алиня меняется, расположен Лазовский заповедник. В группе заповедников, сосредоточенных на крайнем юге Приморья, это самый восточный и самый большой по площади.

Первенство принадлежит ему также по разнообразию охраняемых природных комплексов, по полноте состава и количественному богатству группировок крупных зверей, по относительной удаленности от промышленных центров и крупных очагов интенсивного сельскохозяйственного производства. Рельеф здесь расчленен гораздо сильнее, перепады высот больше, и соответственно высотная поясность сообществ растений и животных выражена отчетливее, чем в заповедниках Уссурийском и «Кедровая Падь». Если не принимать в расчет Морской заповедник, то на юге региона в наибольшей степени выдвинут к морю, распространяя режим охраны на полосу контакта наземных и морских экосистем, именно Лазовский заповедник.

Как бы стержень охраняемой территории образует хребет Заповедный, с которого сбегает к морю стремительные горные реки. Гребень этого хребта, отдельные вершины которого превышают 1000 м над ур. моря, хорошо виден с побережья в ясную погоду. На взморье бухты с прекрасными пляжами сменяются монументальными скалистыми обрывами, живописными мысами. Недалеко от берега находятся два небольших острова, покрытых лесами с участием многих реликтовых растений и животных. Море здесь теплее, чем у берегов Сихотэ-Алинского заповедника, климат менее суров и контрастен. Даже в Южном Приморье с вообще свойственными ему разнообразием ландшафтов и богатством биоценозов трудно найти другое столь же привлекательное для натуралиста место.

В соответствии с природным районированием южной части Дальнего Востока В. В. Никольской, Д. А. Тимофеева, В. П. Чичагова (1969) Сихотэ-Алинский и Лазовский заповедники лежат в одной физико-географической провинции «влажный гольцово-лесистый средневысотный хребет Сихотэ-Алинь». Схема Ю. П. Пармузина (1964) также отводит им место в одной провинции Сихотэ-Алинских гор, но в разных округах. Лазовский за-

поведник целиком расположен в Южно-Партизанском ландшафтном округе, принадлежащем подзоне кедрово-широколиственных лесов. Различия крайних звеньев экологического ряда местообитаний здесь не столь контрастны, как в Сихотэ-Алинском заповеднике, захватывающем участки трех природных округов. «Северные» черты в характеристиках всех компонентов ландшафтов выражены гораздо слабее или сходят на нет.

Всего сто лет назад эти места были почти безлюдными, пустынными, о чем сохранилось свидетельство Н. М. Пржевальского, прошедшего вдоль побережий юга Приморья в 1868 г. Горные отроги взморья и тогда были заняты преимущественно дубняками, но «в высоких падах и на перевалах встречалось много кедров, на которых висели, часто кучами, неопавшие шишки» (1937, с. 125).

Общий облик ландшафтов побережья ярко запечатлен в следующих строках Н. М. Пржевальского: «...тропинка, редко посещаемая даже инородцами, то чуть заметно вьется в дремучей тайге, то поднимается очень круто на высокие горы, то, наконец, идет вброд по морю, обходя утесы, и вообще крайне затруднительна даже для вьючной езды. ...В тихих пустынных заливах удавалось видеть китов, пускающих фонтаны. Здесь же на песчаных низменных берегах часто валялись кости этих великанов и даже целые черепа, прекрасно сохранившиеся, рядом со множеством водорослей и раковин... Но несомненно величественнее являлись морские берега там, где над самыми волнами угрюмо висели высокие отвесные утесы, у подошвы которых вечно бьет бурун седого океана» (1937, с. 124—125).



На землях, окружающих Лазовский заповедник, частично и на его территории, леса уже давно нельзя назвать дремучими: южные районы Сихотэ-Алиня подверглись хозяйственному освоению в гораздо большей степени, чем средняя его часть; встречи китов у побережий Приморья стали исключительно редкими; ушло в прошлое изобилие дичи, поразившее великого путешественника. Тем важнее, что уже на протяжении десятилетий сохраняется в относительной неприкосновенности немалый участок территории, дающий достаточно полное представление о естественном облике сообществ растений и животных юго-восточной оконечности Сихотэ-Алиня, — Лазовский заповедник. Ныне он носит имя Л. Г. Капланова, известного зоолога-натуралиста и деятеля охраны природы, одного из первых директо-

комплексов лиановых хвойно-широколиственных и широколиственных лесов Южного Сихотэ-Алиня, охрана и восстановление популяций обитающих здесь редких и ценных животных, в первую очередь горала и пятнистого оленя. В январе 1946 г. охраняемая площадь увеличилась до 339 тыс. га, но спустя всего 5 лет, в 1951 г., заповедник был ликвидирован. На территории, ранее входившей в его границы, по решению Приморского крайисполкома сроком на 10 лет был организован заказник.

Но уже в ноябре 1957 г. для охраны ценных видов флоры и фауны Судзукхинский заповедник восстанавливается на площади 172,5 тыс. га. Местом расположения его центральной усадьбы стало теперь с. Киевка Лазовского района. В 1961 г. последовало изъятие части



ров заповедника, погибшего здесь при исполнении своего служебного долга от пули браконьера.

История создания и современная территория заповедника. Лазовский (ранее Судзукхинский) заповедник был организован в 1935 г. как филиал Сихотэ-Алинского заповедника на площади 150 тыс. га. Но совсем скоро (через 5 лет), в мае 1940 г., он стал самостоятельным государственным заповедником. Центральная усадьба его расположилась на побережье Японского моря, в живописной бухте Кит. Цель, поставленная при организации заповедника, — сохранение и изучение природных

заповедной территории, расположенной в бассейнах рек Милоградовки, Малой и Большой Глазовки; одновременно заповедник был переведен на положение филиала Сихотэ-Алинского. Впоследствии происходил взаимообмен земельными участками с граничащими хозяйственными организациями — совхозами и лесхозами; с 1964 г. охраняемая площадь составляет 116,5 тыс. га. В 1968 г. он вновь становится самостоятельным заповедником; в 1970 г. переименовывается в Лазовский и с этого же времени начинает носить имя Л. Г. Капланова.

В 1980 г. Лазовскому государственному заповед-

нику был передан участок площадью 630 га, расположенный в урочище Левончиков Ключ. Пограничное с заповедником оз. Заря решением Приморского крайисполкома в 1974 г. объявлено памятником природы. Здесь гнездится белая цапля и растет реликтовое водное растение — бразения Шребера. В 1979 г. по решению Лазовского райисполкома получил статус памятника природы еще один участок площадью 15 га в устье Киевки. В этом месте на песчаном побережье Японского моря сохранилась популяция весьма редкого, ценного растения — хвойника односемянного.

Юго-восточная граница заповедника проходит по побережью Японского моря; охраняемая территория включает два острова — Петрова и Бельцова. От о-ва Петрова граница направляется на северо-запад, проходит по приморским склонам хребта Заповедного, пересекает среднее течение рек Сергеевки и Соколовки; севернее пос. Преображение вновь выходит к морю. Затем от устья ключа Проселочного поворачивает на водораздел и материковые склоны хребта Заповедного, пересекает среднее течение Полярной Звезды, Перекатной и проходит вблизи пос. Лазо. Западная и юго-западная граница на склонах хребта Заповедного тянется параллельно долине Киевки в ее среднем течении.

Заповедник подчинен Главному управлению по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам Министерства сельского хозяйства СССР. Расположен на территории Лазовского района Приморского края. Центральная база находится сейчас в районном центре пос. Лазо. Охрану заповедной территории осуществляет лесной отдел, возглавляемый главным лесничим. Территория разделена на три лесничества: Лазовское, Киевское и Преображенское, а те в свою очередь на обходы. Повседневная работа по обеспечению заповедного режима построена в общем по той же схеме, что и в Сихотэ-Алинском заповеднике.

Научные исследования. Первые сведения о природных особенностях юго-восточной части Сихотэ-Алиня принадлежат А. Ф. Будищеву — капитану корпуса лесничих, первоисследователю лесов Дальнего Востока, автору капитального, выдержавшего два издания труда «Описание лесов Приморской области» (1883, 1898). Современную территорию заповедника он пересек с юго-запада на северо-восток; характеристика лесной и луговой растительности этих мест вошла в главу его работы под названием «Описание лесов и мест, удобных для русских поселений, по морскому побережью от залива Святой Ольги до Посъета».

На протяжении 40 лет ботанических исследований в данном районе не проводилось, и только в 1907 г. ботаник Н. А. Десулави собрал гербарий высших сосудистых растений в районе бухты Преображения. В 1918 г. препаратор Владивостокского краеведческого музея Н. П. Крылов гербаризировал растения в долине Киевки от с. Беневого до устья этой реки. Гербарные сборы Н. А. Десулави и Н. П. Крылова хранятся в Ботаническом институте АН СССР.

В 1930 г. на о-ве Петрова и на хребте Заповедном работал дальневосточный ботаник И. К. Шишкин, пер-

вым обнаруживший в высокогорьях Южного Сихотэ-Алиня эндемичный хвойный кустарник — микробиоту перекрестнопарную. В 1936 г. на хребте Заповедном, побережье Японского моря и на о-ве Петрова работал крупный исследователь природы, в особенности растительности Дальнего Востока, позднее член-корреспондент АН СССР Б. П. Колесников (1937). Растительность о-ва Петрова в 1936 г. изучал известный геоботаник профессор Н. Е. Кабанов (1936, 1946).

С 1944 по 1946 г. на заповедной площади, превышавшей 300 тыс. га, в течение трех полевых сезонов исследования растительности вела экспедиция Московского университета под руководством П. П. Жудовой. Их итогом стала большая работа «Растительность и флора Судзунского государственного заповедника Приморского



края» (1967). В 1962—1980 гг. ботанические исследования здесь продолжали З. Г. Валова, Н. П. Присяжнюк, О. Д. Форш, Н. Г. Васильев и другие специалисты. Дополнялись сведения о составе флоры; кроме того, З. Г. Валова и Н. П. Присяжнюк специально занимались вопросом о кормовой ценности различных видов растений для диких животных, а Н. Г. Васильев изучал типологический состав, продуктивность и особенности распределения растительности, главным образом лесной, а также редкие реликтовые растительные сообщества (Присяжнюк, Форш, 1975; Васильев, 1977, 1979, 1980; Васильев,

Ивлиев, Хавкина, 1969; Васильев и др., 1979; Васильев и др., 1974).

Лазовский заповедник послужил базой и для углубленных зоологических исследований. Именно здесь были получены основные данные по экологии дикого пятнистого оленя, горала, белогрудого медведя и ряда других видов, олицетворяющих зоогеографическое своеобразие юга Дальнего Востока. Первым зоологом, собравшим в Лазовском (тогда Судзукхинском) заповеднике интересные материалы по копытным, был О. В. Вендланд. Многие годы работал тут ведущий териолог Дальнего Востока Г. Ф. Бромлей; его наблюдения обобщены в ряде крупных статей и монографий (1956, 1963, 1964, 1965). Выдающийся натуралист Л. Г. Капланов в Лазовском заповеднике работал недолго, но и отдельные его наблюдения, результаты пробных учетов, сохранившиеся в архивах, прочно вошли в летопись зоологического изучения этой территории. Еще до временного снятия режима охраны в 1951 г. велись и орнитологические исследования; раньше, чем для других заповедников Приморья, была дана обстоятельная характеристика орнитофауны (Белопольский, 1950, 1955).

После восстановления заповедника в 1957 г. здесь продолжались ставшие уже традиционными работы по пятнистому оленю (В. Е. Присяжнюк), горалу (И. Л. Юргенс, В. В. Глебов, Н. В. Соломкина), специальное внимание уделялось амурскому тигру (В. И. Животченко). Еще шире развернулось изучение орнитофауны и биологии птиц (Н. М. Литвиненко, Ю. В. Шибаев), накапливались материалы по амфибиям и рептилиям (Ю. М. Коротков, С. Л. Шалдыбин). На основе опубликованных данных уже может быть выведена общая характеристика населения позвоночных охраняемой территории.

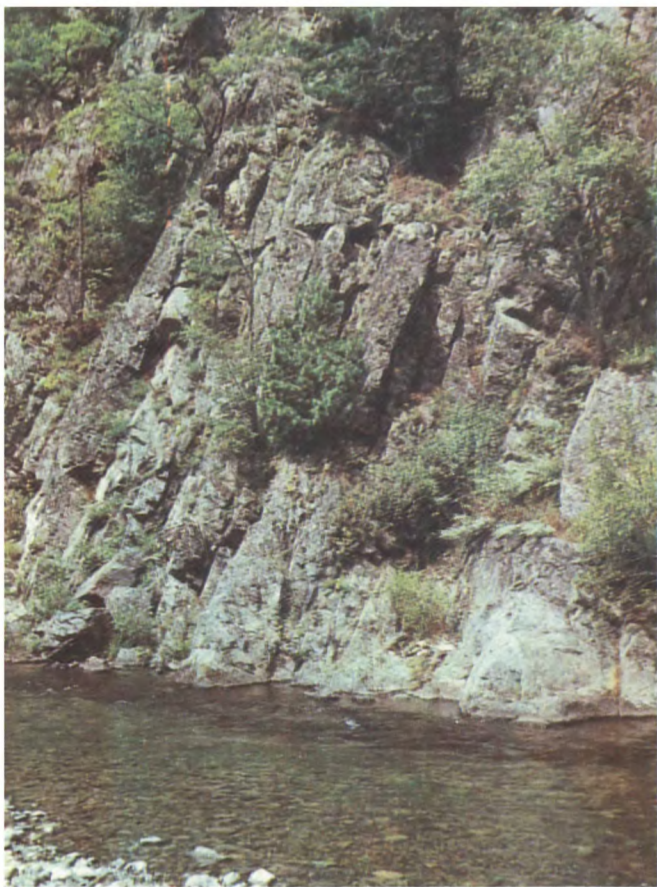
Физико-географические условия формирования экосистем

Хребет Заповедный делит охраняемую территорию на две части: прибрежную и отделенную от взморья горным барьером. Средняя высота горных гряд — 500—700 м над ур. моря, отдельные вершины (Нагеевская, Черная) поднимаются до 1200—1400 м. Водораздельные отроги, как правило, узкие, скалистые, вершины имеют остроконечную конусообразную форму. Крутизна склонов в среднем 20—25°, в приводораздельной части горных хребтов встречаются поверхности скальных пород крутизной 40—45°. Имеются обширные поля крупнокаменных россыпей и развалов. Скоплением высоких скальных гряд и отдельных живописных утесов, достигающих высоты 100 м и более, выделяется верхняя часть бассейна р. Перекатной.

По особенностям рельефа заповедную территорию можно разделить на четыре участка. Первый из них — побережье Японского моря с красивыми бухтами, широкими песчаными или узкими галечниково-валунными пляжами и береговыми скалистыми уступами, сложенными гранитами, порфиритами и сланцами. Высота обрывов колеблется от 30—50 до 100—150 м. Южнее бухты Валентин расположены прибрежные горы Туманная и Горал. Их высота всего 200—250 м, но они производят

впечатление величественных. Плотными коренными породами сложены и небольшие острова, входящие в состав заповедника: Петрова и Бельцова. Расположенные недалеко от коренного берега, эти острова, судя по разрушенным волнами каменистым перемычкам, когда-то примыкали к побережью. Есть археологические подтверждения тому, что еще в XI—XII вв. кусочек суши, названный теперь о-вом Петрова, был соединен с материком узкой низкой косой.

Второй участок охватывает предгорья и долины рек Киевки, Черной и их притоков, характеризуется пологими горными склонами, у подножий которых развит мощный плащ четвертичных отложений. В пределы третьего участка входит среднегорный (от 400 до 900 м) рельеф хребта Заповедного, где преобладают пологие и средней



крутизны склоны. Часты выходы легкоразрушающихся коренных пород, продуктами выветривания которых образованы элювиальные и делювиальные отложения, иногда достигающие мощности более десятка метров. Четвертый участок приурочен к высоте более 900 м над ур. моря. Он включает приводораздельную и водораздельную части хребта Заповедного. Здесь много выходов плотных коренных пород, в основном кварцевых порфиров и андезитов. Крутизна склонов иногда превышает 40°, хорошо выражены альпийские формы рельефа.

Речная сеть густа и в основном представлена левыми притоками Киевки. Основные из них — Полярная Звезда, Перекатная, Пасечная, Беневка, Валуновкап, Свободинка и ключи Сухой и Каменный. На территории заповедника находится верхняя часть бассейна Соколовки, впадающей в Японское море у пос. Преображение. Все реки, ручьи и ключи имеют типично горный характер.

Их причина — роль хребта Заповедного как барьера на пути воздушных масс.

В удаленной от моря северной части заповедника, например в бассейне верхнего течения Киевки, зима сравнительно суровая и многоснежная. Средняя температура января —19—20°, абсолютный минимум температуры воздуха на поверхности почвы достигает —45°.



В верховьях их русла глубоко врезаны, иногда имеют характер каньонов и загромождены крупными валунами, между которыми стремительно мчит вода, местами низвергаясь небольшими водопадами. В среднем течении часто встречаются мелководные перекапы и обширные галечниковые косы. Обычно четко выражены низкий, средний и высокий уровни поймы и одна-две надпойменные террасы, плавно переходящие в подножия горных склонов. После мощных ливневых дождей уровень воды в реках может очень быстро, за одни-два суток, подняться на несколько метров. Снижается он потом более плавно, что объясняется водорегулирующим воздействием лесной растительности.

Общие особенности климата заповедника определяются прежде всего близостью моря. В этом отношении он сходен с другим заповедником крайнего юга Приморья — «Кедровая Падь», но отличается от последнего тем, что здесь в пределах охраняемой территории прослеживаются значительные климатические контрасты.

В конце октября — ноябре в горах ложится устойчивый снежный покров, мощность которого к концу февраля достигает 50—60 см, а в горных котловинах и других закрытых от ветра местах превышает 1 м. Весна наступает во второй половине марта. Благодаря большому количеству дней с солнечным сиянием (за март — май в среднем 20—25) и быстрому нарастанию положительных температур воздуха снег сходит быстро. Лишь в верхнем поясе хребта Заповедного, где заморозки могут наблюдаться во второй половине мая, в узких, тенистых распадках до середины мая встречаются остатки нерастаявших наледей.

Лето теплое, средняя месячная температура в июле и августе 19—20°. Со второй половины сентября возможны осенние заморозки, а уже с первой половины октября вершины гор временами белеют от раннего снега. Среднегодовая температура воздуха «континентальной» части заповедника 2,4—2,7°, средняя продолжительность безморозного периода составляет 105—125

дней, вегетационного — 150—160 дней, в год выпадает 700—800 мм осадков.

В приморской полосе зима более мягкая, малоснежная. Средняя температура января —11—12°, абсолютный минимум не ниже —30°С. Хотя весна здесь наступает значительно раньше, чем в горах, — в первой половине марта, нарастание температуры воздуха происходит значительно медленнее. Из-за частых туманов и влияния охлажденного за зиму моря количество дней с солнечным сиянием в 2—3 раза меньше, чем на участках, лежащих за хребтом Заповедным. Фенофазы развития растительности на побережье по сравнению с глубинными районами запаздывают на 1,5—2 недели. Бывает, что в конце мая — начале июня, когда на побережье туманно, прохладно и сыро и еще не развернулись пол-

ностью листья у бархата амурского, ореха маньчжурского, кленов и ясеней, на континентальных склонах хребта Заповедного светит яркое солнце, буйно вегетирует растительность и созревает земляника. Лето в прибрежной части заповедника также более прохладное, пасмурное, влажное, чем в глубинной горной. Температура самого теплого месяца — августа на побережье на 2—2,5° ниже, чем в верхнем течении Киевки.

Среднегодовое количество осадков — 750—850 мм, в отдельные годы — до 1000—1200 мм. Со второй половины августа часты тайфуны, сопровождающиеся сильными ветрами и ливневыми дождями, когда за сутки порой выпадает месячная норма осадков.

Под лесной растительностью заповедника развиты по преимуществу бурые горно-лесные почвы различной



мощности. На характер и интенсивность почвообразовательных процессов большое влияние оказывают экспозиция и крутизна горных склонов. Так, на крутых южных склонах, к которым приурочены кедрово-дубовые и дубовые леса, почвы маломощные, сильноскелетные, с небольшим содержанием мелкозема, слабогумусированные. В узкой полосе, прилегающей к побережью Японского моря, под лесами из дуба монгольского развиты специфические коричнево-бурые почвы; они формируются в условиях хорошего дренажа, что определяет устойчивый окислительный режим. Эти почвы постоянно обогащаются минеральными веществами, приносимыми воздушными массами с моря. Следствие подобного переноса, которому в почвоведении пока не уделялось должного внимания, — повышенная концентрация в верхнем перегнойно-аккумулятивном горизонте не только железа, но и магния, титана, фосфора, калия, кальция, марганца и других элементов. Листовой опад и рыхлая подстилка, образующаяся из мощно развитого травяного покрова, благодаря теплоте влажному климату интенсивно минерализуются, что также способствует обогащению этих почв элементами питания.

На низких водоразделах (до 250—350 м над ур. моря) встречаются своеобразные перегонные почвы с мощным гумусовым горизонтом. По северному склону эти почвы занимают полосу 100—150 м от водораздельной линии, а по южному — 30—50 м. Для хвойно-широколиственных лесов центральной части заповедника характерны бурые горно-лесные почвы, имеющие слабокислую или кислую реакцию среды. В гумусовом горизонте наблюдается высокая аккумуляция поглощенных оснований. Почвы северных склонов более гумусированы, чем южных. По механическому составу бурые горно-лесные почвы относятся к средним и тяжелым суглинкам. Им свойственна высокая биологическая активность.

На пологих склонах, где водообмен затруднен, а дренаж ослаблен, развиваются бурые горно-лесные оподзоленные почвы. Эти почвы приурочены к горным хвойно-широколиственным лесам на высоте 500—600 м над ур. моря. Для них отмечены накопление кремнезема в верхних горизонтах и вынос полуторных окислов (особенно железа и алюминия) за пределы почвенного профиля. На надпойменных террасах в среднем течении рек под хвойно-широколиственными и широколиственными лесами развиты бурые лесные почвы на аллювиальных отложениях. Эти почвы хорошо дренированы, имеют слабокислую реакцию и высокую степень насыщенности основаниями, в результате чего производительность растущих на них лесов характеризуется высокими показателями.

Задернованные иловато-глеевые почвы приурочены к пониженным, слабодренированным участкам высокой поймы и надпойменных террас, обычно развиты под заболоченными лесами из ясеня маньчжурского и ольхи волосистой, а также под луговой и кустарниковой растительностью. Эти почвы обладают большим потенциальным плодородием, так как богаты азотом и фосфором; для них характерна слабокислая реакция.

На узких скалистых водоразделах и крутых склонах

южных экспозиций на высоте 800 м над ур. моря и более, где часты выходы коренных плотных пород, развиты лишь примитивные, фрагментарные почвы. Слой мелкозема занимает здесь микропонижения между обломками горных пород, водный режим неустойчив. К подобным участкам обычно приурочены заросли подгольцовых кустарников и низкопроизводительные высокогорные леса.

Растительность

Особенности флоры. Из числа свойственных Дальнему Востоку крупных флористических комплексов в Лазовском заповеднике доминирует маньчжурский. Охотские элементы, связанные с темнохвойной тайгой, представлены тут несравненно слабее, чем в Сихотэ-Алинском заповеднике, а восточносибирские (лиственницы) почти не играют роли в растительном покрове. Что же касается маньчжурской флоры, то ее состав на юге Сихотэ-Алиня по сравнению со средней частью горной страны существенно обогащен. Достаточно сказать, что приблизительно у 100 видов растений в районе Лазовского заповедника проходят северные границы ареалов. Своеобразие древесно-кустарниковой флоры юга Приморья подчеркивается присутствием дуба зубчатого, граба сердцелистного, ясеня носолистного, калопанакса семилепестного, или диморфанта, мелкоплодника ольхолистного, актинидии острой и ряда других видов. Все они встречаются и на охраняемой территории.

Особый колорит сообществам дубрав Лазовского заповедника придает большое участие в их травяном покрове степных даурско-монгольских элементов флоры (Жудова, 1967). Отличие от других заповедников юга Приморья заключается в том, что на приморских песках здесь развиты своеобразные сообщества растений, переносащихся засоленность почвенного субстрата, и сухолюбив. На заболоченных участках по нижнему течению рек разнообразен состав влаголюбивых и водных растений. В морской воде растут представители семейства взморниковых из однодольных — филоспадикс Скаулера, взморники морской и тихоокеанский.

Список сосудистых растений Лазовского заповедника, пока еще не полный, насчитывает свыше тысячи видов. Флора низших растений и мохообразных здесь практически не изучена.

Папоротники представлены 40 видами, что составляет приблизительно $\frac{2}{3}$ флоры папоротникообразных Приморья. Все это многолетние травянистые растения, существенно различающиеся как по размерам, так и по своему значению в сложении растительного покрова; среди них есть и доминанты, и очень редкие виды. Например, кочедыжник мономахский встречен только в лесу из липы амурской на о-ве Петрова. По сборам из заповедника был описан и новый для флоры СССР вид — щитовник почти утроенноперистый, растущий на скалах вблизи морского побережья в Поволоцкой пади у с. Киевки.

Среди хвойных наряду с обычными почти повсюду в Сихотэ-Алине лесообразователями, такими, как кедр корейский, ель аянская, пихта белокорая, единично или

небольшими группами встречаются ель корейская, пихта цельнолистная, тис остроконечный. Сообщества кедрового стланика отмечены только в подгольцовом поясе на г. Снежной. Можжевельник твердый, достигающий высоты 8—10 м, растет на известняковых скалах. Другие два вида можжевельника — даурский и обыкновенный — имеют форму стелющихся кустарников.

Весьма интересен представитель семейства кипарисовых — микробиота перекрестнопарная, являющаяся единственным эндемичным монотипным родом для всей материковой части советского Дальнего Востока. Этот вечнозеленый стелющийся кустарник высотой до 1 м впервые был собран на Южном Сихотэ-Алине дальневосточным ботаником И. К. Шишкиным и описан как новый для науки вид академиком В. Л. Комаровым. Микробиота весьма декоративна, неприхотлива и может быть рекомендована для введения в культуру. В других заповедниках Приморья и Приамурья это растение не встречается.

Из древнейшего класса гнетовых на морских песках близ устья Киевки встречается хвойник односемянный, или эфедра. Это небольшой кустарничек, стволы которого



того погружены в песок. Пучки надземных побегов высотой 20—25 см по внешнему виду напоминают хвощ. Листья редуцированы в пленчатые чешуйки, шишка ягодообразная, ярко-красная, почти всегда односемянная. Это растение, имеющее лекарственное значение, С. С. Харкевич, Н. Н. Качура (1981) относят к редким видам Дальнего Востока.

Древесные растения эдификаторы и субэдификаторы из класса двудольных — дуб монгольский, липа амурская, ясень маньчжурский, ильм японский, чозения, ольха волосистая, тополь Максимовича и корейский, несколько

видов ив, березы маньчжурская, шерстистая, желтая и даурская, клен мелколистный. Среди кустарников массовыми видами являются чубушники тонколистный и Шренка, лещины маньчжурская и разнолистная, спирей иволга, березолистная и изящная, рябинник рябинолистный, жимолости Максимовича, Маака и горбатая, бересклет малоцветковый, элеутерококк колючий. Из деревянистых лиан наиболее характерны лимонник китайский, виноград амурский, актинидии острая и колумикта, краснопустырник плетевидный.

В «Красную книгу СССР» включены, в частности, дуб зубчатый, тис остроконечный, можжевельник твердый, микробиота, леспедеца мохнатая, четыре представителя семейства аралиевых — калопанакс семилепестный, заманиха высокая, аралия континентальная и женьшень настоящий. К числу редких для заповедника видов относится борец скальный, впервые собранный Б. П. Колесниковым в бассейне Киевки и описанный В. Н. Ворошиловым и Д. П. Воробьевым. Весьма интересный представитель семейства барбарисовых — травянистое растение горянка крупночашечковая. Довольно обильна в южной части заповедника, в приморских смешанных широколиственных, дубовых и белоберезовых лесах. Это красивое растение высотой до 40 см с совершенно необычными по форме и строению цветками темно-розовой, лиловой или фиолетовой окраски, распускающимися ранней весной. Используется в восточноазиатской медицине, заслуживает изучения и введения в культуру.

Другое интересное травянистое растение — калужница перепончатая, образующая красочные золотистые ковры на заболоченных участках морских террас и в поймах рек в апреле — первой половине мая. В других южноприморских заповедниках этот вид не отмечен. Список редких видов, свойственных Лазовскому заповеднику, продолжают такие красиво цветущие растения, как пионы горный, молочноцветковый и обратнаяцевидный, эдельвейс Палибина, рябчик уссурийский, рододендрон остроконечный и лихнис сверкающий.

Разнообразны в заповеднике осоки (60 видов) и злаки (70 видов). Из семейства луковых большой интерес представляет лук охотский, или черемша. Листья ее достигают ширины 8—10 см, в них содержится до 700 мг аскорбиновой кислоты. Используется в пищу как высоковитаминизированное растение в свежем и соленом виде; весной охотно поедается пятнистыми оленями и горалами. Большие заросли черемши встречаются близ морского побережья на склонах г. Туманной, у бухты Чухуненко, а также в устье р. Правой Угловой и на прилегающих к ней горных склонах.

Весьма интересно тропическое семейство орхидных, многие представители которого имеют декоративное и лекарственное значение. Из встречающихся на территории заповедника орхидей в «Красную книгу СССР» включены башмачки крупноцветковый и настоящий, бородавка японская и пузатка высокая. К редким видам заповедника принадлежат и такие красиво цветущие растения, как лилии даурская, или пенсильванская, Буша, двухрядная, ланцетолистная,

ложнотигровая, касатик мечевидный, а также декоративная травянистая лиана, используемая в восточно-азиатской медицине, — диоскорея ниппонская.

Растительный покров. Лесами занято 96% территории заповедника. Такие типы растительности, как приморский литоральный, луговой, болотный, заросли подгольцовых кустарников, образуют лишь незначительные вкрапления в этот общий фон. Характер высотной поясности сообществ типичен для Сихотэ-Алиня — от группировок взморья и дубняков через кедрово-широколиственные и кедрово-елово-широколиственные леса к пихтово-еловой тайге и зарослям подгольцовых кустарников. Особенностью Лазовского заповедника является наличие высокогорного пояса широколиственных и каменноберезово-дубовых лесов, располагающихся выше хвойно-широколиственных. Смены высотных поясов в большинстве случаев нерезки и проявляются по-разному в зависимости от экспозиции и крутизны склонов. На северных склонах относительно южных поясные границы, как правило, смещены на 100—200 м вниз. Из внепоясных долинных формаций наиболее характерны чозенники, ольшаники, ивняки из ив Шверина, тонкостолбиковой и росистой, тополевики, ильмовники, ясенев-

чаково-разнотравные степи. В их составе обычны арундинелла уклоняющаяся, овсяница ленская, осока Коржинского, змееголовник аргунский, касатик одноцветковый, гвоздика амурская, лапчатка земляниковидная, подмаренник настоящий, полины маньчжурская и рассеченная. Основу сообществ галофитов на песчаных и галечниковых пляжах образуют осока песколюбивая, колосняк мягкий, солянка Комарова, льнянка японская, латук ползучий и некоторые другие.

Верхние части песчаных приморских террас заняты группировками из розы морщинистой и можжевельника даурского.

Вблизи приустьевых расширений рек и ручьев, впадающих в море, встречаются своеобразные древостои из ольхи японской, отсутствующие в других дальневосточных заповедниках. Восточноазиатский реликт — ольха японская принадлежит к числу древнейших элементов тургайской флоры. Окружают ольшаники осоково-вейниковые и разнотравные луга, а также древесно-кустарниковые заросли. По понижениям приморских террас и в местах выходов почвенно-грунтовых вод обычны кустарничково-осоково-сфагновые болота с шикшей черной, багульником болотным, восковницей пушистой и



ники. Лесная растительность заповедника сильно изменена рубками и пожарами, имевшими место до его организации и в период временного снятия заповедного режима. Производные сообщества занимают большие площади; коренные сохранились главным образом по верховьям рек.

На песчаных приморских террасах сразу же за штормовым валом располагаются весьма интересные первичные травянистые и кустарниковые сообщества. Эти луговые группировки взморья П. П. Жудова (1967) находят похожими на восточноевропейские северные тип-



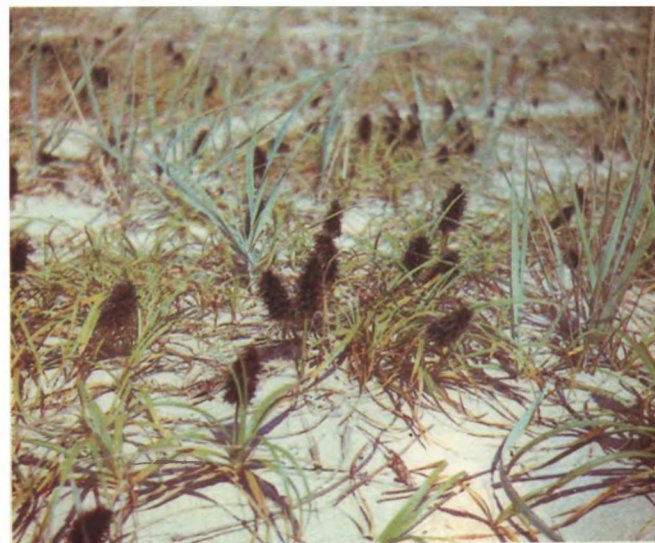
шерстостебельником десятицветковым.

Растительность дубрав из дуба монгольского испытала особенно сильное влияние хозяйственной деятельности, многократно проходили здесь лесные пожары. Первичных лесных группировок не сохранилось, а сменные высокоствольные широколиственные леса в большинстве случаев сменились порослевыми низкопроизводительными древостоями и древесно-кустарниковыми зарослями с преобладанием лещины разнолистной и леспедецы двухцветной, вторичными лугами и каменистыми осыпями с лишайниковым покровом.

В бассейнах ключей Навчуева и Кривого на небольшом участке, находящемся на расстоянии около 1 км от берега моря, в леспедцево-лещиновых лесах из дуба монгольского и березы даурской встречается реликтовый дуб зубчатый. Иногда его участие в древостое достигает 30—40%. В подлеске преобладают лещина разнолистная и леспедца двухцветная, местами образующие густые, сомкнутые куртины. В травяном покрове обычны осоки уссурийская и низенькая, неомолиния маньчжурская, хлорант японский и полынь Гмелина. Возобновление проходит успешно как семенным, так и порослевым путем; в его составе представлены оба вида дуба. Интересно отметить, что встречаются гибридные, переходные формы между дубом монгольским и дубом зубчатым.

Леса, в которых основным эдификатором (средообразователем) является кедр корейский, по южным склонам поднимаются до 750—800 м, но на северных не проникают выше 600—700 м над ур. моря. Кедр корейский, хотя и обладает широкой экологической пластичностью, более требователен к влаге и теплу и менее стоек к огневым повреждениям, чем дуб монгольский. Преимуществом дуба является его отличная поросле-

вая способность, сохраняющаяся до большого возраста. В определенных условиях эти две древесные породы, характеризующиеся долговечностью, образуют высокопроизводительные смешанные дубово-кедровые леса, подлесок и травяной покров которых насыщен эндемиками Сихотэ-Алиня и элементами монголо-даурской флоры.



Крупных массивов коренных кедрово-широколиственных лесов на территории заповедника сохранилось мало. Значительная часть кедровников в той или иной степени нарушена, чаще всего пожарами. Различают три основные группы кедровников: сухие, свежие и влажные. На г. Туманной, близ побережья Японского моря, П. П. Жудовой (1967) описан своеобразный кедровник с дубом и можжевельником твердым и даурским.

Наиболее широко распространены свежие кедровники, которые встречаются на крутых и среднекрутых склонах всех экспозиций. Сопутствующие им почвы — бурые горно-лесные, скелетные, хорошо дренированные, устойчивые по гидрологическому режиму. Древесный полог двухъярусный, разновозрастный, сомкнутый. Запас стволовой древесины достигает 400—450 м³/га. В древо-

стадии естественного распада древостоя, когда сомкнутость древесного полога снижается.

Весьма интересные по флористическому составу и строению кедровники имеются на о-ве Петрова. В составе их древостоев участвуют тис, граб и липа. Тис отлично возобновляется, и его жизнеспособный подрост местами образует густые заросли. В дальнейшем возможна смена кедровника на древостой с преобладанием тиса остроконечного. Такой ход развития сообществ для Дальнего Востока совершенно необычен.

В бассейне р. Перекатной встречаются чистые кедровники или горные кедровые боры. Из-за высокой сомкнутости древостоев, а также мощной подстилки, образованной опавшей хвоей, подросток, подрост и травяной покров не развиты. Подобные чистые кедровники

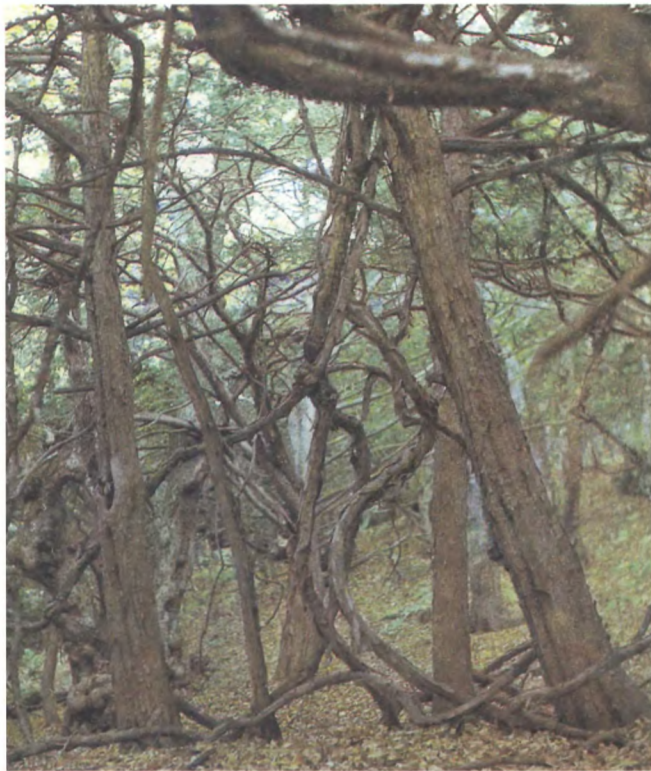


стое помимо кедра обычны липа амурская, береза желтая и клен мелколистный. Подлесок образован многочисленными видами кустарников, но наиболее характерны лещина маньчжурская, чубушник тонколистный и элетерококк колючий. Из лиан хорошо развиты актинидия коломикта и острая, виноград и лимонник. Разнообразен по видовому составу и травяной покров, в котором преобладают щитовник Буша, кочедыжники, осоки ланцетная и ржавопятнистая, фризма тонкокистевая, василистник нитчатый и какалии. Кедр и другие древесные породы первого яруса хорошо возобновляются только на

на Дальнем Востоке чаще встречаются у северной границы ареала кедра корейского.

Кедрово-широколиственные леса выше по склонам сменяются кедрово-елово-широколиственными. Это промежуточная лесная формация, до настоящего времени весьма слабо изученная. Наиболее характерны кедрово-елово-широколиственные леса для горных склонов северных экспозиций. Древесный полог здесь обычно двух-трехъярусный, сомкнутый, разновозрастный; разнообразен древостой и по составу. Помимо кедра, ели аянской и пихты белокорой обычны липа амурская,

клен мелколистный, ильм лопастный и березы желтая и шерстистая. Постоянно встречаются гибриды этих двух видов берез. В подлеске преобладают кустарниковые виды кленов: желтый, бородчатый и зеленоко-рый. Небольшие сомкнутые куртины образует лещина маньчжурская. В травяном покрове фон образуют па-поротники: щитовники амурский и Буша и кочедыж-



ники с участием представителей мелкотравья — кислицы обыкновенной, мителлы голой и майника двулистного.

В центральной части хребта Заповедного и на южных склонах гор Черной и Нагеевской выделяется своеобразный высотный пояс, расположенный в пределах 850—1000 м, со значительным участием дуба монголь-ского, липы амурской, клена мелколистного, березы шерстистой.

Подобные высокогорные широколиственные и камен-ноберезово-дубовые леса, в сложении которых прини-мают участие растения дауро-монгольской, маньчжур-ской, охотской и панбореальной лесной флор, явление для Сихотэ-Алиня уникальное. Весьма вероятно, что это реликтовые сообщества, возникшие в условиях тех эпох четвертичного периода, когда климат был теплее и суше современного и леса из дуба монгольского были распространены значительно шире, чем сейчас.

Леса из ели аянской и пихты белокорой занимают в заповеднике небольшую площадь, образуя высотный пояс в интервале 800—1300 м над ур. моря, наиболее характерны для склонов северных экспозиций и для истоков горных рек. Самые обычные типы ельников — папоротниковые и зеленомошные. Папоротниковые ель-ники приурочены к пологим нижним частям горных склонов и к долинам горных рек в их верхнем тече-нии, а зеленомошные ельники обычно образуют верх-нюю границу высокоствольного леса.

Каменноберезовые леса не образуют самостоятель-ного высотного пояса; обычно береза шерстистая участ-вует в сложении высокогорных ельников. В ряде случаев каменноберезники имеют производный характер и воз-никли на месте ельников в результате пожаров. Наиболее характерны четыре ассоциации чистых каменнобере-зовых лесов: высокотравная, осоково-вейниковая, ба-дановая и можжевельниковая.

В отличие от Сихотэ-Алинского заповедника в Лазов-ском пояс подгольцовых кустарников образован не кедровым стлаником, а зарослями микробиоты перекрест-нопарной — эндема Южного Сихотэ-Алиня. Заросли этого высокогорного хвойного кустарника наиболее развиты на склонах г. Черной и в меньшей мере г. На-геевской. Микробиота строго приурочена к каменис-тым россыпям и в районе г. Черной начинает встре-чаться с высоты 700—800 м над ур. моря, поднимаясь почти до самой вершины (1390 м).

Сообщества кедрового стланика и золотистого ро-додендрона встречаются в заповеднике очень редко и на небольших участках. Горно-тундровые группировки представлены фрагментарно, только на отдельных круп-ных вершинах и самостоятельного высотного пояса не образуют.

Из редких растительных формаций особый интерес представляет роща тиса остроконечного на о-ве Петрова, расположенная в нижней части склона северной экспо-зиции. Кроме тиса, кроны которого образуют плотный, сомкнутый шатер, встречаются единичные деревья липы амурской, бархата амурского, ясеня маньчжурского, а ближе к береговому валу — яблони маньчжурской и сирени амурской, достигающих крупных размеров.

Высота тиса не превышает 15 м, диаметр 48 см и возраст 400 лет. Подлесок и травяной покров из-за высокой сомкнутости древесного полога не развиты, однако деревянистая лиана актинидия острая достигает крупных размеров. Отмечены экземпляры, которые могут соперничать со своими тропическими родственниками, с диаметром у шейки корня 30—36 см.

Тис хорошо возобновляется под пологом кедрово-широколиственных и широколиственных лесов, преобладающих на острове. Местами на 1 га насчитывается до нескольких десятков тысяч экземпляров его крупного подроста и молодняка хорошего жизненного состояния. Небольшие деревья и возобновление тиса встречаются и на скалах, куда его семена заносит дрозды, питающиеся сочным присемянником. Хорошо возобновляется тис и вегетативным путем за счет укоренения нижних ветвей, что особенно характерно для крупного подроста и молодых деревьев. Обычно порослевый подрост растет энергичнее, чем семенной.

Тис имеется и на соседнем небольшом о-ве Бельцова, но древостоем со своим преобладанием не образует, хотя и возобновляется хорошо. На материковой территории заповедника древостой со значительным участием тиса отмечены в восьми местах. Самый крупный участок тисового сообщества (площадью около 2 га) имеется на северном склоне г. Черной, на высоте около 700 м над ур. моря. Древостой смешанный — с участием кедра корейского, ели аянской, липы амурской, ильма лопастного, вишни Максимовича, березы желтой, причем на долю тиса приходится до 25—30% состава. Подлесок образован лещиной маньчжурской, чубушником тонколистным, жимолостью горбатой и элеутерококком, а травяной покров — папоротниками (щитовником амурским и Буша, кочедыжниками) и осоками. В отличие от сообществ на островах Петрова и Бельцова возобновление тиса в материковой части заповедника слабое, что, возможно, объясняется влиянием кабанов, в поисках пищи систематически интенсивно перерывающих подстилку и верхний гумусовый горизонт.

Животный мир

Особенности фауны. Если сопоставлять только списки фауны позвоночных животных Лазовского и Сихотэ-Алинского заповедников, их различия, вероятно, покажутся незначительными. Действительно, в Лазовском заповеднике добавляются считанные виды «южан», и при этом лишь немногим большее количество «северян», обитающих в Сихотэ-Алинском заповеднике, тут не представлено. Однако при анализе местных зоогеографических особенностей важно учитывать также изменения численности и территориального размещения видов.

Вклад приамурских или маньчжурских элементов в общую фаунистическую мозаику в Лазовском заповеднике гораздо весомее, чем в Сихотэ-Алинском. Список амфибий этой территории пополняет уссурийский когтистый, или безлегочный, тритон; дальневосточная жерлянка обычна, распространена на большей части охраняемой территории, тогда как в Сихотэ-Алинском заповеднике имеется лишь одна локальная популяция это-

го вида. На юге Сихотэ-Алиня не представляет редкости тигровый уж, сам факт постоянного обитания которого в Сихотэ-Алинском заповеднике остается под сомнением. Фауна птиц Лазовского заповедника обогащена такими видами, как тигровый сорокопут и сутора, однако не менее показательна высокая численность здесь малой кукушки, к северу едва достигающей широты Тернея, и голубой сороки, в Сихотэ-Алинском заповеднике встречающейся спорадически. Не проникает до Среднего Сихотэ-Алиня амурский барс (леопард), входящий в состав фауны Лазовского заповедника; ту же тенденцию изменений отражает более высокая численность в последнем пятнистого оленя и белогрудого медведя.

Еще разительнее различия противоположного характера, проявляющиеся в распространении элементов фауны, часто называемых просто северными (арктобореальная, гольцово-тундровая, отчасти древнетаежная и гималайско-сибирская горно-таежная фауны). Виды перечисленных зоогеографических групп, не проникающие на юг далее Среднего Сихотэ-Алиня, названы выше, в очерке о Сихотэ-Алинском заповеднике. Примеров, иллюстрирующих для тех же территорий изменения в



размещении и численности общих видов, можно привести значительно больше; остановимся только на двух. Заяц-беляк, в Сихотэ-Алинском заповеднике обычный почти повсеместно, в Лазовском ограничен только верхним поясом гор и немногочислен. Кабарга, массовый обитатель ельников и кедровников Среднего Сихотэ-Алиня, здесь исключительно редка, причем редкость ее трудно объяснить только воздействием человека («Лазовский заповедник», 1977).

Изрезанность береговой линии, разнообразный рельеф побережья служат причиной того, что в Лазовском за-

поведнике, как ни в одном другом из заповедников суши Дальнего Востока, богато представлены группировки животных, тяготеющих к местообитаниям взморья. Среди заповедников крайнего юга Приморья Лазовский выделяется и тем, что здесь лучше всего сохранились популяции крупных зверей, их видовой состав почти не понес потерь, обусловленных воздействием человека. Судьба горала, пятнистого оленя, тигра иллюстрирует сказанное особенно наглядно.

Территориальные группировки (сообщества) позвоночных животных. Состав обитателей скалистого взморья в Лазовском заповеднике приблизительно тот же, что и в Сихотэ-Алинском. На кекурах и береговых скалах располагаются небольшие, до трех—пяти десятков гнезд, колонии уссурийского баклана; отдельные гнезда извест-

скалы обрывистого берега моря и поет. Время от времени он поднимается высоко в воздух в токовом полете, издавая какую-то особую трель, а затем камнем падает вниз, в береговой кустарник. Участок каждой пары удален от следующего не менее чем на полкилометра. При залете на чужой участок «хозяин» начинает драку с пришельцем» (Белопольский, 1950, с. 392). В местообитаниях, заселяемых синими каменными дроздами, других воробьиных птиц очень мало, и проникают они сюда преимущественно по курттинам кустарников. Большой интерес представляет гнездование на скалистых островках вблизи берега серого скворца (Литвиненко, Шibaев, 1971), что для этого вида несколько необычно.

Орлан-белохвост в заповеднике немногочислен, но гнездится регулярно, в частности на о-ве Петрова.



ны на о-ве Петрова. Рассеянно, не образуя больших скоплений, гнездится в тех же местах очковый чистик. Колонии белопоясных стрижей, помещающих гнезда в вертикальных и горизонтальных расщелинах, скальных нишах, насчитывают иногда по несколько тысяч особей (Литвиненко, Шibaев, 1971).

Гнездится на скалистом побережье и синий каменный дрозд. Здесь эта птица более многочисленна и более заметна, чем в приморской части Сихотэ-Алинского заповедника. Самцы синего каменного дрозда очень красивы: оперение верха довольно яркой темно-голубой окраски, а грудь, брюхо и надхвостье ржаво-рыжие. Такое контрастное сочетание цветов отличается лишь восточноазиатский подвид этого дрозда, широко распространенный по горным системам юга Палеарктики; у самцов других географических рас ржаво-рыжих тонов на груди и брюхе нет. Весной синие каменные дрозды привлекают внимание залившимся пением, раздающимся с начала мая. «Обычно самец сидит где-нибудь на высоком выступе



Побережья бухт и устьевые участки рек выделяются обилием птиц лишь весной и осенью, во время пролетов водоплавающих и куликов. В конце марта в море, вблизи берегов заповедника, иногда удаётся наблюдать тысячные скопления уток. Осенью за несколько часов можно увидеть не один десяток утиных стай по 100—200 птиц (Литвиненко, Шibaев, 1971). Пролет куликов выражен слабее.

Из млекопитающих для скалистого взморья наиболее характерен горал. На благоприятствующих им участках побережья горалы встречаются в заповеднике повсюду. Набитые ими тропинки, тянущиеся по кручам и уступам, «уборные», следы пастьбы на зеленых лужайках в ложбинах между скальными массивами — неотъемлемая деталь облика этих местообитаний. Тропы горалов «...очень характерны, они никогда не превышают ширину человеческой ступни, тянутся по склону на разных высотах и сходятся в одну тропу на труднопроходимых участках... В ряде случаев тропы проходят по каменис-

той трещине или стене, где человек может продвигаться, только подтягиваясь на руках» (Юргенс, 1963, с. 285). Жизнь на взморье накладывает отпечаток на кормовой рацион горалов, включающий такие чисто «морские» компоненты, как водоросль ламинария (выбросы прибойных волн); впрочем, чаще горалы лишь жуют или лижут водоросли, удовлетворяя свои потребности в минеральных веществах (Бромлей, 1963; Валова, 1981); могут пить морскую воду. Список кормовых растений горала, только высших, насчитывает без малого полторы сотни видов. Очень охотно поедаются им побеги и листья лип амурской и маньчжурской, ясеня носолистного, бересклетов, леспедецы. Листья дуба, еще в большей степени желуди также входят в число предпочитаемых кормов; реже используются в пищу дубовые ветви, и то лишь самые тонкие. Из травянистых растений особенно важное место в летнем питании горалов занимает клевер люпиновидный, шпороцветник вырезной и недотрога обыкновенная (Валова, 1981).

Вблизи укромных бухт часто держатся пятнистые олени; летом они регулярно выходят к прибойной полосе, где тоже лижут выброшенные на берег водоросли (Бромлей, 1956). Около устьев рек на морском побережье предпочитает держаться выдра. Повсюду в приморской полосе обычна лисица. Не избегают этих мест и тигры; показательна, например, регулярная охота отдельных зверей на такую нетипичную для них добычу, как горалы (Животченко, 1981). Тигров неоднократно наблюдали прямо у морского берега.

Границы заповедника на значительном протяжении выходят к широким речным долинам. Здесь, особенно в приустьевых участках, большие площади занимают луга, травяные болота, поля, которым сопутствуют заросли кустарников и перелески. Этот комплекс местобитаний на юге Сихотэ-Алиня очень своеобразен, по населению позвоночных животных резко отличается от сплошных лесных массивов. Тихие водоемы по нижнему течению рек населяет чернопятнистая лягушка из группы зеленых лягушек, вообще тесно связанных с водоемами. Многочисленны в лесолуговом ландшафте дальневосточная лягушка из группы бурых лягушек, обыкновенная и монгольская жабы, дальневосточная жерлянка (Шалдыбин, 1981). Жерлянки, обитающие на приустьевых болотах р. Киевки, отличаются от живущих за пределами приморской полосы особенно яркой красной окраской нижней поверхности тела и мелкими размерами (Коротков, Короткова, 1981). Преимущественно на лугах держится тигровый уж, преследующий главным образом лягушек, и узорчатый полоз. Амфибии преобладают также в составе пищевого рациона обычного здесь восточного щитомордника. Близкий вид — каменный щитомордник предпочитает леса на склонах гор. Кроме щитомордников, других ядовитых змей в заповедниках Южного Приморья нет. Из неядовитых змей тут изредка встречается краснопинный полоз, в лесные массивы не проникающий вообще («Лазовский заповедник», 1977). Обычен полоз Шренка (амурский), придерживающийся перелесков.

В населении птиц влажных лугов доминируют виды,

*Светлоголовая пеночка,
вскармливающая кукушонка*

*Сизый дрозд
кормит птенцов*

Амурская долгохвостка

Японский уж

уже не раз упоминавшиеся при описании других заповедников, — дубровник и ошейниковая овсянка. Их соседи по сообществу — желтая трясогузка и черноголовый чекан, степной конек, немой перепел и большой погоняш. Самая многочисленная птица тростниково-полянных зарослей — пестроголовая камышевка. Там, где тростник достигает значительной высоты, поселяются дроздовидные камышевки (Литвиненко, Шибав, 1971). По сухим низкотравным участкам гнездится полевой жаворонок (Белопольский, 1950).

Высокотравье и кустарники — среда обитания суторы, представителя семейства толстоклювых синиц, или сутор, эндемика Южного Приморья. О своеобразном поведении этих очень подвижных птиц можно судить по нижеследующему описанию: «Перелетев с одного травянистого растения или кустарника на другое, они с молниеносной быстротой обыскивали его, ища оставшиеся семена, затем, ни на секунду не задерживаясь, летели дальше и повторяли тот же быстрый поиск» (Белопольский, 1950, с. 379). Найденное в Лазовском заповеднике гнездо сутор «было прикреплено краями к трем стеблям тростника на высоте 70 см от почвы и имело вид глубокой чаши» (Горбанев, 1977, с. 32).



В числе самых обычных птиц кустарниковых зарослей среди лугов — красноухая овсянка. Здесь же слышатся громкие, с булькающей ускоряющейся трелью песни короткокрылых камышевок. Опушки и поляны, луга с группами деревьев и куртинами кустарников — излюбленные места обитания сорокопутов, которых здесь четыре вида: жулан, японский, тигровый и клинохвостый (Белопольский, 1950; Литвиненко, Шибаев, 1971). Последний встречается единично. Все они, кроме сибирского жулана, — эндемики умеренных широт Восточной Азии. Для приречных зарослей особенно типичен длиннохвостый снегирь, или урагус; две-три пары этих птиц можно встретить на 1 км пути. Гнезда они устраивают в кустарнике или на невысоких деревцах, на высоте нескольких метров от земли (Винтер, 1976). Пойменных перелесков придерживается малый черноголовый дубонос. С лесолуговым ландшафтом связан еще целый ряд птиц, среди которых серый и даурский малый скворцы, обыкновенная и голубая сороки, большой козодой и удод, черный коршун и пегий лунь, пустельга.

Голубая сорока гнездится в пойменных зарослях или перелесках по краям болот небольшими колониями; гнезда птицы помещают в развилках стволов, в кронах невысоких деревьев и даже в полудуплах. На протяжении второй половины лета голубые сороки встречаются рассеянно, отдельными выводками. «В сентябре, когда окончательно созревает большинство диких ягод и плодов, в окрестностях Киевки появляются большие стаи этих птиц. Они держатся здесь всю оставшуюся часть осени и зиму, а в урожайные годы — до начала гнездового периода. Любимая пища сорок в это время — плоды сибирской яблони» (Литвиненко, Шибаев, 1971, с. 163).

Лесолуговые местообитания населены двумя видами кукушек, которые в сплошных лесных массивах редки или не встречаются вовсе. Это типичные представители приамурской фауны — малая кукушка и всем известная обыкновенная кукушка. Ее кукование, которое в других частях ареала этого вида можно слышать чуть ли не в каждом лесном массиве, здесь доносится только с открытых пойм, где есть куртины кустарников и группы одиноко стоящих деревьев (Белопольский, 1950). Что же касается малой кукушки, то эти птицы в июне напоминают о себе своими характерными криками почти ежедневно. Звучат они не только в пойменных перелесках, но и на склонах сопок, покрытых дубняками (Литвиненко, Шибаев, 1971).

Долины рек на крайнем юге Сихотэ-Алиня некогда отличались исключительно высокой численностью фазана, свидетелем чего был Н. М. Пржевальский (1870). Такого изобилия уже давно нет, но местами фазан остается обычным и поныне. В Лазовском заповеднике последнее относится лишь к периферии охраняемой территории. Основные места кормежки фазанов — поля и огороды, но они встречаются и в однородных дубовых насаждениях. При обильном плодоношении монгольского дуба кормятся в основном желудями. Охотно поедают и мелкие плоды сибирской яблони, причем не только собирают падалицу, но иногда склевывают их с веток.

Численность фазанов испытывает резкие колебания, вызванные естественными причинами (Белопольский, 1955), и к тому же ограничивается деятельностью человека.

В сообществах низовий рек и взморья ведущие позиции занимают эндемики приамурской фауны и виды, распространенные к югу, вплоть до приэкваториальных широт Южной Азии. Не удивительно, что к этой полосе приурочены, как правило, и уникальные находки залетных тропических птиц. Одна из таких находок на территории Лазовского заповедника означала внесение в состав фауны СССР нового семейства воробьиных птиц — дронго.

Фон населения млекопитающих лесолуговых местообитаний создают популяции полевой мыши и даль-



невосточной полевки. Обычна мышь-малютка, вне поселений человека тут живет серая крыса (дальневосточная форма «карако»). В перелесках виды, свойственные лугам и опушкам, встречаются бок о бок с типично лесными: азиатской лесной мышью, красно-серой полевкой, бурундуком. Такие участки входят и в число предпочитаемых стадий маньчжурского зайца. Охотно держатся тут пятнистые олени; наилучшие условия находит для себя косуля. Летом на луга часто выходят кабаны. Хищники, отдающие предпочтение лесолуговым ландшафтам, — енотовидная собака и лисица; обычен тут колонок. Судя по данным, относящимся к другим районам Южного Приморья, подобные местообитания наиболее благоприятны для амурского лесного кота, но в Лазовском заповеднике этот вид очень редок (Храмцов, 1979).

В сомкнутых дубняках и широколиственных лесах с преобладанием дуба и липы, занимающих основную часть охраняемой территории, население позвоночных приобретает во многом иной облик, однако переход от лесолуговых местообитаний к сплошным лесам очень плавен. По полянам и участкам с разреженным древостоем многие «опушечники» и даже типично луговые виды проникают далеко в глубь лесных массивов.

Из амфибий в лесах нижнего пояса гор наиболее многочисленны обыкновенная и монгольская жабы, дальневосточная лягушка. Каменистый щитомордник по численности здесь не уступает восточному (Шалдыбин, 1981). По просветам, полянам, на прогреваемых каменистых склонах держится амурская долгохвостка. В поясе дубняков это самый обычный вид рептилий (Шалдыбин, 1981). Юго-восток Приморья покрывается ареалом и другого вида того же рода — корейской долгохвостки.

Ядро населения птиц дубняков составляют поползень и белобрюхая синица, седоголовая и желтогорлая овсянки, светлоголовая пеночка и синий соловей, бледный дрозд и сойка (Белопольский, 1950). Возможно, гнездится здесь древесная трясогузка — южноазиатский вид, вообще охотно поселяющийся в дубняках. По соседству с заповедником, в Ольгинском районе, этих птиц наблюдал и добывал Л. И. Шульпин (Воробьев, 1956). Среди кукушек доминирует уже другой вид, нежеле в лесолуговых местообитаниях, — глухая кукушка. Из дятлов для лесов с преобладанием дуба особенно характерен седоголовый. Обычен рябчик, порой держатся в сомкнутых дубняках и фазаны. Близкое соседство фазана и рябчика еще один пример резко выраженной смешанности фауны в Южном Приморье.

Лесная подстилка, образованная опавшими листьями дуба, служит укрытием для нескольких видов землероек-бурозубок, среди которых, как и повсюду в Сихотэ-Алине, доминирует средняя бурозубка. Господствующие виды мышевидных грызунов — азиатская лесная мышь и красно-серая полевка. Постоянно обитает в дубравах бурундук, а вот численность и даже само присутствие здесь белки находятся в прямой зависимости от урожая желудей. Лазовский заповедник ле-

жит в полосе наибольшей плотности популяции маньчжурского зайца (Юдаков, Николаев, 1974). Дубняки с подлеском лещины и леспедецы на южных склонах сопек — оптимальные для этого вида местообитания. Зимой здесь не бывает глубокого снега, запасы же кормов, как зимних, так и летних, практически не ограничены. Летом в питании маньчжурского зайца преобладают травянистые растения, зимой — побеги, иногда кора древесно-кустарниковых растений, включая лианы. Леспедеца и лещина поедаются наиболее охотно.

Дубравы, пересеченные полянами, на склонах невысоких сопек, особенно вблизи морских бухт с открытыми берегами, — типичная среда обитания пятнистого оленя. Здесь по долинам ключей, через увалы



с южных на северные склоны, из лесных массивов к бухтам тянутся оленьи тропы (Бромлей, 1956). Среди наиболее предпочитаемых кормов пятнистого оленя — желуди, листья и побеги дуба и липы, листья и побеги леспедецы. Зимой животные в поисках желудей иногда «на площадях до нескольких гектаров взрыхляют ногами лежащий под кронами дубов снег» (Бромлей, 1956, с. 200).

Не столь тесно связан с дубняками, но также обычен здесь изюбрь. При мартовском многоснежье два вида оленей порой кормятся на одних и тех же участках, вступая в конкурентные отношения. Однако в целом популяция изюбры тяготеет к более удаленной от моря части заповедника (Животченко, 1981). Этот вид равномернее осваивает охраняемую территорию, и общая численность его приблизительно вдвое выше, чем пятнистого оленя (Маковкин, 1979). Косуль в заповеднике, напротив, значительно меньше; предпочитаемые ими станции в основном совпадают с таковы-

ми пятнистого оленя. Преимущественно в поясе дубрав держатся кабаны, но их размещение очень подвижно, а численность испытывает большие колебания, обусловленные неравномерным плодоношением дуба в различные годы. Лишь за период 1944—1947 гг. были отмечены 5—20-кратные перепады количества кабанов в заповеднике (Бромлей, 1964). При обильных урожаях желудей тут наблюдали стада диких свиней, объединявшие до 75 особей. Обычно же табунки этих животных в несколько раз меньше.

Урожай желудей, скудные или обильные, не только сказываются на благополучии отдельных видов животных, но и являются важным фактором динамики дубравных биоценозов как целого. Наряду с кабаном и пятнистым оленем к числу потребителей этого питательного корма относятся косуля и изюбрь, маньчжурский заяц, бурундук и белка, мышевидные грызуны, рябчик и фазан, сойка и поползень. Для большинства кормящихся желудями животных голодные годы чреваты снижением их численности в ближайшем будущем; прямая же реакция на бескормицу — откочевки: уходят кабаны, покидают дубовые леса белки, отправляются на поиски более благоприятных мест даже такие обычно оседлые птицы, как сойки и поползни. Кочевку соек наблюдал 19—20 сентября 1944 г. Л. О. Белопольский (1950): птицы тысячами летели на юго-запад.

Желуди поедают и некоторые хищные млекопитающие, особенно важны они как корм для белогрудого медведя. Этот зверь в дубравной полосе обычен, тогда как бурый медведь, не принадлежащий к числу постоянных обитателей Лазовского заповедника, лишь изредка сюда заходит (Бромлей, 1965). Поедать желуди белогрудые медведи начинают еще в кронах дубов, до того как они войдут в рацион млекопитающих, собирающих желуди на земле. В числе активных наземных потребителей желудей — барсук. Со второй половины сентября этот корм становится для него одним из главных. Барсук в Лазовском заповеднике обычен, в наиболее благоприятных местообитаниях многочислен. Вблизи морского побережья известны многолетние барсучьи норы со множеством входов, расположенные в скальных расщелинах («Лазовский заповедник», 1977).

Преимущественно в лесах нижнего пояса гор встречается харза, обычен колонок, не представляет редкости рысь. В отдельные годы эти кошки скапливаются у мест зимовок пятнистых оленей и могут наносить последним существенный урон. Так, в 1966 г. только в урочище Проселочном рыси за три месяца задавили 12 оленей. Вне заповедника, на территории находившегося по соседству оленепарка, следующей зимой было отловлено восемь рысей (Присяжнюк, 1981). Покрывтые главным образом дубняками отроги хребта Заповедного, спадающие к морю, вмещают индивидуальные участки нескольких тигров (Животченко, 1981).

Если на склонах лесолуговые местообитания постепенно переходят в сплошные лесные массивы с пре-

обладанием монгольского дуба, то в речных долинах они уступают место сомкнутым ильмово-тополевым лесам. Как местообитания животных последние очень своеобразны. С ними преимущественно связана дальневосточная квакша; наибольшей численности достигают здесь тигровый и японский ужи, самая крупная змея Дальнего Востока СССР — амурский полоз (Шалдыбин, 1981).

Среди птиц помимо некоторых из упоминавшихся выше видов приречные насаждения явно предпочитают желтоспинная и синяя мухоловки, сизый дрозд и китайская иволга, серый личинкеед и буробоклая белоглазка, широкогорл и ошейниковая совка. Весь перечень слагают эндемики приамурской фауны или формы индо-малайского родства. Особенно разнообразны в пойменных лесах мухоловки. Кроме двух названных тут обычна и скромно окрашенная ширококлювая мухоловка. Разные виды этой группы нередко встречаются вместе, хотя требования к среде у них заметно различаются. Желтая мухоловка многочисленна в светлых пойменных насаждениях, ширококлювая населяет густые леса, а синяя чаще всего встречается у затененных берегов ключей с небольшими скальными обнажениями и обрывчиками. В благоприятных условиях на 10 км пути можно встретить несколько десятков поющих самцов синей мухоловки (Поливанов, Ходков, 1975).

Бурундук многочислен в пойменных лесах, как и обычно сопутствующие ему виды мышевидных грызунов — красно-серая полевка и азиатская лесная мышь. Наибольшего разнообразия достигают тут землеройки-бурозубки. Именно эти местообитания выделяются самой высокой численностью дальневосточного крота — могеры. Его ходы встречаются здесь в 5—7 раз чаще, чем в дубняках и кленово-липовых лесах на горных склонах (Щербакова, 1977). Благодаря обилию дождевых червей почвы долинных лесов создают для крота оптимальные кормовые условия. По сравнению с европейским кротом могера — довольно слабый землерой; мощная рыхлая подстилка, свойственная восточноазиатским широколиственным лесам, не способствовала развитию совершенных приспособлений к рытью. Характерно, что ночью эти кроты порой выходят на поверхность и собирают корм, как наземные зверьки. Их ночные следы находили, например, на песчаных пляжах морского побережья: они тянулись на сотни метров между кучами выброшенных волнами водорослей (Охотина, 1966).

К долинным лесам, как правило, относятся редкие встречи рукокрылых. В Лазовском заповеднике пока найдено пять видов этой группы: ночницы водяная, усатая и Иконникова, ушан, малый трубконос (Охотина, Бромлей, 1970).

Подолгу держатся в речных поймах или регулярно посещают их почти все копытные и хищники. Плоды маньчжурского ореха, произрастающего в речных долинах, при неурожаях желудей служат важным подспорьем в питании многих животных. Осенью на их долю иногда приходится до 35% рациона каба-

нов, поедающих орехи тысячами штук в день (Бромлей, 1964). Вместе с белками, бурундуками, медведями кабаны могут почти полностью уничтожить урожай маньчжурского ореха через 15—20 дней после опадения. Кормятся орехами даже поползни: не будучи в состоянии расклевать их очень твердую скорлупу, они собирают на земле объедки, оставшиеся после дятлов, белок и других животных (Белопольский, 1950).

Выделяет долинные местообитания присутствие двух видов хищных млекопитающих, практически не встречающихся за их пределами. Это выдра и завезенная в Сихотэ-Алинь американская норка. Обе они связаны уже не с местообитаниями пойменного леса, а прежде всего с рекой как таковой.

Сравнительно крупные реки протекают за границами Лазовского заповедника, а в его пределах лежат их притоки или верховья (р. Перекатная). Это типичные для Сихотэ-Алиня горные водотоки с каменистым ложем, довольно быстрым течением, перекатами и «ямами». Из рыб в их прозрачных водах постоянно живут и превосходят по численности всех остальных представителей ихтиофауны мелкие виды: голянь, пеструшка (жилая форма симы) и форель (жилая форма гольца-мальмы). Они-то и составляют основу питания выдры. Значительно реже встречаются два вида типично пресноводных лососевых, достигающие большой величины, — хариус и ленок. Крупная хищная рыба — таймень не поднимается выше среднего течения Киевки. Из проходных рыб, посещающих реки заповедника только во время нереста, наибольший интерес представляет сима. Она заходит во все притоки Киевки, выбирая для нереста участки с мелким галечным дном. Массовый ход симы падает обычно на конец июля — начало августа. «В таких ключах, как Каменный, Тихий, Лесосечный, на 1 км водоема приходится до сотни нерестовых бугров» («Лазовский заповедник», 1977, с. 21).

Укромные, защищенные от солнечных лучей, прохладные ключи служат, как и в Уссурийском заповеднике, местообитанием уссурийского когтистого, или безлегочного, тритона (Емельянов, 1947).

Там, где водотоки носят типично горный характер, гнездятся бурая оляпка и горная трясогузка. Ниже по течению население речных берегов пополняют куличок-перевозчик и зимородок. Обычным хищником в районе заповедника считалась скопа (Белопольский, 1955); места ее охоты — приустьевые открытые плесы.

Не представляет редкости мандаринка, особенно привлекающая внимание весной, во второй и третьей декадах мая. «В это время часто можно видеть табунки этих миниатюрных уток, состоящие из трех-четырех очень скромно, но весьма изящно окрашенных самок и одного яркого расцвеченного и замысловато оперенного самца. Они держатся по открытым заливам, прилукам близ устьев рек, особенно в утренние часы, а на день улетают вверх по реке, где предпочитают тихие плесы, берега которых покрыты густы-

ми зарослями пойменного леса» (Белопольский, 1955, с. 229).

Уже давно предполагалось гнездование в Лазовском заповеднике и чешуйчатого крохале — одной из редчайших птиц фауны СССР, эндемика Сихотэ-Алиня и сопредельных территорий Дальнего Востока. На протяжении многих лет встречи крохалей на юге Сихотэ-Алиня не представляли особой редкости, их поведение указывало на возможность гнездования где-то поблизости. Однажды на небольшом озерке, в 10 км от устья Киевки, наблюдали ток этих крупных рыбоядных уток: «Самец... глубоко погружал в воду грудь, а заднюю часть тела приподнимал над водой так, что появлялись ярко-красные лапы. При этом он отставлял крылья, а иногда чуть ложился на бок. Плавая около самки, он то и дело вытягивал шею вверх» (Литвиненко, Шибаев, 1965, с. 118). Выводок чешуйчатого крохале был впервые встречен 21 июня 1969 г. в среднем течении р. Перекатной. С утятами в возрасте полутора-двух недель держался самец. Предполагается, что обычно на территории заповедника гнездятся четыре-пять пар. Типичные места кормежки крохалей — «спокойные расширенные участки реки, среди



галечниковых кос, где ток воды создает углубления до 3—4 м и образуются мощные заломы снесенных паводком стволов деревьев» (Пугачук, 1974, с. 409).

По верхнему течению р. Перекатной и в некоторых других глубинных участках заповедника сохранились группировки животных, типичных для кедрово-широколиственных лесов и даже чистых кедрачей. Здесь гнездятся большой черноголовый дубонос, корольковая пеночка, лесной каменный дрозд; долинные варианты этих сообществ выделяются высокой численностью бледноногий пеночки и короткохвостки. Обычна кедровка. По

данным зимних учетов, на участках, где много кедра, она численно преобладает в населении птиц (Пугачук, 1980). Тяготеют к этим местам и другие представители «плеяды кедра» — азиатская лесная мышь, бурндук, белка. Для кабана кедровые орешки привлекательны в не меньшей степени, чем желуди. В долинных лесах с участием кедра охотно держатся изюбри. Участок заповедника, лежащий за хребтом Заповедным, к которому такие насаждения главным образом и приурочены, по плотности популяции этого оленя превосходит приморскую полосу. Живущие здесь тигры охотятся преимущественно на изюбря, а также на кабана (Маковкин, 1979; Животченко, 1981). Леса с участием или преобладанием хвойных пород явно предпочитает соболь. Несколько десятилетий назад на юге Сихотэ-

зимние встречи стай клестов-еловиков (Белопольский, 1950). Отмечали в Лазовском заповеднике и трехпалого дятла (Литвиненко, Шибаев, 1971). Вторичные леса в поясе темнохвойной тайги — основные местообитания зайца-беляка. Единственный вид копытных, всегда предпочитающий пихтово-еловые леса, — кабарга в Лазовском заповеднике редка, причем выявляется тенденция к дальнейшему снижению ее численности («Лазовский заповедник», 1977). Так или иначе, этот вид существует здесь на пределе своих экологических возможностей. По характеру размещения на охраняемой территории кабарга является антиподом пятнистого оленя и косули. Впрочем, изредка она отмечается и в приморской полосе: в ходе первых экспериментов по отлову горалов несколько этих животных было пойма-



Алиня он был почти полностью уничтожен. Сейчас численность соболя восстановилась, в глубинных участках Лазовского заповедника он весьма обычен.

О населении птиц и млекопитающих пихтово-еловых лесов, фрагментарно распространенных по наиболее высоким горным грядам заповедника, почти нет данных. Наблюдения на сопредельной территории (Назаренко, 1971) позволяют предполагать, что здесь гнездятся такие типичные для горных ельников виды птиц, как зеленая пеночка, синехвостка, крапивник. К хвойным насаждениям верховий Киевки приурочены

но в сети, расставленные среди береговых скал (Бромлей, 1963).

Что касается подгольцовых местообитаний, фрагментарно распространенных по самым высоким вершинам, то им свойствен, по-видимому, комплекс птиц и млекопитающих, существенно обедненный по сравнению с подобными участками, лежащими севернее. Пока доказано гнездование в заповеднике лишь одного характерного представителя сихотэ-алинской «субальпики» — пятнистого конька. Гнездо его было найдено на высоте около 1000 м над ур. моря на покрытой брусничником

полянке в окружении березняка (Литвиненко, Шибает, 1971). По каменным россыпям в верхнем поясе гор, среди микробиотников спорадически встречаются поселения северной пищухи, имеющей южный предел распространения совсем близко от Лазовского заповедника — на хребте Ливадийском (Костенко, 1976).

Виды позвоночных животных, особо примечательные как объекты охраны. Среди заповедников Южного Приморья Лазовский играет наиболее важную роль как резерват ряда редких животных. Речь идет прежде всего о двух видах копытных. Трудно сказать, просуществовал бы на юге Сихотэ-Алиня до наших дней горал, если бы своевременно созданный Лазовский (Судзукхинский) заповедник не предоставил ему защиту. Под охрану заповедника с самого начала перешли лучшие в Приморье горалы угодыя. По сравнению, например, с Сихотэ-Алинским заповедником здесь для этих животных благоприятнее климат, зимой меньше снега. Рельеф скалистого взморья в Лазовском заповеднике расчленен сильнее и соответственно лучше оберегает горалов от их врагов.

Но горалы живут здесь не только у берега моря; это еще одна отличительная черта популяционных группировок Лазовского и Сихотэ-Алинского заповедников. Устойчивые очаги их обитания известны за десятки километров от береговой линии, на скалистых массивах среди кедровников с темнохвойными породами. Таковы горы Имбишинская, Черная, Нагеевская (Бромлей, 1963; Юргенс, 1963).

На 1959—1960 гг. количество горалов в береговой полосе оценивали в 120, а на всей территории заповедника — в 200 особей (Юргенс, 1963). Данные последних лет несколько разноречивы: одни авторы говорят о 150 (Животченко, Глебов, Нестеров, 1979) или даже о 200 животных (Соломкина, Глебов, 1981), другие уменьшают эту величину до 80—90 (Храмцов, 1981). Первые оценки, видимо, ближе к действительности, поскольку лишь за один день авиаучета в 1976 г. удавалось наблюдать более 50 горалов (Глебов, Шалдыбин, Животченко, 1980).

Если бы возникла необходимость выбирать для Лазовского заповедника животное-эмблему, животное-символ, то колебаться бы не пришлось: лучше всего соответствует этой роли дикий пятнистый олень.

Пятнистых оленей давно и успешно разводят в специальных пантовых хозяйствах, они прекрасно прижились в нескольких заповедниках европейской части СССР. Может возникнуть вопрос: почему же придается особое значение сохранению на юго-востоке Приморья небольшой дикой популяции? Здесь следует подчеркнуть два взаимосвязанных положения. Во-первых, полноценная охрана любого вида невозможна вне его естественных местообитаний, вне исторически сложившегося ареала; во-вторых, так называемые парковые олени за время разведения в неволе приобрели целый ряд отличий от дикого предка — как биологических, так и морфологических. Изменения эти развиваются в явно неблагоприятном направлении; распознать же их можно лишь путем сравнения с дикими оленями.

Поскольку из парковых стад идет постоянный отток «беглецов» в естественные местообитания, число таких дичающих оленей и их потомков на всей площади ареала уже в несколько раз превысило число «дикарей». Таким образом, существует постоянная угроза нарушения чистоты аборигенной формы. Специальное исследование возможных последствий гибридизации привело к выводу, что до настоящего времени аборигенный пятнистый олень Лазовского заповедника еще сохраняет все черты экстерьера дикого животного (Присяжнюк, 1981).

За период регулярных наблюдений численность пятнистых оленей в заповеднике и его окрестностях резких колебаний не испытывала. В довоенные годы поголовье ориентировочно оценивалось в 500 особей. По результатам специальных учетов, начатых с 1945 г., животных оставалось около 300. После очень суровой многоснежной зимы 1947/48 г. это количество уменьшилось примерно вдвое (Бромлей, 1956). Затем поголовье ряд лет увеличивалось, но в результате ликвидации заповедника существенно сократилось. К моменту его восстановления здесь насчитывалось всего 130—150 оленей в нескольких разрозненных группах (Храмцов, 1981). Позднее преобладала тенденция роста популяции, периодически нарушавшаяся большими потерями поголовья в многоснежные зимы. Вследствие тяжелой зимовки 1965/66 г. уровень численности осенью 1966 г. был сравнительно низким, результат учета — 268 особей. Однако уже к концу 1969 г. количество животных приблизилось к 350 (Присяжнюк, 1975). До настоящего времени численность диких пятнистых оленей на территории заповедника определяется интервалом 300—400 особей (Животченко, Глебов, Нестеров, 1979; Присяжнюк, 1981; Храмцов, 1981).

Местообитания пятнистых оленей позволяют производить подсчет их с воздуха. Обычно для этой цели используется вертолет. На эффективность учета сильно влияет состояние снежного покрова, количество оставшейся на дубах засохшей листвы — иными словами, пестрота фона, затрудняющего обнаружение животных. Так, наибольшее число оленей, отмеченное за один день учета в 1976 г., при сплошном снежном покрове — 237; в 1978 г., когда снега почти не было, — лишь 38 (Глебов, Шалдыбин, Животченко, 1980).

Впервые учет копытных с вертолета был проведен в Лазовском заповеднике в 1965 г. при участии автора этих строк. Обстановка тех дней живо сохранилась в памяти. Утром 5 марта из Киевки поднялся легкий вертолет Ми-1 с двумя наблюдателями на борту. Учетный маршрут сложными петлями покрывал всю приморскую полосу заповедника. Позади была многоснежная зима, но сейчас южные склоны уже частично обнажились... Под южным мартовским солнцем резала глаза яркая синева бухт, сверкали солнечные блики, а рядом — серые скалы, чуть дальше от берега почти сплошной покров дубняков, частично сохранивших до весны рыжевато-бурый оттенок сухой листвы. Сквозь их полог проглядывала белизна снега. Видимость отличная; когда машина снижалась, были хорошо заметны даже перелетавшие в дубняке сойки.

Находим три скопления пятнистых оленей по 14—18 особей, замечаем и одиночных животных. Над обнаруженными стадами вертолет делает виражи. Олени, еще полностью в зимнем серо-буром наряде, к стати почти лишенном пятен, начинают метаться, потом останавливаются... Вертолет уходит к скалистым обрывам взморья. На 5 км полета вдоль них насчитываем 14 горалов; спугнутые, они устремляются вверх по склонам, в дубняк. Запомнилось, как по карнизу огромной скалы, нависающей над морем, неся один горал — словно «рикошетирующими» прыжками, напоминая сверху маленький серый мячик, отскакивающий от стенки...



На протяжении большей части года олени держатся небольшими стадами. Зимой эти группы состоят из самок, молодых прошлого года рождения, и самцов-шильников; взрослые быки к ним обычно не присоединяются (Бромлей, 1956). В первые послевоенные годы стад, насчитывавших более полутора десятков оленей, почти не встречали; сейчас отмечаются группы даже по 30—40 особей (Храмцов, 1981). На летние месяцы, начиная со времени отела (май), самки покидают стада; формирование последних вновь происходит осенью, в период гона, когда самцы, обычно молчаливые, «начинают издавать своеобразный рев, напоминающий самый обычный свист, с грубым хрипом и рычанием» (Бромлей, 1956, с. 182). Разгар гона приходится на начало октября, к началу ноября он заканчивается.

Подвержен годовым изменениям и состав основных кормов оленей. Летом поедают преимущественно зеленые листья деревьев и травы, зимой — сухие листья, ветошь, мелкие ветви и кору. Важное место в рационе, как уже отмечалось, занимают желуди. Летом олени очень страдают от кровососущих двукрылых и клещей.

В начале мая на голове, шее, ушных раковинах одного животного скапливается до 200—500 клещей (Бромлей, 1956).

Главным врагом оленей на протяжении многих лет был волк, случаи гибели их от этого хищника были очень частыми. Спасаясь от волков, олени часто бросались в море, где плавали по 30—40 минут на расстоянии до километра от берега, а выходить на берег пытались в другом месте. Во многих случаях такая тактика приносила животным спасение. Но возвращение на берег не всегда было благополучным: подплывая к «непропускам», обледелым рифам, скоплениям шуги, измученные животные попадали в ловушку и погибали. Да и переохлаждение от длительного пребывания в воде зимой само по себе могло вызвать их гибель (Бромлей, 1956). За последние десятилетия, с ростом численности тигра, волки перестали оказывать существенное воздействие на популяцию оленей. Самым опасным для них хищником стал тигр (Животченко, 1981). Ежегодно в заповеднике и на сопредельной территории отмечается один—пять случаев гибели оленей от тигра (Присяжнюк, 1981). При довольно высокой численности последнего воздействие его на популяцию видажертвы, конечно, ощутимо, однако какого-либо ухудшения в ее состоянии это не вызвало, снижения численности пока не произошло (Присяжнюк, 1981).

В деле сохранения аборигенного пятнистого оленя на Лазовском заповеднике лежит особая ответственность. Чтобы он мог эффективно выполнять свои задачи в будущем, необходимо осуществить ряд дополнительных мер. Речь идет прежде всего о корректировке его границ, поскольку некоторые благоприятные для зимовки оленей места остаются пока за пределами охраняемой территории. Было предложено также создать специальный центр полуовольного разведения оленей, где велась бы их регулярная зимняя подкормка (Присяжнюк, 1977). Благоприятными условиями для развертывания такой работы обладает Глазковская котловина у северной границы заповедника.

Из хищных млекопитающих помимо крупных кошачьих объектом специальной охраны в заповеднике является белогрудый медведь. Юг Сихотэ-Алиня расположен в полосе оптимума ареала этого зверя, эндемичного для умеренных и субтропических широт Восточной Азии.

Не только внешне, но и по образу жизни белогрудый медведь сильно отличается от бурого. Это хороший древолаз и зверь почти исключительно растительноядный. Даже весной, после выхода из берлог, белогрудые медведи не хищничают, практически не едят они и рыбу. Их основной корм — желуди, плоды маньчжурского ореха, лещины, кедровые орешки, различные ягоды, а также травянистые растения, листья и почки деревьев. Наиболее часто употребляемая животная пища — насекомые и их личинки. Забираясь в кроны деревьев, медведи обламывают ветви, объедают с них лакомый корм, а затем подсовывают ветви под себя. Так образуются хорошо заметные «гнезда». Очень любят медведи ягоды черемухи, при обильном урожае которых звери скапливаются

в поймах рек и ключей. Тогда «в безветренные дни на заре далеко бывают слышны звуки от ломаемых ими сучьев» (Бромлей, 1965, с. 61). Поедая ягоды винограда и актинидии, они оставляют «гнезда» из перепутанных длинных стеблей лиан. Чтобы добраться до корма, медведи «тянут и трясут лозу или, если ягоды не падают, залезают на опорное дерево, по которому вьется лиана, и обрывают ягоды губами со стеблей» (там же, с. 63).

Условие благополучной зимовки медведей — наличие просторных дупел в огромных стволах тополя или липы. Вход в древесную берлогу обычно располагается на высоте 5—15 м от земли. Диаметр деревьев, пригодных для зимовки, не менее 90 см. При недостатке хороших дупел медведи вынуждены зимовать на земле, в скалах, где они гораздо более уязвимы (Бромлей, 1965). Последнее прежде всего относится к медведицам с маленькими медвежатами. Во многих районах численность белогрудого медведя уже сейчас ограничивается недостатком убежищ. Необходимая основа охраны этого вида — взятие под контроль лучших берложных мест не только на заповедной территории, но и на сопредельных землях.

В фауне Лазовского заповедника представлены два вида крупных кошек — амурский барс и амурский тигр,



однако встречи барса никогда не были здесь постоянными и частыми.

Тот факт, что леса в приморской полосе преимущественно вторичные, отрицательного воздействия на тигров не оказывает. Общее количество зверей, посещающих территорию заповедника, достигает полутора-двух десятков, но почти все они регулярно выходят за его пределы. Ни один семейный участок тигров не «вмещается» в заповедник целиком. Тем не менее плотность популяции достигает здесь уровня 0,6—0,8, местами до одной особи на 100 км² (Животченко, 1981). На сопредельной

территории этот показатель снижается приблизительно в 1,5 раза (Никитин, 1981). Обычны в заповеднике встречи тигриц с маленькими тигрятами. В целом, даже при современной площади, для надежной охраны тигра явно недостаточной, Лазовский заповедник может быть отнесен к числу основных тигровых резерватов. На юге Сихотэ-Алиня он играет приблизительно ту же роль, что Сихотэ-Алинский заповедник — для средней части этой горной страны.

В структуре популяции, использовании территории, поведении тигров между двумя заповедниками много общего. Наиболее существенные различия касаются состава добычи. В приморской полосе Лазовского заповедника тигры на протяжении всего года охотятся преимущественно на пятнистых оленей (Животченко, 1981). Изюбрь и кабан выходят на первые места в рационе лишь тех особей, которые живут вне основных стадий пятнистого оленя. Горалы, за редкими исключениями, добываются лишь случайно. В последние годы нередкими стали случаи гибели от тигров белогрудых медведей (Храмцов, 1983).

В морских бухтах скрадыванию хищниками копытных, выходящих «солонцевать» к полосе прибоя, благоприятствуют густые туманы и постоянный шум волн. Эти преимущества тигры умело используют (Присяжнюк — см. Гептнер, Слудский, 1972). Такой тип охоты лишний раз подчеркивает уникальность биocenозов приморской полосы Лазовского заповедника, где в тесном соседстве сохраняются вполне жизнеспособные популяции дикого пятнистого оленя и горала, где плотность населения тигров приближается к максимальному для Приморья уровню.

Состояние и тенденции изменения экосистем.

Перспективные задачи заповедника

Из числа распространенных в Приморском крае видов растений, внесенных в «Красную книгу СССР», на территории Лазовского заповедника встречается 15, или 42%. Именно здесь находят оптимальные условия обитания горал и пятнистый олень, белогрудый медведь и тигр. Исключительную ценность представляют группировки с преобладанием тиса остроконечного на о-ве Петрова; подобных насаждений нет почти нигде в Восточной Азии. Не представлены в других заповедниках Дальнего Востока заросли микробиоты перекрестнопарной, а также высокогорные сообщества с господством дуба монгольского.

Располагая охраняемым фондом выдающегося значения, Лазовский заповедник вместе с тем несет глубокие следы разновременных нарушений природных комплексов. И сейчас перед заповедником стоит немало проблем, соблюдение заповедного режима порой наталкивается на трудности. Экосистемы, которые можно считать практически ненарушенными, занимают не более 40% охраняемой территории. В основном это пихтово-еловые, кедрово-елово-широколиственные, каменноберезово-дубовые леса, а также отдельные участки кедрово-широколиственных и долинных широколиственных лесов. Облик коренных сообществ сохраняют травянистые груп-

пировки приморских террас и заросли микробиоты в подгольцовом поясе. Леса полосы взморья изменены в той или иной степени почти повсеместно. Там, где во вторичных насаждениях сохранились отдельные группы деревьев хвойных пород, процесс восстановления коренных хвойно-широколиственных лесов идет естественным путем. В ряде случаев возникли устойчиво производные дубовые и смешанные широколиственные леса; их развитие в направлении к исходным типам без вмешательства человека затруднено или невозможно.

Хозяйственное использование прилегающих к Лазовскому заповеднику территорий оказывает на его охраняемый фонд существенное отрицательное воздействие, значительно более сильное, чем подобное же воздействие в Сихотэ-Алинском заповеднике. Не все благополучно и с посещением заповедника туристами. Для них открыт доступ на о-в Петрова, туристская тропа пролегалает через центральную часть уникальной тисовой рощи. В результате уплотнения почвы близ тропы появились ослабленные деревья тиса с разреженной кроной. Настало время объявить о-в Петрова абсолютно заповедным, а для показа туристам редких растений использовать расположенный рядом о-в Бельцова.

Вместе с обеспечением неприкосновенности современной территории заповедника следует решить вопрос о ее расширении прежде всего за счет мест, наиболее благоприятных для обитания дикого пятнистого оленя. Необходимо, как и в Сихотэ-Алинском заповеднике, передать под контроль заповедника примыкающую к его берегам полосу морской акватории, тем более что сейчас здесь осуществляется выращивание и добыча морской капусты. У границ заповедника, в урочище Глазковская котловина, уже выделена охранный зона километровой ширины, имеется на сопредельной территории и зеленая зона (Храмцов, 1981). Однако этого явно недостаточно. Не говоря уже о том, что ожидает решения давно поставленный вопрос о присоединении к заповеднику Глазковской котловины в целом, широкими охранными зонами должны быть защищены все границы Лазовского заповедника. Режим этих охранных зон призван стать надежным «амортизатором» внешних воздействий, способных нарушить естественный ход процессов в заповеднике или отрицательно повлиять на популяции ценнейших охраняемых видов животных: пятнистого оленя, горала, белогрудого медведя, тигра.

В числе важнейших перспективных задач заповедника — развертывание работ по полувольному разведению не только горала, но и дикого пятнистого оленя. Работы по экологии и вопросам охраны редких видов животных и растений сохраняют свою приоритетную роль в научных исследованиях Лазовского заповедника.

УССУРИЙСКИЙ ЗАПОВЕДНИК ИМ. АКАДЕМИКА В. Л. КОМАРОВА

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Там, где невысокие, вытянутые, сплошь облесенные отроги Южного Сихотэ-Алиня спадают в западном направлении, к Раздольненско-Ханкайской низменности, находится один из старейших заповедников Дальнего Востока — Уссурийский. Его территория невелика, удалена от моря; здесь нет высоких гор и стремительных рек с кипящими порогами. По широте ландшафтных панорам, разнообразию и красочности пейзажей Уссурийский заповедник уступает Лазовскому и Сихотэ-Алинскому. Однако, занимая такое «укромное» местоположение, он вносит весомый вклад в дело охраны природных экосистем региона, поскольку обладает своим, только ему присущим богатством. Это богатство — сравнительно крупный массив девственных лиановых хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, почти не сохранившихся на территории как нашего Дальнего Востока, так и сопредельных стран.

Уссурийский заповедник носит имя академика Владимира Леонтьевича Комарова — крупнейшего отечественного ботаника, исследователя флоры и растительности Восточной Азии. В 1913 г. В. Л. Комаров посетил территорию, ныне входящую в заповедник, и дал первое описание покрывавших ее лесов. Эти леса произвели на него большое впечатление. Составляя общую характеристику господствовавшего на юге Сихотэ-Алиня типа растительности — «тайги или смешанного леса», В. Л. Комаров (1917) основывался прежде всего на материалах, собранных в бассейне р. Спутинки (ныне Комаровки). Он писал: «Спутинка представляет собой небольшую, но довольно типичную для Южно-Уссурийского края водную систему. ...Спутинские леса смешанные и местами очень богаты ценными хвойными породами. Кедр растет группами как по тальвегам, так и по склонам, цельнолистная пихта, следующая за ним по размерам, также очень обыкновенна...» (1917, с. 21—22). Эти наблюдения, дополненные и другими, привели В. Л. Комарова к выводу, получившему большое развитие в дальнейших исследованиях по ботанической географии Приморья: «Я думаю, что широколиственный лес без примеси хвойных есть всюду в Южно-Уссурийском крае явление вторичное, возникающее благодаря уничтожению хвойных и трудности и медленности их возобновления» (там же, с. 120).

По отношению к странам и провинциям, принимаемым в существующих схемах природного районирования Дальнего Востока СССР, Уссурийский заповедник занимает почти то же место, что и Лазовский. Он лежит вблизи западной оконечности провинции «влажный гольцово-лесистый средневысотный хребет Сихотэ-Алинь», выде-

ляемой В. В. Никольской, Д. А. Тимофеевым, В. П. Чичаговым (1969). Если соотнести положение Уссурийского заповедника с сеткой районирования, разработанной Ю. П. Пармузиным (1964), он оказывается на стыке двух ландшафтных округов аналогичной провинции — Южно-Партизанского и Дальнереченско-Арсеньевского; по природным особенностям тяготеет к последнему.

История создания и современная территория заповедника. Вопрос о том, что лесной массив верховий Супутинки заслуживает специальной охраны, был поставлен В. Л. Комаровым еще в дореволюционные годы. Однако возможность его решения появилась лишь в советское время с организацией Дальневосточного филиала Академии наук СССР, в рамках которого в 1932 г. и был создан

Уссурийский (тогда Супутинский) заповедник, непосредственно подчинявшийся горно-таежной станции АН СССР. Первоначально площадь заповедника составляла 16 679 га.

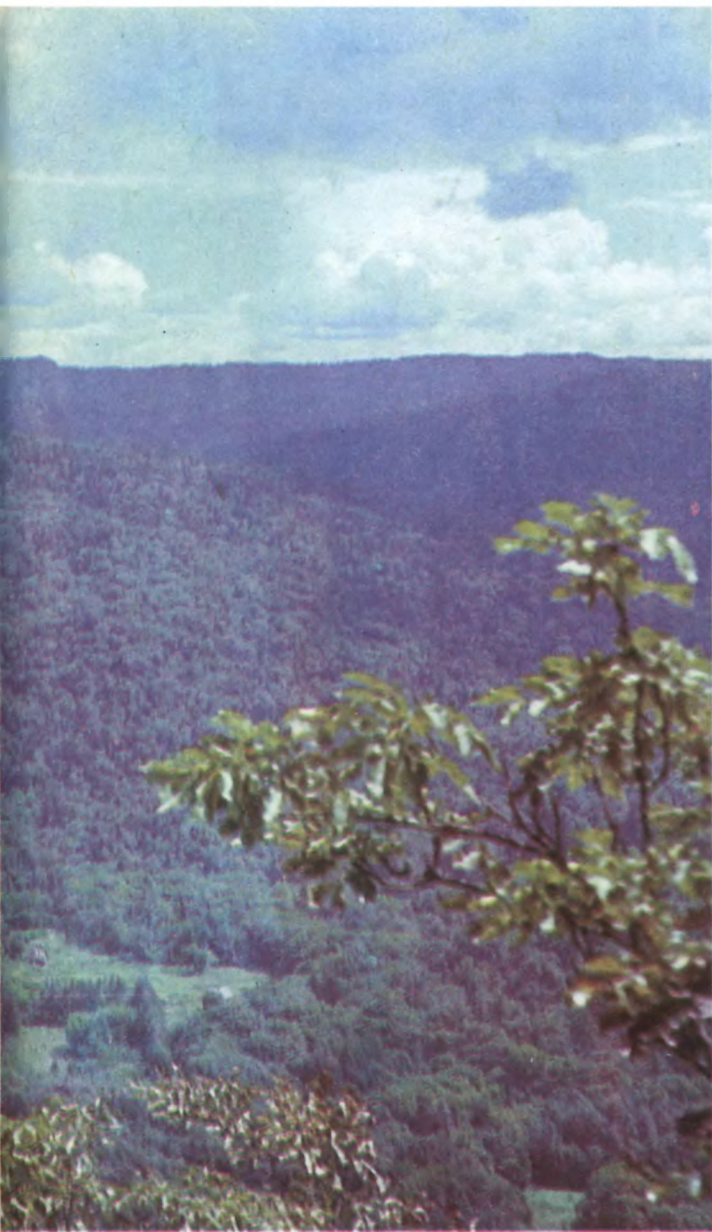
В 1972 г. территория Уссурийского государственного заповедника была увеличена почти в 2,5 раза и в настоящее время составляет 40 432 га.

Уссурийский заповедник расположен в Уссурийском и Шкотовском районах Приморского края, в бассейнах рек Комаровки и Артемовки. База заповедника находится в пос. Каменушка Уссурийского района, в 125 км на северо-запад от Владивостока и в 40 км от Уссурийска. Территория разделена на две лесные дачи — Комаровскую и Верхнеартемовскую. Верхнеартемовская дача до 1972 г. входила в состав Первомайского лесхоза; на ее



территории велись хозяйственные работы, включая рубки ухода и посадку лесных культур, в том числе древесных растений, не свойственных флоре заповедника (сосна обыкновенная, лиственница Гмелина). Лесные дачи разбиты на обходы площадью 2 тыс. га и более, охраняемые лесниками. В пожароопасный период наряду с наземным осуществляется и авиапатрулирование по договору с Приморской базой лесной авиации.

Северная и северо-восточная границы заповедника проходят по водоразделу рек Илистой и Артемовки; юго-западная и южная — по долине Суворовки, откуда, пересекая верхнее течение Артемовки, граница уходит на водораздел Артемовки и Комаровки. Западная и северо-западная границы, пересекая верхнее течение Комаровки, идут далее по водоразделу этой реки с Раковкой.



Уссурийский заповедник подчинен Биолого-почвенному институту ДВНЦ АН СССР.

Научные исследования. С момента организации заповедника сотрудники горно-таежной станции приступили к углубленному изучению флоры и растительности этой территории. Еще в 30-х годах были опубликованы работы, содержавшие подробную характеристику растительного покрова нынешней Комаровской лесной дачи (Скибинская, 1936; Васильев, 1938). Развернулось изучение растительных ресурсов, особо ценных в лекарственном и иных отношениях видов растений местной флоры. Объектом исследований З. И. Гутниковой были медоносные растения (1938) и женьшень, его биология и возможности культивирования (1941). Систематика, экология, сезонное развитие актинидий освещены в работах Д. П. Воробьева (1939) и Т. В. Самойловой (1939). З. И. Лучник (1938) выявила дикорастущие травянистые и древесно-кустарниковые кормовые и съедобные растения, изучила их химический состав, биоэкологические свойства, характер поедания дикими и домашними животными.

Итоги исследований, проведенных в заповеднике в первые годы его существования, отражены главным



образом в выпусках «Трудов» горно-таежной станции (1936—1941).

В 1954—1955 гг. под руководством Б. П. Колесникова были проведены лесоустроительные работы на типологической основе в Комаровской даче. Впервые была составлена карта типов лесов заповедника. В 1957 г. в основных типах леса были заложены постоянные пробные площади, послужившие для развертывания многолетних стационарных исследований динамики сообществ.

Зоологические исследования в Уссурийском заповеднике развивались не столь интенсивно, однако по некоторым группам животных к настоящему времени накоплены обширные материалы. Заповедник послужил одной из опорных баз для тех приобретших широкую известность медико-зоологических экспедиций, в ходе которых была впервые раскрыта природа опасной болезни — клещевого энцефалита (Павловский, 1947).

В 1953—1955 гг. здесь работал виднейший дальневосточный териолог Г. Ф. Бромлей; собранные им мате-

риалы вошли в монографии об уссурийском кабане (1963) и медведях Дальнего Востока (1965). Экология насекомых и млекопитающих была предметом исследований М. В. Охотиной (1966, 1974 и др.). Основные работы по птицам заповедника выполнены А. И. Ивановым (1952) и А. А. Назаренко (1968).

Впервые общий очерк природы заповедника был опубликован Г. Ф. Бромлеем и З. И. Гутниковой (1955). Итоги инвентаризации флоры и описания растительности на охраняемой территории подведены в монографии, созданной коллективом ботаников под руководством С. С. Харкевича (1978). Комплексная характеристика растительного и животного мира Уссурийского заповедника дана в монографии Г. Ф. Бромлея, Н. Г. Васильева, С. С. Харкевича, В. А. Нечаева (1977).

Физико-географические условия формирования экосистем

Преобладающая высота гребней водоразделов в заповеднике — 300—400 м над ур. моря, отдельные вершины достигают 650—700 м. Горные гряды в поперечном сечении обычно асимметричны. Северным склонам в их верхней части свойствен ступенчатый профиль, что связано с выходами алевролитов и песчанистых сланцев. Подножия северных склонов, как правило, шлейфовидные, плавно переходящие в речные террасы. Южные склоны крутые, менее протяженные, чем северные, и в верховьях горных рек часто обрываются в долины почти отвесными скальными уступами. Подобные живописные участки имеются в верхнем течении Суворовки, Каменки, Солонцового ключа и Туровой Пади.

Своеобразны и красивы истоки горных рек в каньонообразных узких долинах. Здесь можно встретить небольшие водопады и водобойные котлы в скальном грунте, наполненные прозрачной холодной водой. В верховьях поймы как таковые отсутствуют или имеют ширину не более 20—100 м. В среднем течении рек ширина их долин достигает 1—2 км.

Территория заповедника охватывает верхние части бассейнов двух небольших рек, общая протяженность каждой из которых лишь около 100 км. Это Комаровка (ранее Супутинка), левый приток Раздольной, и Артемовка, впадающая в Уссурийский залив Японского моря. Гидрографическая сеть в обоих бассейнах, как и повсюду в Сихотэ-Алине, густа. В верхнем течении реки имеют горный характер, однако это не те бурные потоки, какие нередко встречаются на восточном склоне Сихотэ-Алиня. Скорость течения на разных отрезках русл колеблется от 0,3 до 1,8 м/с, резко увеличиваясь лишь при высоких паводках в августе — сентябре. От непосредственного воздействия морских ветров и туманов территория Уссурийского заповедника защищена горными цепями, однако общие для юга Дальнего Востока черты муссонного климата, естественно, проявляются в полной мере и здесь. В целом климат района заповедника можно характеризовать как летне-теплый и влажный с умеренно суровой малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха около 2,7°. Средняя продолжительность безморозного периода составляет



105—120 дней. Средняя температура января — 17,9°, августа 19,7°. Годовая сумма осадков — 750—800 мм (с колебаниями по годам от 500 до 1200 мм). В августе и сентябре количество выпадающих осадков превышает испарение в 2—5 раз. Наибольшая сумма часов солнечного сияния и солнечных дней приходится на май, а наименьшая — на август. Годовой приход суммарной радиации равен 110—120 ккал/см². По сравнению с горизонтальными поверхностями южные склоны крутизной 10—15° получают прямой солнечной радиации в среднем на 15—17% больше, а северные — соответственно на эту же величину меньше.

В заповеднике хорошо выражена температурная инверсия, вызываемая стеканием холодных масс воздуха с горных склонов в речные долины. Наиболее отчетливо она проявляется в утренние и ночные часы. За холодный период года температура воздуха на склонах выше, чем в долинах, на 1,7°. Наиболее чутко реагирует на температурную инверсию пихта цельнолистная, которая об-

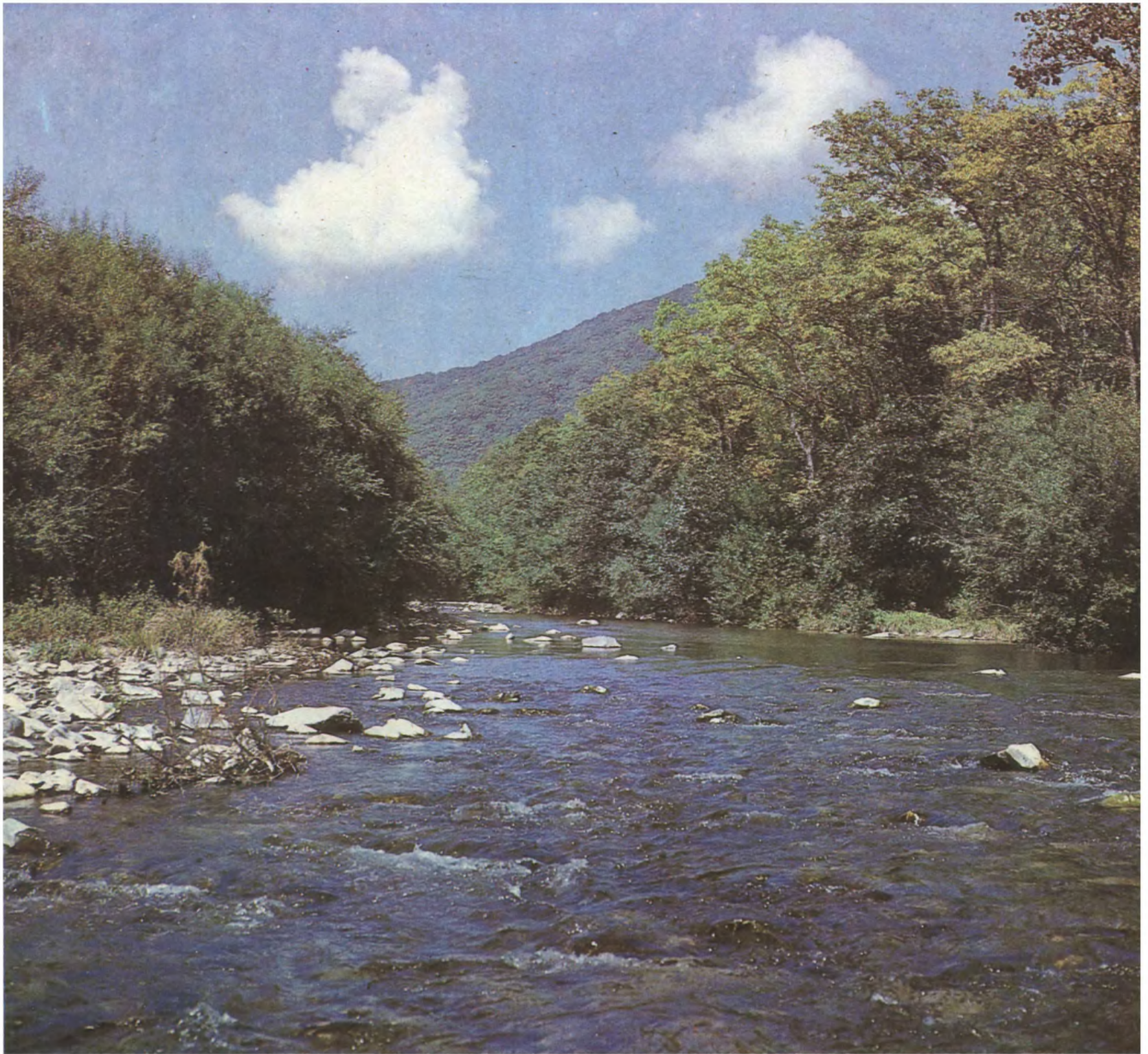
разует леса со своим преобладанием в наиболее выровненном по климатическим показателям поясе гор (в высотном интервале 200—400 м) и отсутствует в долинах. К сообществам горных склонов приурочены и некоторые другие теплолюбивые формы.

Под хвойно-широколиственными и широколиственными лесами на горных склонах развиты горно-лесные бурые почвы, мощность которых варьирует в зависимости от крутизны и экспозиции склона. Пологим склонам, особенно северных экспозиций, свойственны почвы с хорошо развитым гумусовым горизонтом (15—20 см и более). По механическому составу они относятся к пылевато-суглинистым с большим содержанием обломков горных пород. На крутых каменистых южных склонах под кедрово-дубовыми и дубовыми лесами фор-

мируются маломощные, слабогумусированные почвы. Они обладают высокой общей порозностью и емкостью обмена, особенно в верхней части перегнойного горизонта, где происходит высокая биологическая аккумуляция поглощенных оснований.

На горных склонах хорошо развиты процессы сноса внутрипочвенным стоком органо-минеральных частиц, подвижных солей железа, алюминия и других соединений. В период муссонных дождей, особенно при сильных и длительных ливнях, вода в горных реках из-за сравнительно высокого содержания растворимых солей железа и алюминия приобретает сизоватый оттенок.

Для дренированных участков речных долин характерны дерново-аллювиальные и буроземно-аллювиальные почвы. Как правило, они плодородны, обладают вы-

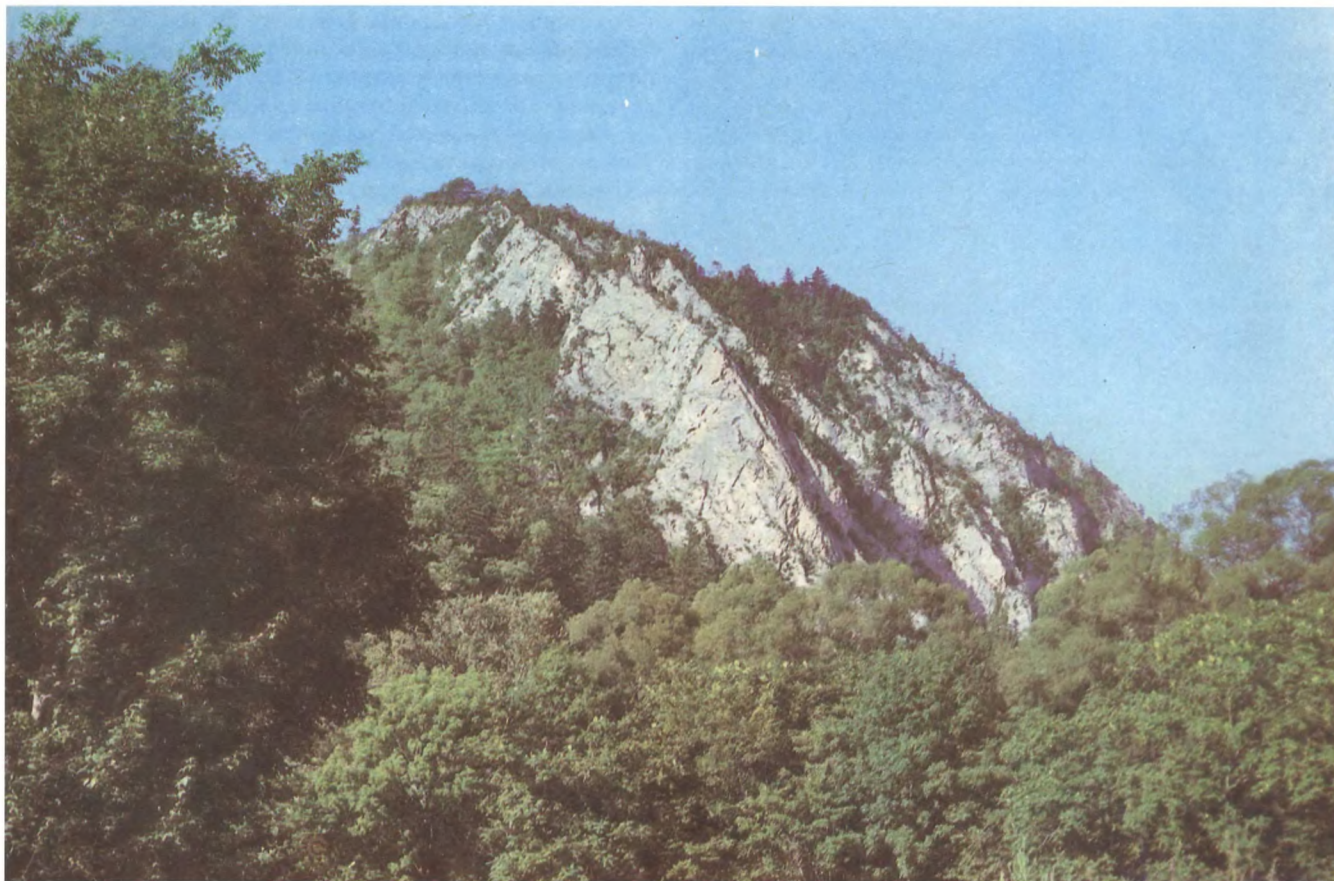


сокой порозностью, легким механическим составом (супеси или легкие суглинки). В местах с застойным увлажнением и затрудненным дренажем выделяются почвы торфяно-глеевые, торфянисто-перегнойно-глеевые и задернованные иловато-глеевые.

Процессы выветривания и почвообразования в условиях муссонного климата юга Дальнего Востока име-

носибирского происхождения (свита лиственницы), то их в Уссурийском заповеднике практически нет.

Флора Уссурийского заповедника сложена почти исключительно лесными видами, что становится вполне понятным, если учесть отсутствие здесь гольцовых вершин и значительных по площади приречных луговых участков. Сорняки проникают сюда только по дорогам



ют некоторые специфические особенности. Одна из них заключается в том, что вторичные карбонаты в условиях теплого влажного лета не вымываются, а накапливаются в трещинах горных пород в виде присыпки и даже образуют на поверхности камней плотные налипные корочки толщиной 2—5 мм, что способствует обогащению бурых горно-лесных почв солями кальция.

Растительность

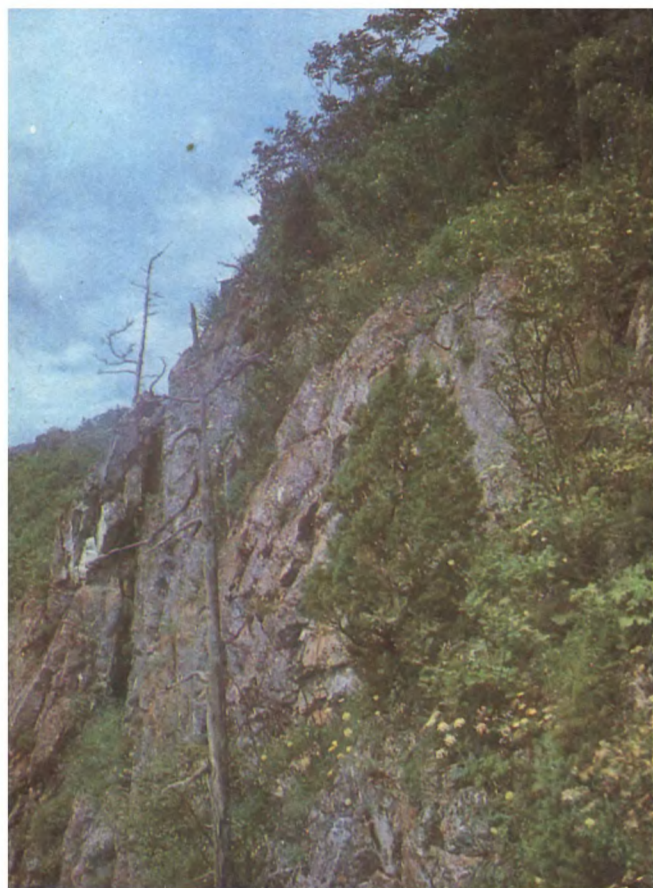
Особенности флоры. Как и другие заповедники рассматриваемой части региона, Уссурийский расположен в южной подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. Безраздельное господство принадлежит здесь маньчжурскому флористическому комплексу. Элементы охотского комплекса переходят на второстепенные позиции; даурско-монгольские образуют ничтожную примесь к преобладающим группам элементов — в Уссурийском заповеднике они представлены несравненно слабее, чем в Лазовском. Что же касается видов восточ-

и тропам, они ни в коей мере не искажают естественных ботанико-географических соотношений.

Остановимся на некоторых особенностях систематического состава флоры Уссурийского заповедника. В водоемах бассейнов рек Комаровки и Артемовки выявлено 210 видов и 50 разновидностей и форм пресноводных водорослей. Впервые для Приморского края указано 44 вида, для всего советского Дальнего Востока — 24. В проточных водоемах преобладают диатомовые, сине-зеленые и зеленые водоросли, а в заболоченных — десмидиевые, желто-зеленые, иногда сине-зеленые. В заповеднике отмечено 1364 вида грибов, в том числе 34 новых для науки. В лесах обильны ксилофилы и подстилочные сапрофиты, развивающиеся на опаде широколиственных пород.

Особенно много грибов-микоризообразователей (значительная часть из них съедобна) связано с дубом монгольским, березой маньчжурской, кедром корейским и пихтой цельнолистной.

В заповеднике выявлено 118 видов лишайников, из них эндемичны для Восточной Азии 25. Наиболее богаты эндемиками роды пармелия, цетрария, лобария. 85 видов лишайников — эпифиты, из них 22 вида встречаются только на стволах и крупных ветвях деревьев. Ряд видов связан с гниющими, замшелыми стволами, с поверхностью сырых камней и скал. Развитию лишайников



на почве препятствует хорошо развитый травянистый покров и опад широколиственных пород.

На территории заповедника отмечено 252 вида мохообразных, в том числе 233 вида из класса листостебельных мхов и 19 видов из класса печеночников. Пять видов листостебельных мхов указываются впервые для СССР. Восточноазиатские виды составляют четверть всей моховой флоры и около половины от числа неморальных элементов. Бореальные элементы представлены небольшим числом видов ограниченного распространения. Под пологом хвойно-широколиственных и широколиственных лесов мхи на поверхности почвы развиты слабо; преобладают они на стволах и в кронах деревьев, на валежнике и на выходах коренных горных пород (эпифиты и эпиксилы).



*Заросли
аралии маньчжурской*

Женьшень настоящий

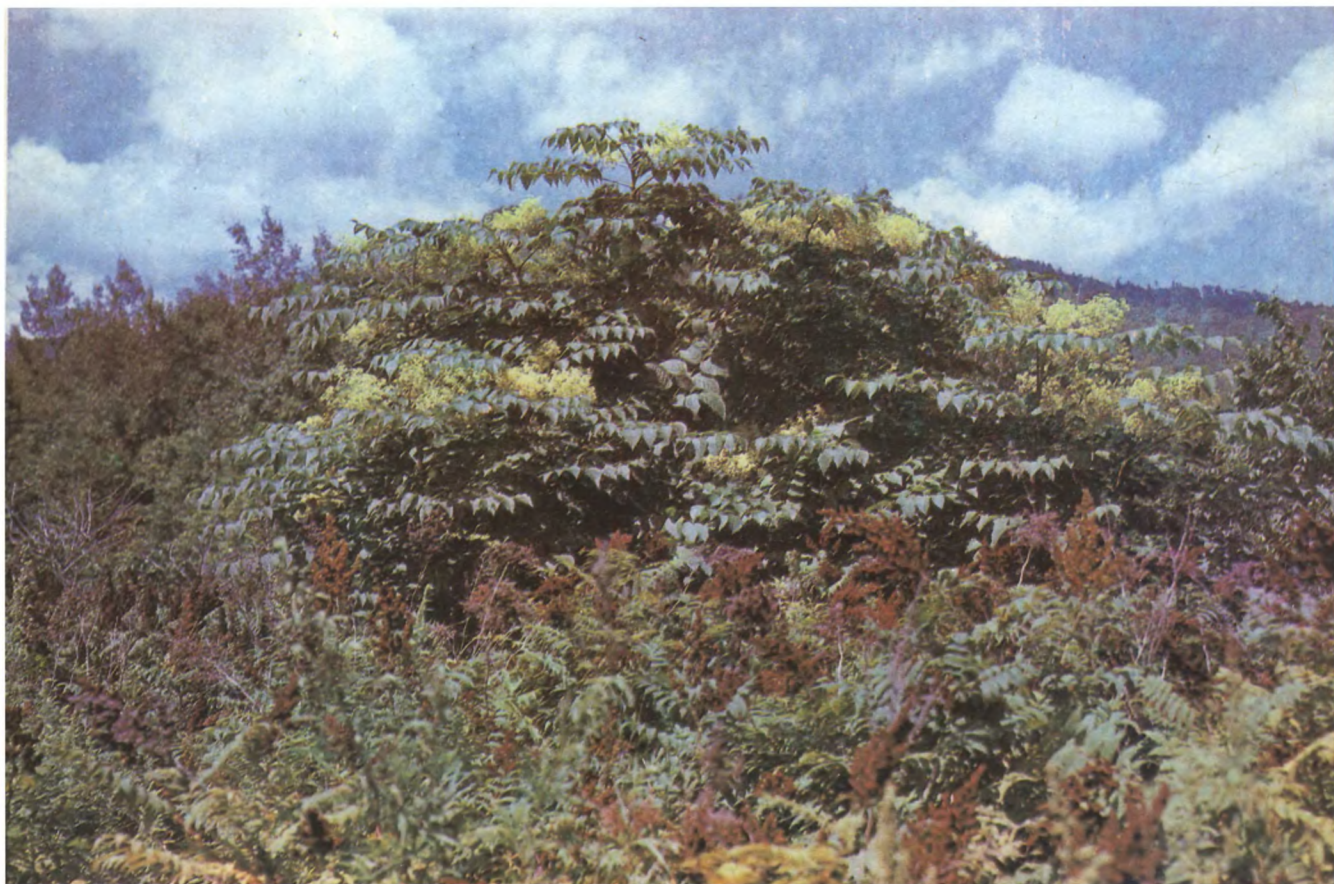
*Корень женьшеня
настоящего*

*Лес из ясеня
маньчжурского*

Флора сосудистых растений Уссурийского заповедника представлена 825 видами; из них деревьев — 54, кустарников — 61, деревянистых лиан — 12 видов. Кустарнички, полукустарники и полукустарнички мало разнообразны. Отмечено также более 100 видов однолетних растений, в основном сорных и заносных, встречающихся вдоль дорог, троп, у домов и на огородах. Па-

разитные растения представлены двумя видами — многолетником пучкоцветом трубкоцветковым и однолетней повиликой японской. Отмечены следующие сапрофиты: подбельник обыкновенный, вертляница одноцветковая, надбородник безлистный, гнездовки азиатская и сосочконосная.

В бассейне Комаровки было описано 16 новых для





науки видов сосудистых растений: из семейства кочедыжниковых — кочедыжник мелкогородчато-пильчатый и красночерешковый; из семейства мятликовых — вейник расставленноцветковый, мятлик уссурийский и перловник Комарова; из семейства лилейных — триллиум ромболистный.

В заповеднике встречается 13 видов растений, включенных в «Красную книгу СССР». Из деревьев это сосна густоцветковая, тис остроконечный, калопанакс семилопастный, можжевельник твердый (древовидная форма); из кустарников — принсепия китайская, заманиха высокая; из трав — женьшень настоящий, башмачки настоящий и крупноцветковый, пыльцеголовник длинноприцветниковый, циррозия язычная, надбородник безлистный, чистострунник Клейтонов. К числу редких для советского Дальнего Востока видов следует отнести абелию корейскую, кониограмму среднюю, калипсо луковичную, гроздовник лунный, жирардению остроконечную, лимнорхис цельногубый. Редкими для заповедника ви-

дами, встречающимися в небольшом количестве или на ограниченных участках, являются рябчик уссурийский, пионы обратнойцевидный и горный, лилии пенсильванская, двухрядная и карликовая.

Растительный покров. В Уссурийском заповеднике лесами занято 99% территории. Четко выделяются два высотных растительных пояса: хвойно-широколиственные леса (до 600 м над ур. моря) и пихтово-еловые леса с теплолюбивыми неморальными элементами. В поясе хвойно-широколиственных лесов отмечены следующие формации: кедрово-широколиственные леса (кедровники), чернопихтово-широколиственные леса (чернопихтарники) и переходные к пихтово-еловой формации кедрово-елово-широколиственные леса. В бассейне Артемовки, на г. Змеиной, сохранились своеобразные сообщества, сложенные сосной густоцветковой, дубом монгольским, кленом ложнозибольдовым, ясенем носолистным с участием в верхних частях горных склонов можжевельника твердого. Леса с преобладанием дуба мон-

гольского, как правило производные, в Уссурийском заповеднике встречаются весьма редко. В юго-восточной части заповедника на горных склонах небольшими участками встречаются сообщества, образованные березой желтой, или ребристой (желтоберезники).

Из долинных лиственных лесов в заповеднике хорошо представлены древостои из ив Шверина, росистой и тонкостолбиковой (ивняки), чозении крупночешуйчатой (чозенники), тополя Максимовича (тополевики), ясеня маньчжурского (ясеневники), ильма японского (ильмовники).

Леса, образованные главным образом кедровой сосной корейской (кедром корейским) в сочетании с многочисленными широколиственными породами, являются основной формацией заповедника. На их долю приходится 42% лесопокрытой площади. Кедровники характеризуются богатым флористическим составом, многоярусностью, сомкнутостью и разновозрастностью древостоев. Эти леса относятся к южной ботанико-географической группе, о чем свидетельствует участие в их составе пихты цельнолистной, граба сердцелистного, ряда теплолюбивых лиан и представителей семейства аралиевых.

В заповеднике часто встречаются участки кедровников, где на площади меньше гектара можно обнаружить до 50—60 видов деревьев и кустарников, 4—5 лиан и более сотни видов травянистых растений. По существу это настоящие природные дендропарки. Сложный, смешанный состав кедрово-широколиственных лесов накладывает своеобразный отпечаток на естественное развитие этой формации, в частности на ход возрастных смен. Б. П. Колесников (1956) выделяет две фазы возрастного развития дальневосточных кедровников: господства кедра и временного преобладания лиственных пород (в период массового естественного отмирания перестойного кедра). Под пологом лиственных пород, когда снижается общая сомкнутость древостоя и более интенсивно происходят распад и минерализация органического вещества, возникают благоприятные условия для возобновления и роста этой хвойной породы.

Кедровники представлены большим числом типов; выделяются кедровники сухие, периодически сухие, свежие и влажные.

Широко распространены влажные кедровники, на долю которых приходится более половины общей площади кедровой формации. Они приурочены к пологим и среднекрутым склонам всех экспозиций. Древостои этих лесов сложные по составу, сомкнутые, разновозрастные, трех-четырёхъярусные, с общим запасом древесины 450—500 м³/га. Кедр, достигающий высоты 35—40 м, преобладает в первом и втором ярусах. Из многочисленных широколиственных пород обычны липа амурская и Таке, клены мелколистный и маньчжурский, бархат и орех маньчжурский. Граб сердцелистный, как правило, в этих кедровниках отсутствует, а пихта цельнолистная встречается единично в верховьях Лево́й Комаровки. С высоты 400—500 м над ур. моря в них возрастает участие ели аянской и пихты белокорой, иногда до 20—30% состава древостоя. Естественное возобновление

в большинстве типов кедровников хорошее, но в бассейне Артемовки в них преобладает жизнеспособный подрост ели аянской и пихты белокорой, что свидетельствует о надвигании ельников на кедровники.

Подлесок во влажных кедровниках средней густоты, разнообразный по видовому составу. Наиболее характерны чубушник, элеутерококк, жимолость Максимовича, бересклет большекрылый, лещина маньчжурская. Лианы — актинидии острая и коломикта, лимонник китайский — хорошо развиты и периодически обильно плодоносят. Актинидия острая достигает толщины 12—16 см у шейки корня и поднимается в кроны деревьев на высоту до 30 м. Подобные лиановые кедровники, внешне напоминающие влажные леса субтропиков, часто встречаются в верховьях Лево́й Комаровки. В густом травяном покрове фон создают щитовник Буша и кочедыжники с участием фримы, василистника нитчатого и осок.

Влажные кедровники встречаются не только на горных склонах, но и в долинах горных рек, где приурочены к дренированным участкам надпойменных террас. Здесь в составе древостоев появляются ясень маньчжурский, ильм японский, ель аянская, пихта белокорая;



возрастает участие ореха маньчжурского и бархата амурского. Больших размеров достигают сирень амурская, черемухи Маака и азиатская. Отмечены отдельные деревья черемухи Маака высотой до 18 м и диаметром до 60 см. Представители семейства аралиевых — элеутерококк и авантопанакс — имеют высоту 3—3,5 м и растут в виде крупных, раскидистых кустов.

Леса из пихты цельнолистной, или черной, в Уссурийском заповеднике находятся близ северной границы ареала. По флористическому богатству они уступают чернопихтарникам заповедника «Кедровая Падь», однако и в их составе число видов древесных растений очень велико. В чернопихтарниках, как и в кедровниках, наблюдается своеобразный ход возрастных смен. Обычно за одно возрастное поколение пихты цельнолистной сме-

няется до нескольких поколений менее долговечных лиственных пород. В период разрушения и отмирания основных поколений пихты цельнолистной временное преобладание обычно переходит к лиственным породам, под пологом которых хорошо возобновляется и растет пихта. В заповеднике имеется две группы типов — свежие и влажные чернопихтарники.

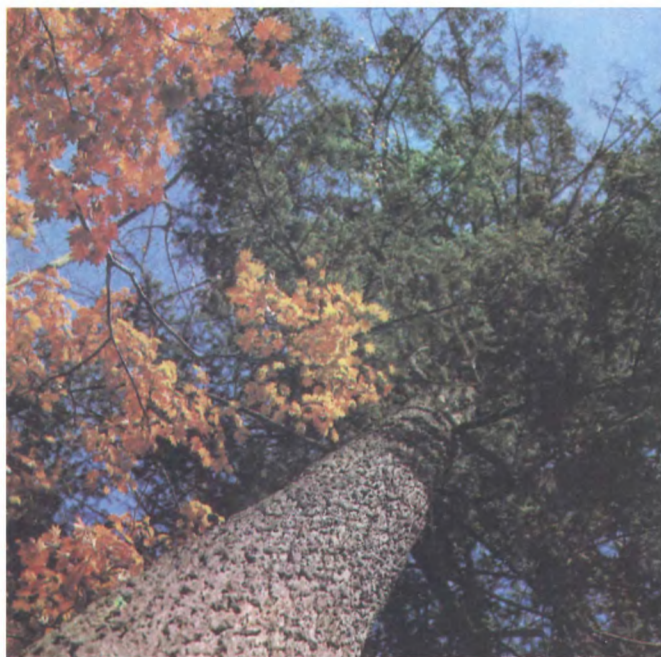
Влажные чернопихтарники — наиболее высокопроизводительные и флористически насыщенные леса заповедника. В их древостое помимо пихты цельнолистной обычны липы амурская и Таке, ясень маньчжурский, ильм лопастный, бархат амурский, орех маньчжурский и береза желтая. Нижние ярусы сложены кленами мелколистным, маньчжурским, зеленокорым, грабом сердцелистным, мелкоплодником ольхолистным и маакией



амурской. Из лиан наиболее мощно развита актинидия острая, отдельные экземпляры которой, достигая толщины 12—14 см, подобно гигантским змеям, оплетают стволы могучих пихт и кедров, образуя в их кронах зеленый шатер. Во влажных чернопихтарниках в верховьях Лево́й Комаровки встречается и реликтовый папоротник — кониограмма средняя. Там же на стволах не только лиственных, но и хвойных деревьев обильно разрастаются эпифитные папоротники — многоножки уссурийская и виргинская. Колонии этих папоротников отмечены в верхней части стволов и в развилках крон. Сочетание сомкнутого древесного полога и могучих деревьев с крупными деревянистыми лианами, колючими кустарниками, пышными реликтовыми и эпифитными папоротниками напоминает о влажном тропическом лесу.

Влажные чернопихтарники Уссурийского заповедника представляют большой интерес для науки как наиболее северный форпост южной теплолюбивой растительности в умеренном климате Восточной Азии. Кроме того, они имеют несомненную ценность как высокопродуктивные, сложные, многовидовые леса, в которых сосредоточено много реликтовых растений.

Кедрово-елово-широколиственные леса образуют переход от кедрово-широколиственных к пихтово-еловым. В заповеднике они представлены группой формаций с елью аянской и елью корейской. В их составе обязательно встречаются кедр и многочисленные лиственные породы. Преобладает формация с елью аянской; ель корейская отмечена только в двух пунктах на склонах, обращенных к долине Суворовки.



В верховьях рек Правой Комаровки, Суворовки, в истоках Артемовки в верхних частях крутых южных и западных склонов встречаются своеобразные кедрово-елово-широколиственные леса с дубом монгольским. Дуб в этих условиях достигает крупных размеров — высоты 18—22 м, диаметра 60—80 см и возраста 200 лет и более.

Леса из ели аянской, пихты белокорой характерны для северной и северо-западной частей заповедника, где высоты превышают 500 м над ур. моря. В основном приурочены к склонам северных экспозиций и к горным плато. На южных склонах в состав древостоев входят неморальные элементы — кедр корейский, липы амурская и Таке, дуб монгольский и клен мелколистный. В заповеднике пихтово-еловые леса представлены тремя группами типов: папоротниковыми, зеленомошными и кустарниковыми ельниками.

Леса с преобладанием дуба монгольского (дубняки) встречаются небольшими участками на окраинах запо-

ведника. Имеется только группа сухих дубняков, приуроченных к узким скалистым гребням водоразделов и к крутым каменистым склонам южных экспозиций.

На горе Змеиной дубняк с сосной густоцветковой неоднократно повреждался пожарами, в результате чего доля сосны в сложении древостоя сильно уменьши-



лась. В настоящее время хорошо возобновляются не только дуб, ясень носолистный и клен ложнозибольдов, но и сосна, а также древовидный можжевельник твердый, достигающий высоты 8—10 м. В условиях заповедного режима успешно происходит формирование своеобразных смешанных можжевельново-сосново-дубовых лесов. Подобное лесное сообщество представляет особый научный интерес, так как по флористическому составу, экологии, строению и внешнему облику оно напоминает лесную растительность сухих горных склонов Средиземноморья.

Долинные лиственные леса в заповеднике представлены ивняками, ольшаниками, тополевыми, чозенниками, ильмовниками и ясеневниками. Эти леса в долинах горных рек весьма динамичны и образуют закономерно сменяющие друг друга серийные сообщества. Отмечено несколько видов ив (сердцелистная, росистая, тонкостолбиковая, Радде, ниппонская, тарайкинская), но древостой образует только ива Шверина. Эта ива не

достигает крупных размеров и растет в виде дерева третьей величины (предельная высота — 10—12 м). Хорошо возобновляется семенным и вегетативным путем и образует пионерные группировки в поймах на влажных иловато-песчаных почвах.

Ольшаники, образованные ольхой волосистой, в заповеднике встречаются редко, небольшими участками. Они характерны для влажных галечниково-иловатых и иловато-песчаных наносов старой поймы и стариц.

Небольшие участки древостоев, сложенные тополем Максимовича, встречаются в бассейнах рек Артемовки и Комаровки. Наиболее распространены папоротниковые тополевики, приуроченные к дренированным участкам средней и высокой пойм горных рек.

Древостой из чозении встречается только в бассейне



Артемовки, где их общая площадь не превышает нескольких десятков гектаров. Приурочены к низким и средним уровням поймы со свежими песчано-галечниковыми наносами. Эта порода строго приурочена к участкам пойм с хорошо окатанной мелкой и средней галькой и отсутствует в верховьях горных рек, где пойма сложена крупноглыбыстым материалом. Нет чозениевых древостоев и в

нижнем течении рек, где пойменная терраса образована иловато-песчанистыми отложениями.

Леса из ясеня маньчжурского (ясеневники) особенно широко распространены в бассейне Артемовки, а в бассейне Комаровки занимают меньшую площадь. Приурочены к участкам высокой поймы и надпойменных террас, а также встречаются на конусах выноса и на шлейфах горных склонов. В заповеднике представлены две группы: кустарниковые и осоково-спиреевые ясеневники.

Ильм японский (долинный) образует древостой со своим преобладанием (ильмовники) в средней части бассейнов рек Комаровки, Артемовки и Суворовки. Ильмовники занимают хорошо дренированные участки средней и высокой поймы с плодородными, мощными иловато-супесчаными почвами, подстилаемыми галечниковым аллювием. В заповеднике широко распространены кустарниковые ильмовники и менее — папоротниковые.

В заповеднике своеобразна растительность скальных участков. По флористическому составу хорошо различаются сообщества скал северной и восточной экспозиции и растительность скал и каменистых осыпей южной экспозиции.

Первые участки отмечены вблизи западной границы заповедника, а также в верховьях Суворовки. В расселинах скал встречаются одиночные, небольшой высоты деревья кедра, ели аянской, пихты белокорой, клена мелколистного и желтого. В подлеске растут чубушник, клен бородчатый, жимолость Максимовича. Группами встречается сирень Вольфа, достигающая высоты 4—5 м. Известны местонахождения этого вида сирени у подножия скал в верховьях Суворовки, в верховьях ключа Чертового и в долине ключа Суворовского. Поверхность влажных скал покрыта сплошным ковром зеленых мхов. Травянистые растения растут небольшими группами в расселинах между выходами скальных пород. Из специфических скальных видов отмечена вудсия многогрядниковая, остальные виды — обычные в хвойных и хвойно-широколиственных лесах Приморья. Из редких для заповедника видов растений, характерных в основном для сообществ ели аянской, здесь встречаются подмаренник удивительный и энемион Радде.

Растительность прогреваемых солнцем скал и каменистых осыпей самобытна, эти сообщества включают интересные виды растений. На скалах г. Змеиной растет можжевельник твердый, отдельные деревья и подрост которого отмечены в лесах из дуба монгольского и сосны густоцветковой. На каменистом водоразделе и под скалами Солонцового ключа встречается небольшими группами и другой представитель семейства кипарисовых — можжевельник даурский высотой 0,5—1 м. В верховьях Туровой Пади и на Солонцовом ключе растет редчайшее для Дальнего Востока растение — жирардения остроконечная. В расселинах скал на Солонцовом ключе отмечено и другое редкое, реликтовое, очень маленькое по размерам растение — постенница мелкоцветная.

На скалах и каменистых россыпях южных экспозиций можно наблюдать сезонную смену аспектов растительности. В конце апреля появляются первые цветущие растения — гусиный лук гиенский, лапчатка землянич-

ная, хохлатка расставленная. В мае зацветают красоднев Миддендорфа, фиалка пестрая, подмаренник настоящий. В июне—июле обильно цветут гвоздика амурская, донто-стемон шершавый, очиток Сельского, вероника даурская, шпороцветник сизочашечный, зверобой оттянутый, многоколосник морщинистый. В августе зацветают представители семейства сложноцветных — полынь Гмелина, а на скалах ключа Солонцового — и полынь золотистая.

В целом следует отметить, что хотя флора и растительность Уссурийского заповедника относительно хорошо изучены, но возможны интересные находки, особенно во флоре низших и мохообразных растений. На вновь присоединенной территории могут быть встречены еще не описанные своеобразные растительные сообщества.



Животный мир

Особенности фауны. Уссурийскому заповеднику, расположенному несколько севернее Лазовского и «Кедровой Пади», свойствен тот же набор основных элементов фауны, что и последним, те же — относительно средней части Сихотэ-Алиня — тенденции к усилению позиций «южан» и ослаблению «северян».

Уссурийский заповедник, располагая большим массивом коренных или малонарушенных хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, создает наилучшие условия для процветания их типичных обитателей. Естественно, что весь комплекс животных морского побережья, столь характерный для Лазовского заповедника и в какой-то мере для ближайших окрестностей «Кедровой Пади», тут не представлен. Отступают на второй план или выпадают из состава фауны обитатели лугов, кустарниковых зарослей, озер и медленно текущих рек. Они заходят лишь на окраины заповедника, главным образом на его вновь присоединенную площадь. Невелика

Самое крупное насекомое
фауны СССР —
гигантский дровосек,
или реликтовый усач

роль в сообществах и видов-опушечников. Различия группировок животных Уссурийского заповедника и «Кедровой Пади» в немалой степени определяются тем обстоятельством, что дубняки, в «Кедровой Пади» преобладающие, занимают здесь ничтожную часть территории. Показательно, что наиболее типичным для Уссурийского заповедника сообществам чужды не только лугополевые грызуны (полевая мышь, мышь-малютка, дальневосточная полевка), но и такой в общем неприхотливый вид из числа копытных, как косуля. На старой территории она очень редка, а на новой встречается главным образом по долине Артемовки, где леса перемежаются полянами и влажными лугами (Бромлей, 1977).

Вследствие небольшого перепада высот смены сообществ по вертикали выражены в Уссурийском заповеднике далеко не с такой отчетливостью, как в Лазовском и тем более в Сихотэ-Алинском заповеднике. Коренные жители пихтово-еловых лесов, например таежная мухоловка, красная полевка, кабарга, тяготеют к северной и северо-западной окраинам заповедника. Как и повсюду на юге Приморья, здесь нет гадюки, живородящей ящерицы, дикуши, лося, горностая, россомахи. Не встречается и северная пищуха, которая в Лазовский заповедник еще проникает. На большей части территории Уссурийского заповедника резко преобладают виды маньчжурского (или приамурского, по А. И. Куренцову, 1965) комплекса фауны. Здесь особенно много восточноазиатских эндемиков и реликтов.

Уссурийский заповедник — в числе тех немногих мест Приморья, где еще обычен гигантский дровосек, или реликтовый усач. Этот удивительный жук с вытянутым телом общей буро-коричневой окраски привлекает внимание прежде всего своей величиной. По объему тела он является самым крупным насекомым нашей фауны. Взрослые самцы достигают в длину 10 см, личинки же еще больше — до 15 см (Плавильщиков, 1936). Развитие их продолжается почти три года и проходит под корой наиболее типичных для пойменного леса деревьев — долинного ильма и маньчжурского ясеня. «Поражает диаметр ходов, проделываемых в древесине этой гигантской личинкой на последних стадиях ее развития», — пишет Г. Ф. Бромлей (1977, с. 101); они приблизительно соответствуют большому пальцу человека. Лёт жуков отмечается в июле—августе. Гигантский дровосек очень интересен и с зоогеографической точки зрения: остальные виды рода *Callipogon*, к которому он принадлежит, обитают в горах Южной и Центральной Америки, тогда как на юге Азии, в Сибири и на большей части Северной Америки их нет (Семенов-Тянь-Шанский, 1899; Куренцов, 1965).

Территориальные группировки (сообщества) наземных позвоночных животных. Лаконичная и меткая характеристика экологической обстановки в Уссурийском заповеднике была дана одним из работавших здесь зоологов: «Сплошная, без просветов, тайга»¹ (Иванов,

¹ В разговорной речи хвойно-широколиственные леса Дальнего Востока часто называют тайгой, но в точном биогеографическом смысле такое словополупотребление неприемлемо.

1952, с. 1081). Поэтому всякий посетитель заповедника, направляющийся сюда по обычным подъездным путям, как бы постепенно погружается в монотонную тенистую лесную чащу, оставляя позади солнечные опушки, перелески, луга и поля предгорий. В такой последовательности, переходящей в высотно-поясный ряд, удобно вести и описание группировок позвоночных животных, приуроченных к определенным типам растительных сообществ.

Водоёмы с их фауной и флорой, да и сообщества на их берегах до известной степени независимы от высотно-поясных закономерностей; они заслуживают отдельного рассмотрения. В условиях заповедника это бесчисленные ручьи (ключи) и небольшие реки, густой сетью прорезающие горные гряды и отроги. Лес почти повсюду стеной подступает к их берегам или даже скрывает их под своим пологом. Ложе водотоков всегда каменистое, течение быстрое, хотя обычно не бурное. Здесь обитают только мелкие непромысловые рыбы. Чаще всего встречается голян Лаговского, обычны пескарь-губач и горчак. Ленюк немногочислен и представлен только мелкими особями, до 15—16 см. Обнаружение в реках заповедника мальков сима свидетельствует о том, что эта рыба



и сейчас изредка поднимается сюда на нерест; прежде здесь регулярно нерестились не только сима, но и кета (Бромлей, 1977).

С небольшими затененными ключами, проложившими свое русло среди замшелых валунов и крупного галечника, связан один из интереснейших в дальневосточной фауне представителей амфибий — уссурийский когтистый, или безлегочный, тритон. Он известен только для южной части Приморья, причем Уссурийский заповедник расположен как раз там, где этот вид наиболее обычен. Здесь получены и основные сведения по биологии когтистого тритона, пока далеко не полные (Регель, Эпштейн, 1975; Коротков, 1977). Хвост этого тритона не сжат с боков, что отличает его, например, от сибирского углозуба, а имеет почти цилиндрическую форму. Как явствует из видового названия — безлегочный тритон, дыхание у этого вида только кожное. Окраска коричневая или светло-бурая, на спине золотистая полоса (Банников, Даревский и др., 1977). Длина тела вместе с очень

длинным хвостом достигает 20 см. Самцы отличаются мощными задними лапами с кожной оторочкой по внешнему краю; у некоторых экземпляров на пальцах ног есть когти. Самкам диспропорция в развитии задних и передних конечностей не свойственна, когтей они лишены (Регель, Эпштейн, 1975). Маленькие черные коготки всегда есть у личинок длиной до 100 мм.

Активных тритонов в заповеднике находили с 11 мая по 25 октября. Взрослые особи обычно попадают под камнями, корягами или слоем мха по берегам ручьев, редко далее 1,5 м от русла. Известны, впрочем, встречи их за 20 и даже 50 м от ручьев, на дорогах, — тритоны погибали под колесами проходивших ночью машин. О ночной активности этих амфибий свидетельствуют прямые наблюдения А. А. Емельянова (1947), обследовавшего берега ручьев с фонарем. Тритоны приходили в движение лишь с наступлением полной темноты, когда начинали перемещаться от камня к камню.

Наблюдениями в неволе было установлено, что к длительному пребыванию в воде безлегочные тритоны не приспособлены. Наиболее благоприятна для них та устойчиво влажная и прохладная среда, которая поддерживается в пустотах среди прибрежных камней, в постоянно затененном слое мха. Температура воды в ключах, где живут тритоны, обычно не превышает 10—11°. Питаются они различными беспозвоночными: кивсяками, костянками, жуками и их личинками, мелкими улитками, мелкими рачками-бокоплавами (Коротков, 1977). Размножение тритонов, по имеющимся данным, не приурочено к определенному времени года. Кладок икры этого вида еще никто не находил; предполагается, что они скрыты в подземной части источников. Маленькие личинки встречаются в ключах с конца апреля до конца октября. Постоянство светового и температурного режима в подземной части источников, видимо, допускает их круглогодичное развитие.

Из птиц берега ключей и рек в Уссурийском заповеднике, как и повсюду в Сихотэ-Алине, оживляют бурая оляпка и горная трясогузка. Изредка по наиболее широким участкам русл встречаются кулички-перевозчики. Входит в состав гнездящихся птиц заповедника и мандаринка. К приречным участкам тяготеют иглохвостые стрижи — сравнительно крупные птицы, превосходящие других «воздухореев» по скорости полета. Чаще всего их можно наблюдать в вечерние часы, «даже в густые сумерки, когда одиночные особи или небольшие стайки по три-четыре особи стремительно носятся над долиной Спутинки» (Иванов, 1952, с. 1096).

Среди млекопитающих с берегами ключей и рек связаны немногочисленные в Уссурийском заповеднике американская норка и выдра.

Обитатели лугов, кустарниковых зарослей и опушек проникают на охраняемую территорию преимущественно по долине Артемовки. Среди них — дубровник, ошейниковая овсянка и урагус, толстоклювая и короткокрылая камышевки, голубая сорока, удод и малая кукушка, японский перепел и фазан, ушастая сова и пегий лунь (Нечаев, 1977). Некоторые из перечисленных видов птиц осваивают только окраины заповедника. Судя по отдель-

ным встречам, такой характер носит и размещение свойственной лишь Южному Приморью змеи, выделяющейся очень яркой окраской, — тигрового ужа. Из мышевидных грызунов только в долине Артемовки обычна, а в отдельные годы многочисленна полевая мышь; тут же обитает восточная полевка, изредка встречается мышь-малютка. Из группы землероек-белозубок, живущих обычно вне сомкнутых лесов, в заповеднике отмечена малая белозубка (Бромлей, 1977). Главным образом на вновь присоединенной территории держатся енотовидная собака, лисица, ласка. Опушек, лесных массивов, разреженных полянами, придерживается амурский лесной кот. Многочислен в таких местах колонок, населяющий, впрочем, всю территорию заповедника. К лесолуговому или опушечному комплексу животных относится и уже упоминавшаяся куся; лучшими угодьями для нее выделяется долина Артемовки.

Есть достоверные сведения о том, что еще в 1914 г. на территории современного Уссурийского заповедника, в районе г. Змеиной, охотились на горалов (Бромлей, 1963). Затем на протяжении долгих лет этот вид считался утраченным из состава местной фауны. Лишь в 1973 г. на одном из вновь присоединенных участков заповедника были обнаружены горалы (Животченко, Глебов, Нестеров, 1979). Отмечали их здесь и позже (Данченко, 1981). Пока не ясно, насколько благоприятны для горалов условия этого участка, существуют ли тут предпосылки для создания устойчивой местной группировки этих животных.

Общий облик фауны Уссурийского заповедника определяет комплекс животных, населяющих чернопихтово-широколиственные и кедрово-широколиственные леса. Среди амфибий для них, особенно для их долинных вариантов, наиболее характерна дальневосточная лягушка, все лето придерживающаяся лесных биотопов. В горных речках и ключах лягушки только зимуют. Питаются жуками, гусеницами, паукообразными. При высокой численности этого вида роль его в биоценозах вполне ощутима. Живя в лесу, лягушки в случае опасности прячутся «под валежник, в лесную подстилку, в норы мелких грызунов, под камни» (Коротков, 1974, с. 177). Обычны в заповеднике и более своеобразные восточноазиатские эндемики из числа амфибий — японская квакша и дальневосточная жерлянка. Если первой из них доступен не только приземный ярус сообществ — благодаря присоскам на концах пальцев квакши могут перемещаться по стволам, ветвям и листьям, стеблям трав, то вторая по окончании сезона размножения ведет полуподземный образ жизни в лесной подстилке (Коротков, 1974). Основные компоненты рациона дальневосточной квакши — гусеницы, жуки, пауки (Белова, Костенко, 1974). В состав основных кормов дальневосточной жерлянки входят наряду с насекомыми мелкие моллюски и черви, а также водные беспозвоночные.

Среди рептилий заповедника наиболее многочисленны щитомордники: каменистый (дальневосточная форма обыкновенного щитомордника) и восточный. По учетам в долине Комаровки, на долю первого из них в составе зимовочных сообществ змей приходится около 60%, вто-

рого — 23%. Полозы по численности уступают щитомордникам, причем узорчатый полоз встречается в несколько раз реже, чем амурский. Почти постоянно скрывается в лесной подстилке редкий для заповедника японский уж (Коротков, 1976).

В числе десяти наиболее обычных птиц двух основных лесных формаций заповедника — кедрово-чернопихтово-широколиственных лесов — те же виды пеночек, что уже упоминались при описании других заповедников Приамурья и Приморья: корольковая и светлоголовая (Назаренко, 1968). Тот же характер носят и различия в их биотопической приуроченности: увеличение в древостое доли широколиственных пород, осветление леса влекут за собой возрастание численности светлоголовой пеночки, тогда как корольковой становится меньше.



В целом же в кедровниках и чернопихтарниках Уссурийского заповедника последний вид преобладает. Вместе с корольковой пеночкой, обитателем крон высоких деревьев, фон населения птиц составляют живущие в подлеске короткохвостка и синий соловей, «ствольник» — поползень, рябчик.

Особенно многочисленна здесь короткохвостка, или короткохвостая камышевка, — эндемик приамурской орнитофауны, распространенная также в Японии. Обилие этого вида вполне отвечает характерному облику лесов маньчжурского типа с их труднопроходимым приземным ярусом — густым подлеском, многочисленными завалами, гниющим валежником. «Всюду, в самых глухих углах хвойной или смешанной тайги, где в изобилии имеется густой подсед и бурелом, можно встретить и короткохвостую камышевку. Всеми своими повадками — трескучим тревожным криком, похожим на громкое стрекотание, манерой задирать хвост кверху и выбором стаций — она удивительно напоминает крапивника» (Ива-

нов, 1952, с. 1092). Обычны в заповеднике и другие свойственные лесам Приморья виды птиц — ширококлювая мухоловка, таежная овсянка, большой черноголовый дубонос.

Отличия по составу птичьего населения чернопихтово-широколиственных лесов от кедровников незначительны и выражаются в присутствии короля, в чернопихтарниках довольно обычного, и таежной овсянки, встречающейся тут редко (Назаренко, 1968). Последняя держится преимущественно в пихтово-еловых и кедрово-еловых лесах, ограниченных северной частью заповедника. Только там обитает и трехпалый дятел, возможно, гнездится кедровка, на остальной территории появляющаяся нерегулярно.

Если продвигаться от хвойно-широколиственных к



чисто широколиственным лесам, от горных склонов к берегам рек, изменения группировок птиц будут происходить иначе. Явно предпочитает приречные леса синяя мухоловка, здесь всего обычнее серый личинкоед. Тесно связаны с поймами сизый дрозд, желтоспинная мухоловка, ширококорот. Последний наряду с зимородками и сизоворонками принадлежит к тропической по основному распространению группе птиц — ракшеобразным. Да и сам ширококорот обитает не только повсюду в Южной Азии, но даже на Новой Гвинее и в Австралии. О тропических «корнях» ширококорота напоминает, в частности, яркий наряд: преобладающие тона окраски его оперения — насыщенные зеленовато-голубые, клюв красный. Ширококороты охотятся преимущественно в полете, устремляясь за жертвой с «наблюдательных постов» на высоких деревьях. Клюв у этих птиц действительно очень велик, зев широкий, что облегчает им схватывание добычи, чаще всего жуков.

Практически не выходит за пределы речных долин и

другая столь же «экзотическая», но обычная в заповеднике птица — иглоногая сова. Внешне она больше похожа на дневного хищника, чем на сову. Распространена от Приамурья до островов Малайского архипелага. Пальцы ног у этой птицы снабжены жесткими щетинками, облегчающими ловлю добычи — крупных насекомых, откуда и название — иглоногая сова. Для гнездования птицы используют дупла в старых деревьях пойменного леса. Активны преимущественно в сумерках и ночью; самец привлекает внимание часто повторяемым двусложным криком. Многие черты образа жизни иглоногой совы были впервые раскрыты исследованиями Ю. Б. Пукинского (1977). Вот как описывает этот автор ее охотничьи повадки: «Иглоногая сова — весьма специализированная в отношении питания птица. Отличные летные ка-



чества обеспечивают ей возможность успешной охоты в лесу... Выбрав высокое дерево, птица присаживается на его верхушку или выступающий сухой сук. Однако долго она здесь не остается и в следующий миг ныряет в чашу крон, проносится, словно ястреб, настигающий жертву, между деревьями, после чего с бабочкой в когтях деловито усаживается на ближайшее высокое дерево. Если ею были пойманы крупный бражник или артемида, то здесь же, на дереве, она обрывает у них крылышки, а тушку съедает либо, переложив из лап в клюв, доставляет птенцам. Пища иглоногой совы на девять десятых состоит из крупных бабочек и других летающих насекомых. Птенцам, за которыми нам довелось наблюдать, родители чаще всего приносили совок, бражников, затем медведиц, артемид и других ночных бабочек, а также стрекоз» (с. 173).

Среди млекопитающих хвойно-широколиственных лесов самая разнообразная по числу видов группа — землеройки-бурозубки. В Уссурийском заповеднике их найдено шесть видов (Охотина, 1969). Особенно интересна гигантская бурозубка — дальневосточный эндемик, ставшая известной науке лишь в 1937 г. Позднее она была выделена в особый подвид, получивший в честь автора первоописания вида С. И. Огнева название *Ognevia* (Гептнер, Долгов, 1967). Чтобы приобрести репутацию гигантской, этой бурозубке потребовалось обладать весом всего в полтора десятка граммов (у взрос-

лых особей) при длине тела 7—10 см. Среди близких видов она существенно выделяется по величине, в остальном же очень на них похожа: это темноокрашенный длиннохвостый зверек с удлинённой, увенчанной своеобразным хоботком мордочкой. Впервые попавший в руки зоологов экземпляр гигантской бурозубки был добыт С. А. Надеждиным именно в Уссурийском заповеднике, на р. Каменке. Долгое время вследствие неправильного прочтения этикетки местонахождение этого экземпляра указывалось неверно. Показательно, что среди пойманных позднее зверьков этого редкого вида более половины приходилось на Уссурийский заповедник (Охотина, 1969).

Зверьки попадались главным образом в пойменных лесах долины Комаровки и в кедрово-широколиствен-



ных лесах на прилежащих склонах сопек. Численность гигантской бурозубки невысока: на сотню и более всех пойманных бурозубок приходится лишь один ее экземпляр. Наблюдения в неволе показали, что зверькам свойствен полифазный ритм активности с очень частым чередованием периодов бодрствования и сна, причем наибольшие подъемы активности падают на ночное время. Объем корма, потребляемого гигантской бурозубкой за сутки, более чем вдвое превышает вес ее тела. Питаются зверьки преимущественно дождевыми червями. Соответственно основным местообитанием им служит не тонкий слой лесной подстилки, а весь гумусовый горизонт (приблизительно до 10—12 см от поверхности); проникают они и в более глубокие горизонты почвы. По способности к рытью этот вид превосходит других бурозубок, за исключением когтистой. Наблюдения в неволе показали, что гигантская бурозубка способна быстро закапываться даже в плотный грунт. «Начинает она зарываться передними лапами;

после погружения тела наполовину и более с силой выбрасывает землю задними лапами. После того как землеройка скроется под землей, ее движения делаются почти незаметными даже в почвенном слое толщиной 6—8 см» (Охотина, 1969, с. 283).

Разные виды бурозубок, обитающие в заповеднике, отчетливо делают между собой «сферы влияния». Гумусовый и более глубокие горизонты почвы осваивает наряду с гигантской только когтистая бурозубка. Самый массовый из видов рассматриваемой группы — средняя бурозубка держится главным образом по границе лесной подстилки и гумусового горизонта. Состав почвенных беспозвоночных здесь очень разнообразен, биомасса велика, поэтому средняя бурозубка в противоположность гигантской не специализирована на каких-то определенных пищевых объектах, ей свойственна полифагия. Собственные ходы в почве она копает неохотно, чаще пользуется уже готовыми. Близкую экологическую нишу занимает равнозубая бурозубка. Самые мелкие бурозубки — дальневосточная и крошечная — связаны с лесной подстилкой, иными словами, глубже самого верхнего «этажа» почвенного профиля они не проникают. Эти виды наиболее подвижны, но к рытью почти не приспособлены. Набор кормов у них крайне разнообразен (Охотина, 1974).

Преимущественно под лиственной подстилкой прокладывает свои ходы и уссурийский крот — мопера. В заповеднике он многочислен, предпочитает долинные леса, на склоны почти не заходит. Придерживаясь поверхностных горизонтов почвы, мопера большей частью не делает выбросов грунта — кротовин, столь характерных для обыкновенного крота и для распространенного на крайнем юго-западе Приморья японского крота. Встретить кротовины, принадлежащие рассматриваемому виду, можно только осенью. Зимой кроты уходят в почву глубже, но все же не более чем на 70 см. Обычно зверьки перемещаются по ходам со скоростью около 2 м в минуту; двигаются как бы толчками, периодически схватывая и поедая добычу. При зондировании лесной подстилки или лежащего непосредственно под ней гумусового слоя эти кроты не прибегают к рытью в точном смысле этого слова. Они «лишь раздвигают в стороны и вверх излишки земли, препятствующие продвижению. Поэтому на поверхности над кротовыми ходами образуется приподнятый валик рыхлой почвы» (Охотина, 1966, с. 110). Кротовые лабиринты используются потом землеройками и мышевидными грызунами.

Среди последних в заповеднике, как и повсюду на юге Сихотэ-Алиня, доминируют азиатская лесная мышь и красно-серая полевка. Красная полевка, предпочитающая темнохвойную тайгу, здесь редка и распространена далеко не повсеместно. За многие годы регулярных учетов в заповеднике было поймано не более нескольких десятков зверьков этого вида. А вот бурундук, белка и летяга многочисленны. При урожаях кедровых орешков в кедрово-грабовых лесах заповедника можно за один день увидеть до 25 белок (Бромлей, 1977). На большей части охраняемой территории весьма обычен маньчжурский заяц, тогда как заяц-беляк встречается реже.

Интересна фауна летучих мышей заповедника, включающая по меньшей мере шесть видов — это два вида ночниц, ушан, кожановидный нетопырь, два вида трубконосов. Основной очаг распространения рода трубконосов приурочен к Южной и Восточной Азии. Свое название эти зверьки получили из-за своеобразного строения ноздрей, заключенных в вытянутые кожистые трубки, открывающиеся в стороны. Более крупный из двух известных для нашей фауны видов — сибирский трубконос к западу распространен до Алтая. Малый трубконос в СССР найден только на юге Приморья. Недавно выяснилось, что на зимовках в пещерах этого района большой трубконос обычен или даже многочислен; малый же до сих пор известен по единичным экземплярам (Охотина, Бромлей, 1970).



Один из них был пойман в Уссурийском заповеднике. Вот как рассказывает об этой находке сделавший ее зоолог: «В первой половине августа 1940 г. в Супутинском заповеднике в глубине тайги близ трех необитаемых домиков по ночам наблюдался маленький странный зверек, шумно летавший между стволами высоких деревьев и над таежной тропинкой. Появлялся он поздно, с наступлением густой темноты, а в середине ночи исчезал и не показывался до следующего вечера. С 13 августа я устроил на этого зверька «засаду»: в одном из домиков с вечера зажигал керосиновую лампу, дверь оставлял открытой и, работая, ждал, когда он влетит в этот домик. В течение первых трех ночей на свет прилетало лишь бесчисленное множество комаров, но на четвертую ночь около 12 часов влетел и зверек. Он оказался полувзрослым уссурийским трубконосом» (Кузякин, 1950, с. 411).

Из копытных в Уссурийском заповеднике обычны кабан и изюбрь, но плотность популяций этих видов

здесь ниже, чем в крупных резерватах (Сихотэ-Алинский, Лазовский). Косуля и кабарга на большей части охраняемой территории не встречаются, причем картина размещения их противоположна: если косуля заходит в заповедник со стороны нижнего течения рек, из лесополья предгорий Сихотэ-Алиня, то кабарга — по наиболее высоким горным грядам водораздела Комаровки и Артемовки, одетым темнохвойной тайгой. Общая численность кабарги здесь не более 6—10 особей (Бромлей, 1977). Пятнистый олень не был исконным обитателем коренных лесов, по сей день хорошо сохранившихся в глубине заповедника. Этих животных тут дважды выпускали — в 1950 и 1952 гг., причем второй выпуск был удачным. Вблизи подкормочных площадок у центральной усадьбы сформировалось стадо пятнистых оленей численностью до 100 особей. Олени мало боялись людей, на подкормку приходили по звуковому сигналу. Однако длительное обитание большой группы копытных на ограниченном участке не обошлось без отрицательных последствий. От оленей сильно пострадали подлесок и подрост девственного леса, заметно изменился его общий облик. Чтобы устранить эти негативные явления и вызвать рассредоточение животных по заповедной территории, с 1970 г. подкормка их была прекращена (Бромлей, 1977).

Среди мелких хищников в сомкнутых лесах, как и в лесолуговых местообитаниях окраин заповедника, наиболее обычен колонок. Численность соболя после его уничтожения в 20-х годах до сих пор не восстановилась. Далеко не ежегодно отмечается ласка. Хвойно-широколиственные леса на горных склонах с довольно высокой плотностью заселяет барсук. Харза редка. К числу постоянных обитателей заповедника принадлежит белогрудый медведь, тогда как его северный сородич отмечается тут нерегулярно. Обычно бурые медведи появляются лишь осенью при урожаях кедр. На зимовку уходят севернее — в глубинные районы Сихотэ-Алиня — и при этом поднимаются выше в горы.

Рысь живет в заповеднике постоянно, однако немногочисленна: отмечается присутствие не более трех-четырех особей (Бромлей, 1977). Для амурского лесного кота весьма благоприятным оказалось присоединение к заповеднику новой территории по долине Артемовки. Регулярные учеты этого вида, пополнение данных о его биологии стоят в ряду насущных задач Уссурийского заповедника. Еще важнее тщательно регистрировать все заходы амурского барса. Что же касается тигра, то его следы в Уссурийском заповеднике теперь отмечают регулярно, чаще всего в долинах Комаровки и Артемовки.

Судя по следам, тут появляются, иногда подолгу задерживаются особи разного пола и возраста: и крупные самцы, и тигрицы, в том числе с маленькими тигрятами (Данченко, 1981). В 1973 г. здесь был найден труп молодого тигра, погибшего по неизвестным причинам. Интересно, что еще в 50-х годах на территории заповедника постоянно обитали волки; приблизительно с 1960 г., когда заходы тигров стали регулярными, волки почти исчезли (Бромлей, 1977). За последние годы в Уссурийском заповеднике стали обычными находки

остатков тигровой добычи. Только за 1974—1978 гг. таких случаев отмечено 15; из них в восьми были убиты изюбри, шесть приходится на кабана, один — на пятнистого оленя (Данченко, 1981). Эти данные согласуются с материалами о предпочитаемых тиграми видах жертв, полученными в других заповедниках края.

Состояние и тенденции изменения экосистем.

Перспективные задачи заповедника

Площадь Уссурийского заповедника, особенно та ее часть, которая охранялась с момента его основания, недостаточна, чтобы этот заповедник мог выполнять функции надежного резервата для редких видов копытных и хищных зверей. Однако он вносил и вносит существенный вклад в сохранение редких видов растений, беспозвоночных, амфибий и рептилий, отчасти птиц и млекопитающих. При этом важно, что охраняются они не сами по себе, а как компоненты целостного, практически не нарушенного комплекса типов экосистем, типичных для Южного Сихотэ-Алиня: лиановых кедрово-широколиственных, чернопихтово-широколиственных, елово-кедрово-широколиственных, ясеневых и ильмовых лесов. В заповедниках Южного Приморья нет другого массива девственных лесов, насыщенных реликтами, сопоставимого по размерам и разнообразию с представленным на старой территории Уссурийского заповедника. Это главное достоинство последнего, определяющее как основные направления его природоохранительной деятельности, так и содержание проводимых здесь научных исследований.

Что касается вновь присоединенной к заповеднику территории, то там в прошлом велись лесозаготовки, были и пожары. До недавнего времени установить на этой территории полноценный заповедный режим не удавалось (Козин, Ковалев, 1981). Тем не менее расширение заповедника уже сыграло явную положительную роль: во-первых, существовавший много лет в качестве острова прежний заповедный массив получил надежную защиту хотя бы с одного «фланга»; во-вторых, появилась возможность сравнивать, опираясь на первоначальное заповедное ядро как на точку отсчета, разные варианты восстановительных смен, идущих теперь без участия человека. Уже сейчас на многих нарушенных участках процесс восстановления коренных растительных сообществ развивается вполне успешно. По отношению ко всей современной территории Уссурийского заповедника площадь, занимаемая практически не измененными природными комплексами, составляет около 40%. Сохранение неприкосновенности этих в точном смысле слова эталонных экосистем исключительно важно. Особое значение приобретает здесь защита лесов от пожаров. Не должны допускаться мероприятия, вносящие «возмущения» в естественный ход развития сообществ, вроде практиковавшейся в прошлом подкормки пятнистых оленей.

Для повышения эффективности режима охраны вдоль границ Уссурийского заповедника намечено создать целую систему (кольцо) участков, где допускалось бы лишь ограниченное хозяйственное и рекреационное

использование. Выделение обычной охранной зоны километровой ширины по всему периметру границ принесло бы мало пользы; при проектировании такой буферной полосы надо исходить из условий, складывающихся на каждом конкретном отрезке границы, соответственно меняя ширину, режим и даже статус сопредельных с заповедником участков (Козин, Ковалев, 1981). Массивы широколиственно-кедровых и пихтово-еловых лесов в верхней части бассейнов рек Раковки и Илстой целесообразно было бы присоединить к заповеднику.

Функции амортизатора внешних воздействий могут выполнять не только собственно охранные зоны, но и территории заказников, природных парков с развитым туризмом. Подходящие для них площади вблизи границ заповедника есть. Сам же заповедник останется ядром этого комплекса (Козин, 1979). Именно такая структура соподчиненных участков или полос различного статуса позволит заповеднику полноценно выполнять функции одного из «опорных пунктов» охраны тигра, а в будущем, возможно, барса и горала. Осуществление подобной программы могло бы послужить образцом для других заповедников Дальнего Востока СССР.

Уссурийский заповедник, как сравнительно «старый» и с первых лет своего существования служивший базой интенсивных исследований, располагает большими возможностями в отношении выявления многолетних тенденций развития природных комплексов. Основой для этого служат, в частности, заложенные десятилетиями назад постоянные пробные площади. Недавнее включение в пределы заповедника участков, испытывавших хозяйственное воздействие в различных его формах, позволяет вести такой анализ в широком сравнительном плане. Близость крупных промышленных центров — Уссурийска и Владивостока — дает возможность расширить пределы непрерывного ряда сравниваемых экосистем до полностью преобразованных и созданных искусственно.

ЗАПОВЕДНИК «КЕДРОВАЯ ПАДЬ»

Общие сведения

Местоположение в системе природного районирования региона. Узкую полосу суши, лежащую между побережьями заливов Амурского и Посыета и государственной границей с КНР и КНДР, занимают отроги хребтов Восточно-Маньчжурской горной системы, протягивающиеся в наши пределы из-за рубежа. Здесь, на склонах Черных гор, в некотором отдалении от берега Амурского залива, находится один из старейших заповедников страны и старейший заповедник Дальнего Востока — «Кедровая Падь». Он невелик, однако по своеобразию растительного и животного мира занимает место в первом ряду охраняемых территорий региона. Особая экзотичность облика сообществ, вообще свойственная Южному Приморью, достигает здесь наиболее полного выражения. «Кедровая Падь» естественным образом замыкает цепочку заповедников суши Дальнего Востока СССР, начинающуюся далеко на севере, с о-ва Врангеля. Эта цепочка по сути дела последовательный ряд усложнения структуры экосистем, увеличивающегося разнообразия флоры и фауны, насыщения их все большим количеством древних элементов.

Схемы районирования Дальнего Востока СССР, разработанные В. В. Никольской, Д. А. Тимофеевым, В. П. Чичаговым (1969) и Ю. П. Пармузиным (1964), в отношении деления крайнего юго-запада Приморья созвучны друг другу. Согласно первой из них, заповедник является частью особой физико-географической страны «Система средневысотных и низких Восточно-Маньчжурских гор», представленной в границах СССР одной провинцией, включающей «горное обрамление оз. Ханка, заливов Амурского и Посыета, прибрежных равнин оз. Хасан». По второй схеме отроги Восточно-Маньчжурских гор входят лишь на правах провинции «Гродековско-Посыетского среднегорья» в обширную Амуро-Приморскую природную страну. Заповедник «Кедровая Падь» лежит в Посыетско-Амурском ландшафтном округе этой провинции, принадлежащем подзоне широколиственно-хвойных лесов (Пармузин, 1964).

«Кедровая Падь» заключает в свои границы природные комплексы, малораспространенные на юге Дальнего Востока СССР и более типичные для сопредельных территорий КНР и КНДР. Их охрана важна тем в большей степени, поскольку в этих странах растительность и животный мир почти повсюду неузнаваемо преобразованы хозяйственной деятельностью человека.

Н. М. Пржевальский (1870), посетивший район, где расположен заповедник, более ста лет назад, наблюдал здесь такую картину: «Горные хребты, окружающие долины вышеназванных береговых рек, сплошь покрыты дремучими, преимущественно лиственными лесами, в ко-

торых держится множество различных зверей...» (1937, с. 108). С тех пор положение не могло не измениться, причем самым решительным образом, поскольку заповедник «Кедровая Падь» расположен в наиболее густонаселенной части Приморского края: чтобы попасть сюда, например, из Владивостока, достаточно просто пересечь Амурский залив. Уже давно заповедник стал оазисом, островком, «о берега которого бьет беспощадный прибой XX века» (Волков, 1976, с. 294). Не случайно в книге, откуда взяты эти строки, глава о заповеднике «Кедровая Падь» названа «Природа в осаде». Обеспечить надежную охрану всего живого здесь нелегко, и все же без малого три четверти века заповедник успешно справляется с этой задачей, давая прибежище многим редчайшим видам растений и животных, воссоздавая облик уникальных экосистем, господствовавших на берегах Амурского залива в прошлом.

История создания и современная территория заповедника. После сооружения в начале XX в. Транссибирской железнодорожной магистрали и с возрастанием роли Владивостока как торгового порта эксплуатация уникальных лесных богатств Приморья резко усилилась. В местах отвода переселенческих участков лес разрешалось рубить и корчевать без какого-либо учета его ценности. В местной газете «Приморский хозяин», издававшейся в Никольске-Уссурийском, писалось тогда о том, что лес — это враг сельских жителей, откуда бедных переселенцев постоянно атакуют несметные полчища комаров, слепней, мошек и дикие свирепые звери. Значительные лесные площади в Приморье сдавались в эксплуатацию русским промышленникам и иностранным концессиям, которые сводили девственные лесные массивы с ценными древесными породами, не соблюдая никаких существовавших уже в то время лесохозяйственных норм и правил.

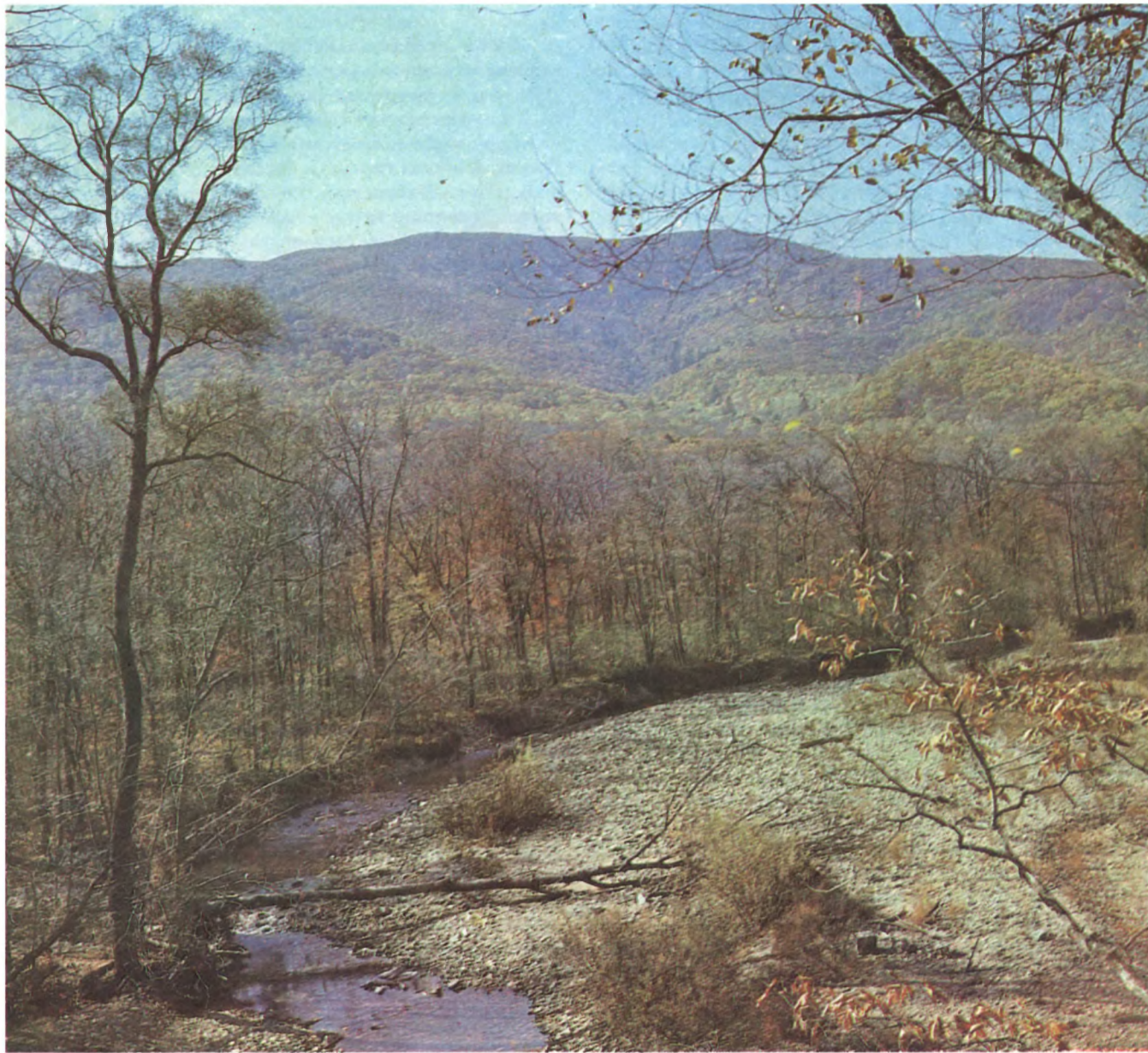
Самым страшным врагом леса были пожары, которые возникали вследствие хищнической эксплуатации лесных ресурсов, а часто и в результате сознательных поджогов. П. Ф. Унтербергер (1900), анализируя ведение хозяйства в Приморье за 1856—1898 гг., писал о лесных пожарах так: «...от дыма, застилающего море, нельзя рассмотреть предохранительных знаков на фарватере и створов на берегу, и судам приходится стоять на якоре для выжидания рассеивания дыма от изменения направления ветра или от дождя, который потушил бы пожар» (с. 31). Беспощадно истреблялись и дикие животные. В XIX в. разрешалось без каких-либо ограничений охотиться на любые виды зверей и птиц. Охота же на таких крупных хищников, как амурский тигр и амурский барс, даже поощрялась. В рапорте одного из царских чиновников сообщалось следующее: «Эти свирепые, кровожадные звери наводили ужас на переселенцев и воинские команды и подлежали уничтожению» (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). В Южном Приморье варварски истреблялись изюбри и пятнистые олени из-за целебных свойств неокостеневших рогов пантов.

Подобное положение дел вызывало большую тревогу у работников лесного ведомства. В печати прозвучали

призывы к срочному введению природоохранных мер. Уже в 1906—1908 гг. на юге Приморья, в Сучанском, Владивостокском и Посыетском лесничествах, были созданы лесные заказники, где не допускались рубка ценных пород деревьев, сбор женьшеня и охота.

Посыетское лесничество занимало большую площадь. Южная его граница проходила по р. Туманной, пограничной с Кореей и Китаем, а северная достигала р. Раздольной. О местоположении в лесничестве заказника каких-либо архивных данных не сохранилось, однако, по свидетельству местных старожилов, он включал бассейн р. Кедровой (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). Охранялся заказник плохо: местные жители тайком охотились в нем на пятнистых оленей, косуль, кабанов и собирали женьшень.

В 1910 г. на западном берегу Амурского залива организуется Славянское лесничество, к которому была отнесена и нынешняя территория заповедника «Кедровая Падь». В 1911 г. таксаторы из Приморской лесоустроительной партии К. М. Вольтер и К. В. Захаров провели первую инвентаризацию территории будущего заповедника, разбили квартальную сеть (2×4 версты) и составили план лесонасаждений. В лесоустроительном отчете 1912 г. они отметили, что лесные массивы лесной дачи Кедровая сохранились хорошо, а отпуск леса для нужд местного населения производился в незначительных размерах из нижней и частично средней частей бассейна р. Кедровой. В отчете особо подчеркнуто, что великолепные леса из пихты черной (цельнолистной), кедра корейского, липы амурской, ясеня маньчжурского,



бархата амурского, ильма долинного, березы железной и других многочисленных древесных и кустарниковых пород и лиан сохранились в верхней части бассейна р. Кедровой. Высота хвойных деревьев достигала 50 и более метров, а диаметр — более 2 м.

Соратник академика В. Л. Комарова Н. В. Шипчинский, посетивший тогда эти места, писал: «Здесь леса поразили меня разнообразием составляющих их древесных пород и многочисленными видами кустарников. Все это, особенно по опушкам и берегам рек, было сплошь перевито лианами: амурским виноградом, лимонником, актинидией, ломоносом. Нередко лианы настолько густо перевивали кусты и деревья, что пробиться сквозь тайгу без топора было невозможно» (1914, с. 230).

Лесничий Славянского лесничества Т. Л. Гродецкий возбудил вопрос об изъятии из лесопромышленного плана и дальнейшей эксплуатации в Посыетском районе, и особенно в урочище Кедровая падь, уникальных, ценных лесных массивов и об организации здесь заказника-заповедника. Его инициативу поддержал известный лесовод, председатель Приморского лесного общества Л. П. Хомяков. По рапорту Л. П. Хомякова Приморское управление землеустройства запретило в Кедровой лесной даче заготовку древесины, охоту, ловлю рыбы, сбор женьшеня, орехов кедра, выжиг угля и извести, добычу россыпного золота и другие побочные промыслы. Организационное оформление заказника было поручено Приморскому лесному обществу и Славянскому лесничеству (персонально Т. Л. Гродецкому). Осенью 1916 г. организация заказника, по существу имевшего статус современного заповедника (категорическое запрещение всех видов хозяйственного пользования), была успешно завершена. Поэтому 1916 год следует считать годом основания заповедника «Кедровая Падь» — одного из первых заповедников дореволюционной России.

Охрана заповедной территории осуществлялась лесниками Славянского лесничества, в помощь которым была придана конная воинская казачья команда. Площадь заказника составляла 4500 га, в нем была квартальная сеть (2×4 версты) и имелся план лесонасаждений.

В 1924 г. Дальневосточный экономический совет (Дальэконосо) узаконил заповедник, придав ему полномочия самостоятельного учреждения, призванного заниматься не только охраной природы, но и научно-исследовательской работой. В 1926 г. по специальному постановлению Дальэконосо заповедная территория была расширена до 9500 га.

В 1930 г. заповедник был изъят из ведения лесохозяйственных органов и подчинен Дальневосточному научно-исследовательскому институту лесного хозяйства и лесной промышленности в Хабаровске, с 1932 по 1933 г. включен в систему Дальинтегралохотсоюза, а с 1933—1934 гг. находился в ведении Дальзаготпушнина. В 1934 г. по указанию Президиума ВЦИК и СНК РСФСР заповедник был передан на краевой бюджет, а методическое руководство научно-исследовательскими работами в нем было возложено на Дальневосточный филиал АН СССР.

С 1964 г. заповедник находится в ведении Биолого-почвенного института Дальневосточного научного центра АН СССР. По данным лесоустройства 1956 г., общая площадь заповедника составляет 17 897 га.

Заповедник расположен в Хасанском районе Приморского края, примерно в 20 км западнее Владивостока. От моря он отделен плоской заболоченной равниной шириной 2—3 км. С севера его территория ограничена р. Барабашевкой, с юга — долиной р. Нарвы. В долинах этих рек и на побережье Амурского залива находятся многочисленные населенные пункты, сельскохозяйственные угодья, во многих случаях примыкающие непосредственно к границам заповедника. Территория заповедника разбита на обходы площадью 1500 га и более. Охрану обходов ведут лесники, подчиненные инже-



неру — начальнику охраны. Охрана лесов от пожаров в пожароопасные периоды наряду с наземным патрулированием осуществляется авиацией по договору с Приморской базой лесной авиации. Принятые природоохранные меры дают положительные результаты. За последние годы число случаев браконьерства резко сократилось, а число пожаров, особенно в окраинной части заповедной территории, сведено к минимуму.

Научные исследования. В 1935 г. заповедник посетил известный исследователь флоры и растительности Восточной Азии академик В. Л. Комаров. Его советы во многом определили направления дальнейших ботанических исследований в заповеднике. Н. Е. Кабанов начал исследования по флоре и растительности, а затем продолжил их в 1945—1949 гг. М. А. Жукова изучала почвы заповедника. К сожалению, результаты этих исследований, изложенные в рукописных отчетах, остались неопубликованными. Интересные работы по характеристике биоэкологических свойств березы Шмидта (железной) были проведены А. Л. Коркешко (1941) и женьшеня — В. П. Баяновой (1941).

Начиная с 1950 г. в заповеднике работали флористы Д. П. Воробьев, В. Н. Ворошилов, А. И. Шретер, которые

описали ряд новых для науки видов сосудистых растений. В 1944 г. Л. Н. Васильева начала исследование трутовых и базидиальных грибов. В последующие годы под руководством Л. Н. Васильевой было проведено изучение мхов (В. Я. Ардеева), лишайников (Н. И. Гурулева, Л. А. Княжева), водорослей (Л. А. Кухаренко) и микрофлоры (Э. З. Коваль). Детально флору сосудистых растений изучила Т. И. Нечаева, а химический состав 612 видов растений — А. И. Шретер. Растительность заповедника, особенно лесная, исследовалась Н. Г. Васильевым с 1952 по 1977 г.

Результаты многолетних флористических, геоботанических и лесоводственных работ, проводившихся в заповеднике «Кедровая Падь», изложены в коллективной монографии (1972). Это был первый заповедник в СССР, флора низших и высших растений которого была изучена так полно и разносторонне.

Изучение фауны «Кедровой Пади» началось лишь в 30-х годах, когда заповедник, прежде подчинявшийся лесохозяйственным организациям, перешел в подчинение сначала охотничьих ведомств, а затем Дальневосточного филиала Академии наук СССР (1934). В разное время здесь работали специалисты по многим группам животных, но особенно интенсивно развивались орнитологические исследования. Итоги изучения фауны птиц «Кедровой Пади» подвел А. А. Назаренко (1971). Материалы, собранные в заповеднике, легли в основу двух крупных монографий: Е. Н. Панов — «Птицы Южного Приморья» (1973) и В. М. Поливанов — «Экология птиц-дуплогнезdnиков Приморья» (1981). По изученности фауны птиц «Кедровая Падь» занимает среди заповедников Дальнего Востока одно из ведущих мест. Комплексная характеристика природы, растительного и животного мира заповедника «Кедровая Падь» дана в монографии Н. Г. Васильева, С. С. Харкевича, Ю. Б. Шибнева (1984).

Физико-географические условия формирования экосистем

Заповедник расположен на массивных невысоких отрогах Восточно-Маньчжурских мезозойских гор, для которых характерна структурная раздробленность. Основная часть этой горной системы находится в Северной Корее и в Северо-Восточном Китае. На территории Южного Приморья отроги Восточно-Маньчжурских гор получили название Черных гор, возможно, потому, что на их склонах росли великолепные густые леса из реликтовой пихты черной, или цельнолистной. В настоящее время этого названия заслуживают по существу только горные хребты, находящиеся на территории заповедника, где сохранился единственный в Восточной Азии «оазис» этих великолепных древних лесов.

Хребты Сухореченский и Гаккелевский, отделяющие бассейн р. Кедровой от бассейнов рек Барабашевки и Нарвы, протекающих близ границ заповедника, вытянуты вдоль течения р. Кедровой. Самыми высокими вершинами Сухореченского хребта, расположенного на юге заповедника, являются горы Угловая (около 700 м) и Крестовая (примерно 600 м). Высшей точкой Гаккелев-

ского хребта служит г. Чалбан, расположенная в среднем течении р. Кедровой. Огромная, с очень крутыми склонами, вершина Чалбан своими очертаниями напоминает гигантский богатырский шлем. На северо-восточной окраине заповедника, близ пос. Барабаш, четко выделяются крутые, почти идеальной конической формы три горные вершины, носящие название хребта Трех Сестер.

Средние высоты горных гряд заповедника — 300—400 м над ур. моря. Хребты, как правило, узкие; уплощенных водоразделов, нередких в Уссурийском заповеднике, в бассейне р. Кедровой нет (Никольская, Тимофеев, 1958). Склоны северных экспозиций сравнительно пологие, прямого или вогнутого профиля, иногда с отчетливо выраженной ступенчатостью, шлейфовидными подножиями, которые постепенно переходят в речные долины. Южные склоны обычно крутые, выпуклые, с резким переломом в месте перехода в долину. Довольно часто, особенно в долине р. Кедровой, сразу от уреза воды идет обрывистый скалистый уступ, представляющий большую трудность для подъема.

Хребты сложены песчаниками, различными сланцами, реже встречаются граниты, мраморовидные известняки и базальты разного геологического возраста. В истоках р. Кедровой и в тенистых, глухих распадах горных ручьев встречаются скалы живописных очертаний, образованные этими горными породами. В сумрачных каньонообразных долинах можно видеть скальные уступы, с которых прозрачными струями стекает ключевая вода, образуя небольшие водопады с каменными чашами под ними.

Мощность четвертичных отложений, представленных супесями, суглинками и глинами, меняется от нескольких метров в верховьях рек до 40 и более метров в нижней части их долин, где реки Кедровая, Барабашевка и Нарва выходят на приморскую равнину и приобретают равнинный характер. Ширина долин этих рек в нижнем и среднем течении достигает 1—3 км, но в верхнем течении часто не превышает нескольких сот метров. В верховьях русла и небольшие участки пойм загромождены крупными, плохо окатанными валунами, между которыми мчатся речные потоки. У впадения боковых притоков откладывается большое количество наносов, особенно после катастрофических летне-осенних наводнений; местами вода уходит под эти отложения, иногда на глубину 2—3 м.

В пойме р. Кедровой, как и вообще в поймах горных рек юга Дальнего Востока, процессы размыва, отложения и переотложения аллювия протекают чрезвычайно быстро и энергично. В результате боковой эрозии, особенно в период больших наводнений, отдельные участки поймы вместе с находящейся на них растительностью полностью смываются, а при спаде паводочной волны вынесенный аллювий откладывается, формируя новые косы и острова. Полный цикл отложения и последующего смыва аллювиальных наносов в пойме р. Кедровой, с чем теснейшим образом связана динамика пойменной растительности, происходит в течение непродолжительного времени — от 60 до 100 лет.

Большая часть территории принадлежит бассейну р. Кедровой — основной реки заповедника. Длина ее от истоков до устья не превышает 25 км. Она впадает в Амурский залив на расстоянии 3 км к юго-востоку от ст. Приморской. Наибольшее количество притоков она принимает справа — с Сухореченского хребта. Самые крупные из них — ручьи Поперечный, Еремешина, Дровяной, Подкрестовый, Второй Золотой, Сухой, Кабаний, Первый Золотой, Горайский. В левобережье имеется только два крупных притока — ручьи Бертникова и Олений. С южного и западного, обращенных к Японскому морю склонов Сухореченского хребта стекают ручьи и небольшие речки, или являющиеся притоками Нарвы, или впадающие прямо в Амурский залив. К самым крупным относятся Сухая речка, Первый, Второй, Третий

и Четвертый Угольные ключи, Большой и Малый Золотые, Угловой и Большой Михаэлиса.

Все ручьи, текущие севернее водораздельной линии бассейнов рек Кедровой и Барабашевки, являются притоками последней. К ним относятся Гаккелевский ключ, истоки которого находятся на хребте одноименного названия, и Известковый, берущий начало с хребта Три Сестры. Ширина русла р. Кедровой в среднем течении — 10—15 м, средняя глубина — 30—40 см. В водобойных котлах, образовавшихся в твердых горных породах (по местному «ямах»), глубина может достигать 1,5—2 м. Обычно в подобных местах отстает в период нереста сима — проходная рыба из семейства лососевых.

По своему характеру р. Кедровая — типично горная река с большими уклонами русла (до 15—20°) и ча-



стыми перекатами. Для нее, как и для всех рек, берущих начало на склонах Восточно-Маньчжурской горной гряды, характерны высокие значения модулей стока (12—18 л/с/км) и среднемесячных расходов. Дождевые паводки наблюдаются в июле — октябре, меженные периоды имеют большую продолжительность. В зимний период в связи с оттепелями отмечаются значительные колебания уровня — иногда до 20—30 см.

Замерзает р. Кедровая обычно в середине декабря. В местах выхода грунтовых вод к речному руслу и в узких распадках горных ключей зимой возникают обширные наледы, иногда достигающие мощности 1—1,5 м. В начале марта на р. Кедровой появляются проталины и полыньи, а с первой половины апреля река освобождается ото льда. В верховьях горных ключей, особенно

ныящегося по южной половине Дальнего Востока. Такие теплые воздушные массы, приносящие с собой большое количество осадков, в Приморье не проникают севернее р. Партизанской. Они определяют возможность произрастания на юге края целого ряда теплолюбивых растений, не встречающихся севернее.

Среднегодовая температура воздуха в заповеднике около 4°. Самый холодный месяц — январь, средняя температура которого — 13—15°. Абсолютный минимум температуры воздуха также отмечен в январе (—36°).

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 180—185 дней, вегетационного — 190—200 дней, годовая амплитуда температур воздуха равна 32—34°, сумма температур вегетационного периода до-



в центральной части заповедника, где не нарушен лесной покров, остатки наледей могут сохраняться до второй половины мая.

Положение заповедника на крайнем юге Приморского края и вблизи морского побережья определяет основные черты его климата. Район, в котором он расположен, отличается от других частей Дальнего Востока устойчивым проникновением во вторую половину лета влажных масс воздуха, формирующегося в районе Филиппинских островов. Этот воздух имеет температуру на 8—10° выше обычной для муссона, распростра-

стигает 2800—2900°. В среднем за год выпадает 850—900 мм осадков (с колебаниями от 600 до 1400 мм).

В сентябре и октябре в заповеднике стоит сухая и теплая погода. На фоне безоблачного интенсивно-голубого неба в обрамлении темной зелени кедров и пихт живописно выделяются малиновые, кумачовые, фиолетовые, золотистые кроны многочисленных видов кленов, ильмов, ясеней, лип, ореха, бархата, дуба и других видов деревьев. В разноцветье листьев хорошо видны массивные кисти темно-синих ягод винограда и рубиновые плоды лимонника. На солнечных полянках еще цветут

ястребинки, астры, шпороцвет, золотая розга и под дуновением легкого ветерка колышутся серебристые метелки высокого злака — мискантуса краснеющего.

На распределение тепла и влаги в заповеднике существенное влияние оказывают горный рельеф, а также состав и сомкнутость лесов. Показатели микроклимата неодинаковые в различных частях долин и горных гряд. Кроме того, большое значение имеет характер расположения горных хребтов. Например, в верхней части долины ручья Гаккелевского, отгороженного от моря хребтом одноименного названия, число солнечных дней вдвое, в иные годы в 3 раза больше, чем на центральной базе заповедника, расположенной в долине р. Кедровой, куда весной и в первую половину лета часто проникают холодные морские туманы. Из-за последних на приуса-

дебных участках центральной базы многие солнцелюбивые культуры не удаются, тогда как в долине Гаккелевского ручья на корню созревают дыни, арбузы и помидоры. Это тем более поразительно, что расстояние между базой и верхней частью бассейна ручья составляет всего несколько километров.

На горных склонах и на вершинах хребтов под различными типами лесной растительности развиты бурые и желтоземно-бурые горно-лесные почвы различной мощности. В СССР бурые горно-лесные почвы сопутствуют сложным хвойно-широколиственным лесам Кавказа, Крыма и Карпат, с которыми леса юга Приморья имеют много общих черт.

Желтоземно-бурые горно-лесные почвы, которые на Дальнем Востоке отмечены только в заповеднике «Кед-



ровая Падь», являются переходным образованием от желтоземов, распространенных в субтропиках, к буроземам, развивающимся под хвойно-широколиственными лесами умеренного пояса (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965; Иванов, 1976). Характерная черта этих почв — яркая палевая окраска горизонта вымывания, что, возможно, связано с некоторым ожелезнением его и повышенным содержанием почвенных коллоидов. Здесь же иногда встречаются куски ярко-красной глины — остатки древней коры выветривания, так называемых реликтовых красноземов.

В верховьях Кедровой и других горных рек заповедника почвы как таковые отсутствуют или представлены чрезвычайно маломощным слоем мелкозема (5—15 см) делювиально-аллювиального происхождения, заполняющим промежутки между крупными валунами. В долинах среднего и нижнего течения горных рек почвы формируются на супесчано-галечниковом материале, подстилаемом песчано-галечниковыми отложениями. Для низкой поймы характерны свежие песчано-галечниковые и слабозадернованные слоистые супесчано-иловатые отложения. В области высокой поймы отмечены буроземно-аллювиальные почвы и на подпойменных террасах — бурые лесные почвы на речном аллювии. Как правило, эти почвы хорошо дренированы, плодородные, легкого механического состава (супеси или легкие суглинки). В среднем и нижнем течении р. Кедровой на пойменных террасах встречаются почвы с погребенными под слоем аллювия в результате наводнений двумя-тремя гумусовыми горизонтами.

Растительность

Особенности флоры. Наряду с другими южноприморскими заповедниками «Кедровая Падь» входит в южную подзону зоны хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока. По схеме ботанико-географического районирования Б. П. Колесникова (1961), его территория — часть «горно-приморского Сучанско-Владивостокского округа дубовых, широколиственных, кедрово-широколиственных с грабом и чернопихтово-широколиственных лесов», принадлежащего Восточно-Азиатской хвойно-широколиственнолесной области.

Флора этого заповедника в наибольшей степени насыщена южными элементами. Некоторые из встречающихся здесь растений в Лазовском и Уссурийском заповедниках не представлены. Это береза Шмидта, или железная, рододендрон Шлиппенбаха, вейгела ранняя, галосциаструм Тилинга, аралия материковая, леспедеца мохнатая. Эндемом заповедника является бузульник Воробьева, описанный по сборам из «Кедровой Пади» и до настоящего времени нигде за ее пределами не обнаруженный. На основе материалов, собранных в заповеднике, было описано еще три новых вида сосудистых растений — фиалка дальневосточная, хохлатка уссурийская и клен Комарова. Особенно много выявлено в заповеднике новых для науки видов грибов.

Среди заповедников Дальнего Востока именно в «Кедровой Пади» преобладание элементов маньчжурской флоры выражено особенно ярко. Типичные представи-

тели охотской флоры — ель аянская, пихта белокорая и их спутники — встречаются рассеянно и не образуют устойчивых, хорошо выраженных растительных группировок. Восточносибирские элементы в заповеднике практически не представлены. Рассмотрим кратко особенности состава отдельных групп растений флоры заповедника.

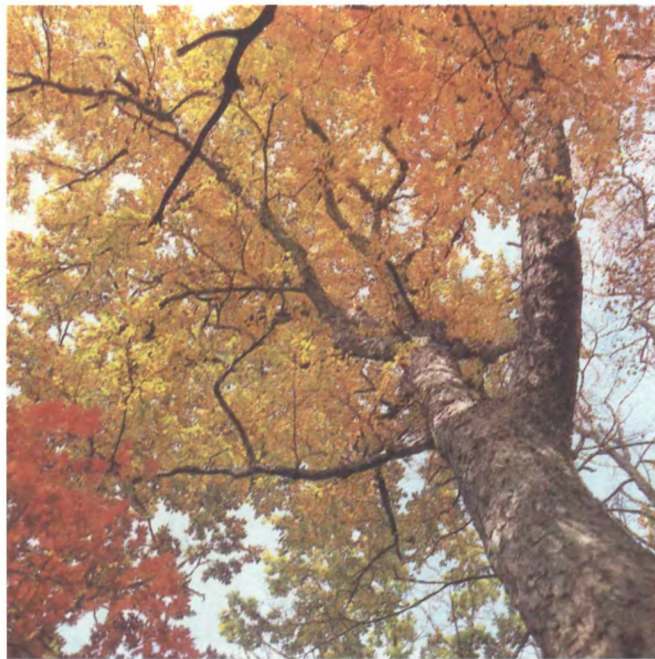
На территории заповедника обнаружено 135 видов и разновидностей водорослей, причем значительная их часть была отмечена в притоках р. Кедровой. В течение всего вегетационного периода преобладают диатомовые водоросли, которых насчитывается 83 вида. Зеленых водорослей описано 32 вида. Из-за низкой температуры речной воды (в июне 8,5°, в июле — августе 13—14°) в заповеднике немногочисленны обычные для крупных пресноводных водоемов сине-зеленые водоросли (18 видов). Красных и золотистых водорослей зарегистрировано только по одному виду.

Самыми многочисленными из низших растений являются грибы, которых отмечено 1435 видов. Э. З. Коваль собрала 730 видов микроскопических грибов-микромитетов на живых и мертвых растениях. Ржавчинных грибов обнаружено 120 видов. Большой интерес для биологического метода борьбы представляют грибы — паразиты насекомых и вторичные паразиты ржавчинных и мучнисторосяных грибов, к которым относятся дарлюка и цирценполюс.

Отмечено 542 вида шляпочных грибов — макромицетов. Три вида (млечники оранжево-охристый и крупноспоровый, гигрофорус террактотый) являются эндемиками заповедника, а из 28 видов, описанных в Приморском крае, 20 видов зарегистрированы в заповеднике. Представляют интерес для изучения истории развития флоры и растительности выявленные дальневосточно-американские виды, четыре из которых обнаружены в СССР только в заповеднике «Кедровая Падь». Большинство съедобных грибов, которых отмечено 138 видов, относятся к порядку агариковых. Зарегистрировано 72 вида микообразователя дуба монгольского.

Список лишайников заповедника включает 82 вида. Благодаря теплоту и влажному климату, частым туманам и морозящим дождям лишайники пышно и обильно развиваются на стволах и в кронах деревьев, на скалах и на камнях. Из-за мощного опадения широколиственных древесных растений на почве лишайники почти не встречаются. Среди эпифитных лишайников, развитых на деревьях, преобладают листоватые формы из родов цетрария, пармелия, фузика, а на каменистых россыпях растут кустистые виды в основном из рода кладония (олений мох) — кладония альпийская, лесная и др.

В заповеднике 137 видов мхов, в том числе 123 вида листостебельных и 14 видов печеночников. Значительная часть видов мхов-эпифитов (особенно из рода аномодон) распространена только в Восточной Азии. Почвенный моховой покров, характерный для таежных темнохвойных лесов, под пологом большинства древостоев отсутствует, что объясняется отрицательным влиянием на рост мхов опадения широколиственных древесных растений. Хо-



рошо развиты мхи на валежной гниющей древесине, а также на сырых затененных скалах. Видовой состав мхов, так же как водорослей, грибов и лишайников, выявлен в заповеднике еще не полностью. При детальном систематическом исследовании вполне возможны находки видов, новых для науки, а также для СССР и Дальнего Востока.

Сосудистые растения в заповеднике изучались Т. И. Нечаевой, отметившей 818 видов. В настоящее время благодаря работам сотрудника заповедника Р. И. Коркишко этот список «удлинился» до 862 видов.

Этот факт говорит о том, что даже на столь хорошо изученной во флористическом отношении сравнительно небольшой площади, как территория заповедника «Кедровая Падь», всегда возможны находки новых, ранее не встречавшихся видов растений. В заповеднике «Кедровая Падь» представлены некоторые семейства, отсутствующие в Уссурийском заповеднике: леновые, истодовые, кизилевые, санталовые, ворсянковые, лобелиевые, ежеголовниковые и шерстестебельниковые.

Здесь встречается 17 видов растений, включенных в «Красную книгу СССР» (1978). Ниже приводится краткая характеристика редких видов, часть из которых отмечена только в этом заповеднике. Пиррозия язычная из семейства многоножковых встречается на одном участке с выходами скал. Ряд видов, относящихся к роду пиррозия, распространен в тропиках Старого Света. Представитель древнего семейства тисовых — тис остроколючный достигает 20—22 м высоты и до 1,5 м в диаметре на высоте груди. Дерево хорошо выделяется густой темно-зеленой шаровидной кроной и красноватым стволом. Хвоя мягкая, плоская, семена погружены в сочный красный присемянник, имеющий сладковатый вяжущий вкус. Тис теневынослив, растет чрезвычайно медленно. Неболь-



шие по размерам экземпляры имеют возраст несколько сот лет. Отдельные деревья и небольшие группы тиса встречаются в хвойно-широколиственных лесах заповедника. Самые крупные деревья отмечены на северных склонах Сухореченского хребта, в истоках ручьев Второго Золотого и Подкрестового.

Лиственница Любарского из семейства сосновых весьма редка в заповеднике. Известно только три точки нахождения единичных деревьев этого вида. Лиственница Любарского является продуктом гибридизации лиственниц ольгинской, камчатской и Гмелина.

Заманиха высокая

Из семейства березовых весьма интересна и оригинальна береза Шмидта, или железная, названная так за необычную прочность древесины, которая в воздушно-сухом состоянии тонет в воде. В заповеднике на крутых каменистых склонах и на скалистых водоразделах часто встречаются ее единичные деревья и небольшие группы. Достигает 25 м высоты, 80 см в диаметре и доживает до возраста 400 лет. На стволах кора темно-серая, грубая, отслаивается крупными толстыми пластинами, молодые побеги темно-вишневого цвета с фиолетовым оттенком. В заповеднике проходит северная граница ареала этого вида березы в Восточной Азии. В естественных условиях хорошо возобновляется только на открытых участках каменистых склонов; легко вводится в культуру.

Представитель семейства вересковых — рододендрон Шлиппенбаха цветет в мае до появления крупных кожистых листьев или одновременно с ними. Бледно-розовые цветки достигают в диаметре 7—8 см. Введен в культуру как декоративное растение. В естественном состоянии на территории СССР встречается только в Хасанском районе Приморского края.

Три представителя семейства аралиевых, встречающиеся в заповеднике, включены в «Красную книгу СССР» — заманиха высокая, калопанакс семилопастный, или диморфант, и женьшень настоящий.

Заманиха высокая достигает 2,5—3 м высоты. Листья крупные, расположены в основном на верхушке побегов; стволы светло-серые, прямые, густо покрыты тонкими, игольчатыми шипиками. В заповеднике встречается небольшими группами на северных склонах Сухореченского хребта. Ценное лекарственное растение. В результате неумеренных заготовок запасы этого растения на юге Приморья сильно подорваны.

Калопанакс семилопастный — величественное дерево, достигающее в заповеднике высоты 28 м и диаметра 70—80 см. Молодые стволы, ветви и побеги усажены крупными, острыми, кинжаловидными шипами. Семилопастные крупные листья, по форме напоминающие листья клена, сидят на длинных черешках и осенью приобретают нежно-золотистый цвет. Древесина светло-коричневая, красивой текстуры. Крупные деревья калопанакса встречаются в верхней части бассейна р. Кедровой, на северных склонах Сухореченского хребта, в девственных тенистых чернопихово-широколиственных лесах.

Женьшень — многолетнее травянистое растение, растущее до 100 лет и более и достигающее высоты 70—80 см. Плоды ярко-красные, сочные, с двумя семенами, благодаря чему это растение хорошо заметно в сумрачных хвойно-широколиственных лесах. В заповеднике женьшень встречается на северных склонах Сухореченского хребта, под пологом лиановых чернопихово-широколиственных лесов. Отмечены не только отдельные экземпляры, но и группы, состоящие из десятка и более взрослых растений.

Леспедеца мохнатая из семейства бобовых растет на сухих горных склонах близ р. Верхней Переваловки. Многолетнее травянистое растение, хотя стебель в нижней части деревянистый. Достигает высоты 70—80 см. Включена в «Красную книгу СССР». В Южном При-



морье проходит северная граница этого вида, распространенного в Японии, на Корейском полуострове и в Гималаях.

Значительная часть видов семейства орхидных сконцентрирована в тропических лесах Южной Азии и Южной Америки. В заповеднике отмечен 21 вид орхидных, из которых 4 вида включены в «Красную книгу СССР». Весьма декоративны башмачки крупноцветковый и настоящий. Редкостью в заповеднике является пыльцеголовник длинноприцветниковый. Это травянистое многолетнее растение, достигающее высоты 50—60 см. Цвет-

ки белые, собраны в кисть. Очень редко встречается сапрофитное бесхлорофильное и безлистное растение пузатка высокая. Достигает высоты 1 м, корневище клубнеобразное, цветки зеленовато-бурые. Пузатка высокая имеет лекарственное значение и широко используется в народной медицине. По механизму действия близка к женьшеню. Отсюда происходит местное название растения — «нанайский женьшень».

В заповеднике проходит северная граница восточноазиатского ареала галосциаструма Тилинга — многолетнего травянистого растения из семейства зонтичных.

Более 40 видов растений заповедника принадлежат к редким для Приморского края. Ценные пищевые растения — груша уссурийская, актинидии острая и коломикта, мелкоплодник ольхолистный; из лекарственных наряду с женьшенем особого внимания заслуживают лимонник китайский, аралия материковая и диоскорея nipponская. Редкие виды, имеющие декоративное значение, — башмачок пятнистый, вишня сахалинская, вейгеларанняя, касатик мечевидный, пионы горный, молочнокветковый и обратнойцевидный, рододендрон остроколючный, лилии даурская, поникшая, ложнотигровая, Буша и двухрядная, лихнис сверкающий, сирень Вольфа и фиалка Росса.

Груша уссурийская в заповеднике достигает высоты 18—20 м, диаметра 50—80 см, доживает до 200 лет. Исключительно морозостойка, неприхотлива, легко вводится в культуру. Для плодоводства этот вид ценен как исходный материал выведения новых культурных сортов груш и как непревзойденный по морозостойкости подвой. Деревянистые лианы — актинидии острая и коломикта — в заповеднике образуют ряд видов, различающихся по форме и вкусовым качествам плодов, представляют большую ценность для селекции, гибридизации и для использования в озеленении.

Помимо широко распространенной в лесах Европы, Азии и Северной Америки кислицы обыкновенной в заповеднике встречается своеобразный восточноазиатский вид — кислица обратнотреугольная. Растение высотой 20—30 см, с крупными дельтовидными листьями. Все части кислицы имеют кислый вкус и съедобны.

Теплолюбивый клен Комарова, достигающий высоты 5—7 м, описан в заповеднике «Кедровая Падь», где проходит северная граница его ареала. Мелкоплодник ольхолистный, ближайшие родственники которого растут в субтропических и тропических лесах Юго-Восточной Азии, в заповеднике достигает высоты 18—20 м и диаметра 40—50 см, обильно плодоносит. Съедобные, кисло-сладкие красные плоды по форме, цвету и величине похожи на ягоды рябины. У южного подножия г. Чалбан встречается фиалка Росса — редкое, весьма декоративное растение. Цветет в мае. Цветки белые, до 2—2,5 см в поперечнике. Крупные мясистые листья появляются только после цветения. Очень красив цветущий весной кустарник вейгеларанняя. Обычно цветки фиолетово-розовые, но в заповеднике отмечена и белоцветковая форма. Вейгела широко используется для озеленения городов Южного Приморья.

Растительный покров. Богатство и разнообразие ле-

сов «Кедровой Пади» обращали на себя внимание специалистов еще в дореволюционное время. Трудно найти что-либо подобное им и по чисто внешнему впечатлению, о чем недавно очень хорошо написал известный советский писатель, знаток заповедного дела О. В. Волков: «До посещения «Кедровой Пади» мне пришлось видеть другие леса Дальнего Востока — на склонах Сихотэ-Алиня и в районе Сицы, в окрестностях озера Ханка и по Бикину. Однако они все, как показалось мне, уступали в чем-то здешним. Можно не знать, что в этом заповеднике встречаются редкие растения, которых не увидишь в других районах Приморья, — знаменитая железная береза, дуб зубчатый, клен Комарова и несколько других видов; они, в конце концов, известны одним ботаникам. Но когда бредешь по пади Кедровой, углубляешься в каменистые долины ее притоков, то видишь, что природа, щедрая во всем крае, особенно расточительно наградила своими дарами этот уголок. Дело не только в разнообразии деревьев, кустарников и трав и их гигантских размерах... но и в удивительной гармоничности всего представляющегося глазам зеленого хаоса. Тут и в самом деле мерещатся какие-то музыкальные композиции...» (1976, с. 302—303).



Под другим углом зрения характеризуют структуру растительного покрова заповедника сухие цифры лесоустроительных отчетов. По данным лесоустройства 1956 г., на покрытую лесом площадь тут приходится лишь $\frac{3}{4}$ охраняемой территории (13 094 га, или 73,1%), значительно меньше, чем в других заповедниках Приморья. Под лиственными лесами занято 11 134 га (85,1% лесопокрытой площади), под хвойными — 1960 га (14,9%). Значительная часть лиственных лесов (дубняки, липняки и др.) возникла на месте чернопихово-широколиственных в результате рубок и пожаров,

имевших место в прошлом. При воздействии систематических пожаров высокоствольные лиственные леса сменились древесно-кустарниковыми и кустарниковыми зарослями, а последние — луговой растительностью.

Среди хвойно-широколиственных лесов заповедника основная формация — чернопихтарники, сложенные пихтой цельнолистной. На их долю приходится 95% площади хвойно-широколиственных лесов, но всего 10,4% общей площади заповедника. Девственные, или коренные, чернопихтарники имеются только в центре заповедника, в верховьях р. Кедровой. Теплолюбивая пихта цельнолистная, или черная, — самое высокое дерево на Дальнем Востоке. Достигает высоты 55 м, диаметра 2 м, живет до возраста 500—600 лет. В советском Южном Приморье проходит северная граница ареала пихты цельнолистной в Восточной Азии. Растет и в субтропических лесах о-ва Квельпарт.

В верхней части крутых горных склонов встречаются чернопихтарники с запасом стволовой древесины 250—320 м³/га. Древостои двухъярусные. В них помимо пихты цельнолистной, достигающей высоты 18—23 м, обычны дуб монгольский, березы Шмидта и черная, ясень носолистный, клены мелколистный и ложнозибольдов, груша



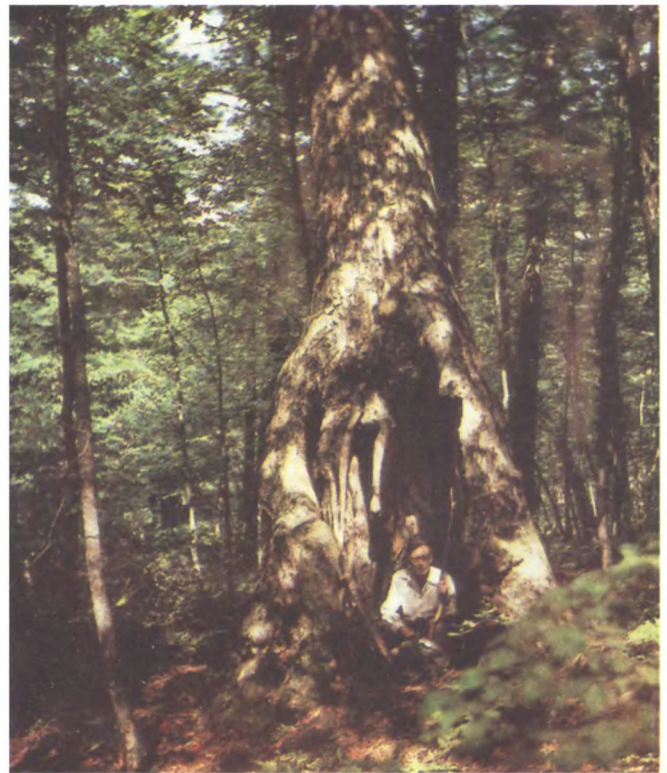
уссурийская. Отдельные деревья березы Шмидта имеют высоту 20 м и диаметр 80 см. Чернопихтарники в верхней части горных склонов имеют большое склоно- и почвозащитное значение. Процессы почвенной эрозии на крутых склонах, лишенных растительности, проявляются наиболее интенсивно, особенно после муссонных ливневых дождей.

В верхней части бассейна р. Кедровой на средне-крутых и пологих склонах всех экспозиций растут высокопроизводительные чернопихтарники.

На надпойменных террасах р. Кедровой и в нижней части пологих горных склонов встречаются наиболее высокопроизводительные чернопихтово-широколиственные леса. Древостои высокой сомкнутости, трех-четырехъярусные, с запасом древесины до 600—700 м³/га.

В первом ярусе преобладает пихта цельнолистная, мощные, колоннообразные стволы которой достигают высоты 45—50 м. Нижние ярусы сложены липой амурской и маньчжурской, ильмом японским (долинным), ясенем маньчжурским, дубом монгольским и грабом. Даже могучие ясени и ильмы высотой 30—35 м выглядят небольшими деревьями рядом с лесным исполином — пихтой цельнолистной. Этим сообществам сопутствуют мощные, плодородные, достаточно влажные, хорошо дренированные почвы, относящиеся к типу бурых и желтоземно-бурых горно-лесных.

Кедровники для заповедника вопреки его названию совершенно нехарактерны, что отмечали еще таксаторы К. М. Вольтер и К. В. Захаров, проводившие лесоустройство урочища Кедровая падь в дореволюционный период.



Леса из сосны корейской (кедра корейского) распространены главным образом в более северных районах Приморья и на юге Хабаровского края. По мере движения на юго-восток, к приморской полосе, роль кедра в сложении лесного покрова снижается и он уступает свои позиции пихте цельнолистной.

Небольшой участок с преобладанием кедра корейского (площадью около 40 га) имеется на северном склоне Сухореченского хребта, в верховьях р. Кедровой.

Интересно отметить тот факт, что, несмотря на преобладание кедра в древостое, в возобновлении господствует пихта цельнолистная. Это свидетельствует о том, что удельный вес кедра в сложении лесных сообществ постоянно уменьшается. Способствуют этому и дикие животные, особенно кабаны, которые в урожайные для

кедра годы почти сплошь перерывают подстилку и верхние почвенные горизонты в поисках кедровых шишек.

Основным образователем белопахитово-широколиственных лесов является пихта почкочешуйчатая, или белокорая, — более холодостойкая, чем пихта цельнолистная, и широко распространенная в Приморье и Приамурье. В заповеднике эти леса занимают площадь около 100 га. Встречаются на северных крутых склонах гор Чалбан, Угловая и Подкрестовая, на высоте 400—600 м, а также в нижней части закрытых северных склонов, прилегающих к долине р. Кедровой, и в узких, затененных долинах горных ручьев, где застаиваются холодные массы воздуха и длительное время сохраняются наледи.

В темнохвойной тайге охотского типа пихта белокорая растет совместно с елью аянской, чаще всего образуя второй ярус. Древостои с преобладанием или значительным участием пихты белокорой характеризуются своеобразным ходом возрастных и восстановительных смен и интересными межвидовыми отношениями с другими древесными породами, особенно с елью аянской, кедром и пихтой цельнолистной. В Южном Приморье белопахитарники являются коренной лесной формацией и, несомненно, заслуживают охраны.

Леса из дуба монгольского широко распространены в заповеднике, на их долю приходится почти половина заповедной территории. Значительная часть типов дубняков имеет производный характер и в результате хозяйственной деятельности человека сменила хвойно-широколиственные леса.

Редколесья из южного дуба зубчатого встречаются небольшими участками, в основном на южных и юго-восточных склонах хребта Сухореченского, прилегающего к долине Нарвы. В подобных же местах отмечен и рододендрон Шлиппенбаха. Эти сообщества, в которых имеется два редких вида растений, включенные в «Красную книгу СССР», должны быть взяты под особую охрану.

Коренные дубняки в заповеднике встречаются на крутых склонах, прилегающих к скалистым гребням водоразделов. Почвы под ними бурые горно-лесные, сильно-скелетные, маломощные или фрагментарные, с частыми выходами на поверхность горных пород. Древостои одноярусные, низкопроизводительные, с запасом древесины 70—150 м³/га. Средняя их высота в возрасте 140—150 лет составляет 10—12 м.

Широко распространены в заповеднике леспедецевые дубняки, произрастающие на склонах средней крутизны всех экспозиций. Почвы под ними бурые горно-лесные, среднемощные, скелетные, суглинистые, хорошо дренированные. Древостои двух-трехъярусные, с запасами древесины 200—250 м³/га. Преобладает дуб монгольский, который в возрасте 140—150 лет достигает высоты 19—21 м. Кроме того, в сложении древостоя принимают участие липы амурская и маньчжурская, березы желтая, даурская и Шмидта, ильм лопастный, клен мелколистный, а в верховьях р. Кедровой — и пихта цельнолистная.

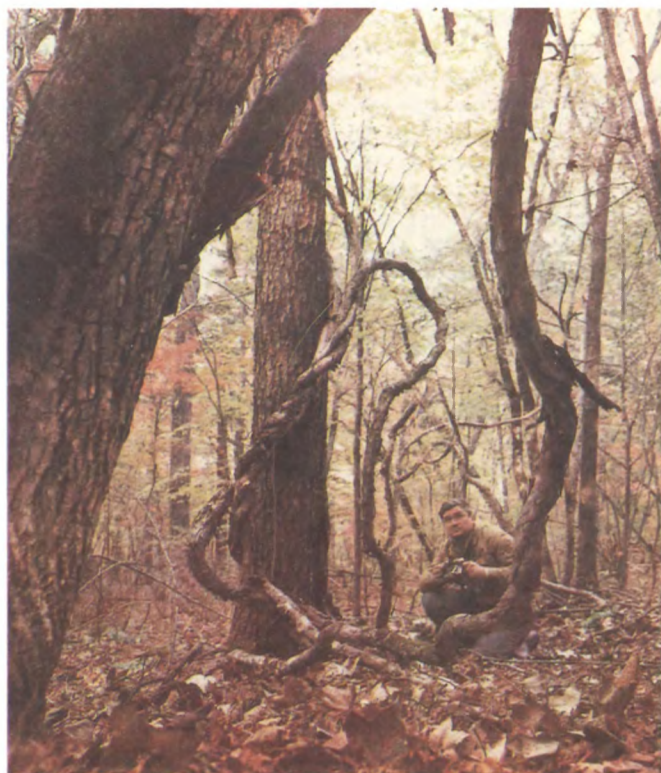
Береза Шмидта оптимальные условия для роста и развития находит в леспедецевых дубняках, особенно на

склонах южных экспозиций. Здесь отмечены отдельные экземпляры этого вида березы, имеющие высоту 20—22 м, диаметр 60—80 см и достигшие возраста 300—400 лет.

На окраине заповедника, особенно в полосе, прилегающей к железной дороге и к долине Нарвы, при длительном воздействии пожаров дубовые леса сменились густыми зарослями леспедецы и лещины маньчжурской, в которых возобновление дуба и других древесных растений отсутствует.

На пологих горных склонах всех экспозиций и на надпойменных террасах встречаются папоротниковые дубняки.

Смешанные леса из лип амурской и маньчжурской, ясеня носолистного и клена мелколистного по распространенности в заповеднике занимают второе место пос-



ле лесов из дуба монгольского, на их долю приходится 16% лесопокрытой площади. Приурочены к среднекрутым и пологим склонам всех экспозиций в высотном интервале 100—300 м. Большинство типов подобных лесов имеют производный характер и возникли из чернопахитарников и кедровников. По материалам лесоустройства 1912 г., в урочище Кедровая падь (территория нынешнего заповедника) леса с преобладанием липы, клена, граба и ясеня носолистного занимали около 20% лесопокрытой площади. Они сменили древостои пихты цельнолистной.

Большие площади лесов из ясеня носолистного имеются в северной и северо-западной частях заповедника, приурочены к пологим и средней крутизны горным склонам преимущественно южных экспозиций.

Леса из ясеня носолистного в Южном Приморье наиболее полно представлены в заповеднике «Кедровая Падь». Они интересны тем, что являются одной из стадий развития лесов из дуба монгольского.

В центральной и северных частях заповедника большие площади заняты лесами из липы амурской. Приурочены к крутым и среднекрутым склонам преимущественно северных экспозиций, а также к распадкам горных ключей. Почвы под ними бурые горно-лесные, скелетные, хорошо дренированные. В верхней части р. Кедровой, вблизи ключа Еремишина, было встречено живое дерево липы амурской, диаметр которого превышал 2 м. На высоте 1,8—2 м от шейки корня на стволе было три хорошо развитых придаточных корня. Подобные явления — образования воздушных корней, характерные для субтропических и тропических лесов, — у деревьев умеренного климата встречаются крайне редко.

Леса из ясеня маньчжурского наиболее характерны для пойменной террасы высокого уровня, частично заливаемой на короткий срок во время больших наводнений. Почвы здесь иловато-супесчаные на галечниковом аллювии. В их профиле можно заметить один-два погребенных гумусовых горизонта, что свидетельствует о катастрофических наводнениях. Древостой двухъярусный, производительностью до 300 м³/га.

Кроме лесов из ясеня маньчжурского и сопутствующих ему широколиственных пород в долине р. Кедровой встречаются своеобразные лесные группировки с преобладанием ореха маньчжурского и бархата амурского. Занимают небольшие участки площадью от 1 га и меньше.

Рядом с величественными светло-серыми стволами ореха маньчжурского, увенчанными пышными зонтикообразными кронами, здесь можно видеть деревья бархата амурского со стройными пепельно-серыми стволами, шарообразной кроной, которая из-за перистых листьев выглядит ажурной; среди листьев заметны черные блестящие плоды бархата. Деревья ореха и бархата достигают высоты 30 м, диаметра 1 м. В прирусловой части горных речек и ручьев небольшими участками встречаются лиственные леса из ив Шверина, Сюзева, росистой и Максимовича, чозении, ольхи волосистой и тополя Максимовича, а на горных склонах — своеобразные древостои с преобладанием березы Шмидта (железной) и шерстистой (каменной)

Древостои с преобладанием березы шерстистой отмечены в верхней части склонов северных экспозиций Сухореченского хребта, особенно в верхней части бассейна Сухой речки и ручьев Первого и Второго Золотых. Оригинальный древостой, характерный для более северных районов Приморья, имеется в истоках ручья Первого Золотого, в верхней части северо-восточного склона. Преобладает береза шерстистая, достигшая высоты 18—20 м и диаметра до 40 см. Кроме того, в состав древостоя входят ели аянская и корейская, пихта белокорая, дуб монгольский, липа амурская, клен мелколистный и граб. Отдельными деревьями и небольшими группами встречаются тис и мелкоплодник.

Этот участок каменноберезника имеет исключительную научную ценность, потому что здесь на небольшой

площади растут пять видов растений, включенных в «Красную книгу СССР», — тис остроконечный, заманиха высокая, аралия материковая, галосциаструм Тилинга, пузатка высокая. Два вида встречаются только в заповеднике «Кедровая Падь» — бузульник Воробьева и галосциаструм Тилинга.

Кустарниковый тип растительности представлен в заповеднике зарослями леспедецы двухцветной и лещины разнолистной, возникшими в результате пожаров на месте лесов из дуба монгольского.

К луговому типу растительности относятся горные злаково-разнотравные луга, луга из вейника наземного, веерника краснеющего и низинные осоково-вейниковые луга. Луга из вейника наземного представляют начальный этап смены кустарниковых зарослей, чему способ-



ствуют пожары; по мере уплотнения почвы на их месте формируются злаково-разнотравные луга. Последние при отсутствии пожаров сменяются зарослями кустарников, под защитой которых появляется подрост древесных пород, что наблюдается на отдельных участках хребтов Сухореченского и Гаккелевского.

Низинные осоково-вейниковые луга частью отно-

сятся к коренным группировкам, но в ряде случаев в окраинной части заповедника возникли на месте ивняков и древостоев из ольхи волосистой и японской. Восстановление первичной растительности здесь обычно невозможно из-за усиления процессов заболачивания почв.

Животный мир

Особенности фауны. Подзоне чернопихтово-широколиственных лесов юга Приморья свойственна фауна насекомых, обогащенная немалым числом южных видов, почти не проникающих за ее пределы к северу. Наиболее полно эта фауна представлена в «Кедровой Пади» (Куренцов, 1959, 1965). Именно здесь представители древних, примитивных групп насекомых, известные для других частей Приморья как величайшая редкость, были найдены за последние десятилетия в сравнительно большом числе экземпляров. Это гриллоблаттина — «живое ископаемое», относящееся к особому подотряду прямокрылых, и реликтовый таракан. Обе находки принадлежат энтомологу-палеонтологу А. П. Расницыну; при обследовании пустот и щелей между камнями, заполненных полусгнившими растительными остатками, ему удалось обнаружить более десятка особей гриллоблаттин. Самки же реликтовых тараканов и их личинки разных возрастов встречались в большом количестве в гниющем валежнике (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). Характерен для заповедника, в частности, и великолепный крупный светлячок пирогелия, «вспыхивающий яркими фосфорическими линиями у опушек леса в темные августовские ночи» (Куренцов, 1959, с. 211).

Что же касается наземных позвоночных, то по распространению этих животных характеризовать столь же рельефно зоогеографическое своеобразие крайнего юга и юго-запада Приморья не удастся. Нет контрастных фаунистических различий и между заповедниками рассматриваемой части региона, хотя группировки птиц и млекопитающих «Кедровой Пади» несут определенный отпечаток расположения этого заповедника уже за пределами Сихотэ-Алиня — в Восточно-Маньчжурских горах. Несколько заметнее тут обеднение состава северных элементов фауны: например, в «Кедровую Падь» не проникают заяц-беляк и северная пищуха, еще встречающиеся в Лазовском заповеднике (первый из них есть и в Уссурийском заповеднике). Заходы бурого медведя столь редки, что он не может быть отнесен даже к числу видов, регулярно посещающих эту территорию. Однако южные черты в облике сообществ усиливаются не столько вследствие таких пробелов в составе фауны или добавления видов позвоночных, отсутствующих в Сихотэ-Алине, сколько за счет увеличения численности, более широкого освоения территории теми южноприморскими элементами, обитание которых установлено (или весьма вероятно) и в других заповедниках.

«Кедровая Падь» — единственный заповедник Дальнего Востока, где уже многие годы постоянно встречается амурский барс, где широко распространены сообщества птиц с участием трех живущих в тесном

соседстве видов сорокопутов — тигрового, японского и жулана, группировки рептилий с участием тигрового ужа и красноспинного полоза. Юго-западная часть Приморья, включающая «Кедровую Падь», — единственная территория на Дальнем Востоке СССР, куда в прошлом регулярно заходили, а возможно и жили здесь постоянно полулегендарные хищники — красные волки. Зоогеографическое своеобразие заповедника проступило бы гораздо ярче, если бы он захватывал участки лугово-кустарниковых и околородных местообитаний на крайнем юге Хасанского района, где встречаются, например, овсянка Янковского, обладающая самым маленьким ареалом среди птиц нашей страны, и японский крот. Некоторые пробелы в фауне «Кедровой Пади» определяются не географическими условиями, а давней хозяйственной освоенностью Приморья: уже давно исчезли здесь изюбрь и соболь (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965).

Территориальные группировки (сообщества) наземных позвоночных животных. Набор типов сообществ, свойственный «Кедровой Пади», находит близкие аналогии в Лазовском и Уссурийском заповедниках, однако в размещении и «удельном весе» тех или иных группировок, их структуре и динамике немало своеобразных черт. Наиболее показательны данные о населении птиц.

Самобытность южного варианта чернопихтово-широколиственных лесов, ярко проявляющаяся в их флоре, вопреки ожиданиям не находит отражения в орнитофауне. К тому же не эти сообщества определяют современный зоогеографический облик заповедника — на их долю приходится, как отмечено выше, лишь небольшая часть его площади. Как общий состав фауны, так и набор доминантов в чернопихтарниках почти те же, что и в кедрово-широколиственных лесах Сихотэ-Алиня. Численно преобладают корольковая, светлоголовая и бледноногая пеночки, короткохвостка, поползень, черноголовая гаичка, московка, синий соловей, ширококлювая мухоловка и таежная овсянка (Назаренко, 1968). Население птиц в собственно чернопихтово-широколиственных лесах двух заповедников — Уссурийского и «Кедровой Пади» — практически идентично. Заметное во втором случае превышение численности светлоголовой и бледноногой пеночек, таежной овсянки связано со сравнительной освещенностью лесов «Кедровой Пади», возрастаньем в их составе доли широколиственных пород, большим развитием подлеска.

Куртины и отдельные деревья цельнолистной пихты сами по себе привлекают немногих птиц: охотно держится здесь синица-московка, которая, как отмечалось в очерках других заповедников, не в меньшей степени связана с лесообразователями темнохвойной тайги охотского типа, гнездится и в чисто широколиственных лесах. Регулярно отмечается в гнездовое время королек. Зимой корольки, эти типичные обитатели темнохвойных лесов различного состава, нередко наблюдались кормящимися в кронах цельнолистных пихт (Панов, 1973). От урожая семян пихты зависит численность некоторых зимующих птиц. Так, зимой 1959/60 г. в лесах

«Кедровой Пади» были обычны московка и обыкновенный дубонос, кормившиеся главным образом пихтовыми семенами. Следующей зимой при неурожае семян цельнолистной пихты эти птицы в заповеднике не наблюдались вообще (Назаренко, 1963). Среди наиболее характерных птиц чернопихтарников Е. Н. Панов (1973) называет также бледного дрозда, однако подчеркивает, что для этого вида безразлично, какая порода является эдификатором хвойно-лиственного леса — цельнолистная пихта, белокорая пихта или кедр.

Что же касается небольших участков с преобладанием корейского кедра, то в условиях «Кедровой Пади» они вообще не выделяются какими-либо специфическими особенностями населения птиц. Как справедливо подчеркнул А. А. Назаренко (1973), южные кедровники и чернопихтово-широколиственные леса обладают единой, целостной орнитофауной. Лишь одна существенная черта отличает фауну птиц лесов «Кедровой Пади» в сравнении с таковой заповедников, описанных выше, — отсутствие кедровки. Ближайшие пункты регулярных встреч этой птицы лежат западнее границ заповедника — это район г. Высотной, близ государственной границы.

Выводы, касающиеся птиц, в значительной степени справедливы и по отношению к млекопитающим. Среди мышевидных грызунов в хвойно-широколиственных лесах «Кедровой Пади» доминируют все те же красносерая полевка и азиатская лесная мышь; красной полевки нет (Костенко, 1976). Долина р. Кедровой — самое южное в Приморье местонахождение длиннохвостой мышовки. Два зверька этого вида были пойманы в широколиственном лесу с подростом цельнолистной пихты (Бромлей, 1960). Древесные (или древесные в сочетании с приземными) ярусы растительности широко осваивают те же, что и повсюду в Приморье, представители семейств беличьих и летяговых — бурундук, белка, летяга. Впрочем, вследствие малого участия в древостое кедра белка в «Кедровой Пади» редка, и ее численность даже при самом благоприятном сочетании кормовых условий, никогда не достигает того уровня, который наблюдается в кедрачах Сихотэ-Алиня. Достаточно сказать, что при относительных учетах 1927—1936 гг. встречи белок отмечались наблюдателями заповедника не чаще, чем енотовидных собак, лисиц и медведей.

Обеднение в заповеднике «плеяды кедра» проявляется и в сравнительно невысокой численности кабана. Даже в довоенные годы, когда этих зверей было здесь больше, количество кабанов в 3—5 раз уступало таковому пятнистых оленей и косуль. Значительное увеличение поголовья диких свиней отмечалось лишь при обильных урожаях желудей. К середине 60-х годов на охраняемой территории постоянно держалось не более трех — пяти выводков кабанов. Кабарга, столь типичная для темнохвойных и хвойно-широколиственных лесов Сихотэ-Алиня, сообществам чернопихтарников «Кедровой Пади» чужда. Кабарожки встречаются в заповеднике только по самым истокам горных ключей на северном склоне Сухореченского хребта; количество их исчисляется единицами (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965).

Среди хищных зверей в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах заповедника наиболее обычны виды, в питании которых большое место занимают растительные корма, — барсук и белогрудый медведь. Барсук встречается здесь чаще всех других кунных, превосходя в этом отношении даже колонка (Миролюбов, 1941). Белогрудый медведь придерживается участков крупнотовольного леса и на окраинах заповедника появляется редко. Охраняемая территория дает приют лишь нескольким особям этого вида. Характерные «гнезда», остающиеся на местах кормежки медведей, можно видеть в кронах дуба, черемух азиатской и Маака, мелкоплодника, а также на крупных лианах (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). Предпочитает высокотовольные леса и харза. Малочисленная в «Кедровой Пади» кабарга не является здесь, в отличие от Сихотэ-Алиня, основной добычей этой кунницы; состав ее кормов более разнообразен. За последние годы на территории заповедника харза стала встречаться заметно реже (Коркишко, 1982).

Долинные широколиственные леса тоже занимают в заповеднике сравнительно небольшую площадь, но при этом выделяются наибольшей общей численностью птиц. Отличия от чернопихтарников по составу орнитофауны невелики, но соотношения численности доминирующих видов иные. Корольковая пеночка встречается в урехах редко, зато песни светлоголовой и бледноногой пеночек слышатся тут гораздо чаще. Особенно характерны для долинных сообществ короткохвостка и ярко окрашенные мухоловки — синяя, предпочитающая устраивать гнезда в нишах приречных скал, и желтоспинная, тяготеющая к опушкам галерейных лесов. Как и в более северных заповедниках Приморья, среди обитателей речных долин мы встречаем буробокую белоглазку и серого личинкоеда, китайскую иволгу и широкогорота, ошейниковую совку и иглоногую сову, мандаринку.

Биология типичнейшего обитателя пойменных лесов Приморья — малого острокрылого дятла была наиболее подробно изучена именно в «Кедровой Пади» (Поливанов, Поливанова, 1974). Этот самый мелкий дятел фауны СССР обычен в заповеднике и встречается даже чаще других видов дятлов, за исключением белоспинного. Дупла он устраивает только в тех деревьях, древесина которых разрушена грибами и утратила твердость. Чаще всего используются стволы японской ольхи, маньчжурского ореха, чозении. Слабый клюв малого острокрылого дятла не позволяет ему не только раздалбливать древесину, но даже «пробиваться» сквозь кору на толстых стволах. Птицы извлекают насекомых преимущественно из поверхностных щелей или из-под тонкой коры на ветвях. Основным кормом для птенцов служат сравнительно нежные насекомые — пенницы и гусеницы бабочек. Интересно, что малые острокрылые дятлы способны кормиться подобно синицам, подвешиваясь у веточек вниз головой.

Обилие в пойменных лесах дуплистых деревьев привлекает многих птиц-дуплогнезdnиков. Стволы огромных тополей Максимовича в условиях «Кедровой Пади» используют, например, широкогороты. Мандаринки зани-

мают как естественные дупла, так и выдолбленные желной, иногда же помещают гнезда в выгнивших пеньках, под валежником и даже на труднодоступных приречных скалах (Поливанов, 1981). По данным того же автора, типичные местообитания мандаринок — тихие протоки, где «деревья непосредственно подходят к берегу, упавшие подмытые стволы образуют вывороты корней,



кустарники местами склоняются над водой, а свободные от деревьев участки сравнительно невелики» (с. 14).

В долинных лесах с их наиболее мягкими, податливыми для рытья почвами и хорошо развитым слоем разлагающейся лесной подстилки многочислен дальневосточный крот; наиболее благоприятны эти местообитания для землероек-бурозубок. Видовой состав их здесь такой же, как и в других районах юга Приморья, но соотношение численности несколько иное: резко преобладает равнозубая бурозубка (56,3%), вдвое уступает ей средняя (27,5%), «замыкает» группу доминантов когтистая бурозубка (11,3%). Интересно, что свыше 1% от общего числа пойманных в «Кедровой Пади» землероек приходится на гигантскую бурозубку (Новик, Гамалеев, 1968). О находке семи экземпляров



этого вида в широколиственных лесах по долине р. Кедровой сообщала также М. В. Охотина (1969). Указана для «Кедровой Пади» и водяная землеройка — кутора (Бромлей, 1960).

Состав копытных и хищных млекопитающих в пойменных лесах малоспецифичен; здесь мы находим сочетание видов, с одной стороны, теснее связанных с хвойно-широколиственными лесами, с другой — предпочитающих лесолуговые местообитания. Особенно характерны для долинных лесов енотовидная собака и колонок. Впрочем, оба эти вида распределены по территории заповедника довольно равномерно (Коркишко, 1982). Выпал из состава фауны уремы изюбрь, давно истребленный по всему побережью Амурского залива.

Группировка околотовных птиц и млекопитающих, практически не связанных с лесом, в заповеднике бедна. Как и повсюду на горных реках Приморья, гнездятся бурая оляпка и горная трясогузка. Для песчаных и галечниковых кос характерен малый зук. По отмелям

на обрамляющих заповедник реках Нарва и Бараба-шевка гнездится также эндемичный для Дальнего Востока и довольно редкий уссурийский зуек. Птицы двух названных видов очень похожи, но уссурийский зуек более длинноног, длинноклюв и строен; имеются различия в их брачном и агрессивном поведении (Панов, 1973). Прямой результат многолетнего режима охраны — высокая численность на реках заповедника выдры. Из рыб р. Кедровую и крупные ключи населяют маньчжурский озерный голянь и речная мальма. Ранее многочисленный здесь ленок с 1951—1952 гг. почти исчез. Ежегодно в реки заповедника заходит на нерест сима, но обильный ее ход наблюдается лишь с интервалом в 3—4 года (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965).

В формировании общего облика населения животных «Кедровой Пади» самое заметное место принадлежит сообществам дубняков, липняков, ольховых перелесков в сочетании с кустарниковыми зарослями, полянами и лугами. Эти группировки, как правило, вторичные — возникшие под воздействием неоднократных пожаров, по составу фауны не менее своеобразны, чем коренные хвойно-широколиственные леса. Более того, в зоогеографическом отношении именно они в первую очередь выделяют «Кедровую Падь» среди других заповедников Дальнего Востока. Справедливость этого вывода подтверждается для всех групп наземных позвоночных. Например, самые южные по характеру своего распространения змеи, лишь незначительно проникающие в Сихотэ-Алинь, — красноспинный полоз и тигровый уж — явно избегают сомкнутых лесов. Тигровый уж в заповеднике обычен; чаще всего он встречается по долинам рек, лесным опушкам и на огородах (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). Этот представитель южно-азиатской группы длиннозубых ужей окрашен очень контрастно: ярко-зеленый фон верха, красные или оранжевые пятна на боках, иногда образующие характерную «тигровую» полосатость. Тигровый уж неядовит, но если он наносит укус заднеглоточными зубами, то в ранку попадает секрет верхнегубных желез, способный вызвать сильное отравление (Банников, Даревский и др., 1977).

В населении птиц сомкнутых дубняков доминируют виды, обитающие в других лесных формациях, но с меньшей плотностью: это светлоголовая пеночка, черноголовая гаичка, поползень, желтогорлая овсянка. Интересно, что «Кедровая Падь» — единственный заповедник Приморья, где желтогорлая овсянка не только гнездится, но и периодически в небольшом количестве остается на зимовку (Назаренко, 1963). Особенно характерна для дубравной группировки белобрюхая синица — дальневосточная форма большой синицы, которая в последнее время чаще рассматривается как самостоятельный вид (Назаренко, 1971 и др.), а из редких видов — большой острокрылый дятел.

В дубовых редколесьях и светлых ольховых рощах состав гнездящихся птиц уже иной: преобладают седоголовая овсянка, китайская иволга, малый черноголовый дубонос, тигровый и японский сорокопуть, обычны голубая сорока и малая кукушка. Частью это птицы

вообще не лесные, что в отношении малой кукушки специально подчеркивал А. А. Назаренко (1971). В «Кедровой Пади», как и в других частях ареала малой кукушки, основным видом — воспитателем ее птенцов является, судя по отдельным наблюдениям, короткокрылая камышевка (Нейфельдт, 1968), строго связанная с кустарниковыми зарослями вне леса.

Там, где кустарникам сопутствует высокотравье, рядом с короткокрылой селится весьма обычная пестроголовая камышевка, принадлежащая, впрочем, к другому роду. Здесь же встречается сутора, обычен сибирский жулан. На лугах фон населения птиц образуют овсянки — ошейниковая и дубровник; по открытым участкам заходит в пределы лесных массивов черно-пегий лунь. От обширных луговых пространств до маленьких полян



среди леса распространен и обычен большой погоньш.

Некоторые из перечисленных видов, обычные в «Кедровой Пади», в другие заповедники Дальнего Востока не проникают или встречаются там значительно реже. Среди них, в частности, уже упоминавшаяся при описании Лазовского заповедника сутора. Эти птички круглый год встречаются по окраинным участкам заповедника, предпочитают опушки в речных поймах, где куртины кустарников сочетаются с зарослями тростника и высокотравьем. Наблюдениями в «Кедровой Пади» было выяснено, что суторам свойственно очень своеобразное поведение при добывании пищи: держась лапами за стебель тростника или мискантуса, птица клювом, как ножницами, «разрезает» полый стебель растения и достает оттуда личинок насекомых (Панов, 1973).

Далее других опушечных птиц проникают в леса заповедника сорокопуть, причем восточноазиатские виды — тигровый и японский — связаны с лесом гораздо теснее,

чем широко распространенный жулан. Самый «лесной» из перечисленных видов — тигровый сорокопут (Назаренко, 1971), которому свойственна наиболее контрастная окраска оперения: черный поперечный рисунок по ржаво-рыжему фону на спинной стороне тела. Факторы, препятствующие гибридизации трех близких видов сорокопутов, в «Кедровой Пади» зачастую гнездящихся бок о бок, тщательно исследовал Е. Н. Панов (1964). Наиболее существенными оказались различия в сроках прилета и начала гнездования, а также в брачном поведении этих птиц. Если прилет японских сорокопутов приходится на вторую декаду апреля, то тигровые появляются здесь лишь в первой декаде июня. Специфичны голоса каждого из видов сорокопутов, несколько по-разному реагируют они и на появление опасности. Наиболее тесная связь с



лесом, отличающая тигрового сорокопута, находит отражение в его охотничьем поведении. Если японский сорокопут, как и жулан, охотится на открытых местах с присады, то тигровый помимо этого часто пользуется совсем другим способом сбора корма — «птицы ловят добычу, лазая по ветвям в кронах довольно высоких деревьев» (Панов, 1964, с. 195).

В дубравах по склонам пологих сопок гнездится ястребиный сарыч — один из наиболее своеобразных видов дневных хищных птиц юга Дальнего Востока, ареал которого протягивается сюда из Южной Азии. «Охотятся ястребиные сарычи в очень разреженных опушечных участках пойменного леса, а также по краям галечниковых отмелей и высохших протоков вдоль речного русла» (Нейфельдт, Шибанев, 1968, с. 367). Бросок за жертвой чаще следует с присады (невысокого дерева), нежели после выматывания добычи с воздуха; «передвигаясь в лесу среди деревьев, эти хищники демонстрируют прекрасную маневренность, что увеличивает их внешнее сходство с ястребами» (там же). Основная добыча — амфибии и рептилии, среди последних — два вида щитомордников, тигровый уж. Заметное место в рационе занимают также мышевидные грызуны. Отмечен в заповедни-



ке и другой экзотичный для нашей фауны представитель дневных хищных птиц — короткопалый ястреб, лишь недавно внесенный в список птиц СССР. Ныне его гнездование в Приморье доказано (Шибанев, 1984).

Типичный обитатель лугово-кустарниковых и опушечных местообитаний на окраинах заповедника — фазан. В недавнем прошлом угодья вдоль побережья Амурского залива эти птицы населяли в массе. Позднее численность фазана по всему югу Приморья резко снизилась, но в районе «Кедровой Пади» он до сих пор сравнительно обычен. Дальневосточные заповедники захватывают свои

*Голубая сорока
кормит птенцов*

*Сутора гнездится
в густых зарослях
высокотравья
и кустарников*

Ястребиный сарыч у гнезда

*Следы амурского барса
на камне,
служившем зверю
наблюдательным пунктом*

ми границами почти исключительно лесные площади, вследствие чего фазан — птица, чуждая сомкнутым лесам, — не входил в число специально охраняемых ими видов. Такое положение нельзя признать оправданным. Во-первых, фазан — ценнейший объект спортивной охоты, и для поддержания его численности как такового необходимы специальные резерваты. Во-вторых, фазаны Приморья представляют в фауне СССР своеобразную восточную группу рас этого весьма широко распространенного и подверженного очень контрастной географической изменчивости вида. Окраска поясницы и верхних кроющих хвоста уссурийского фазана серая, голубоватая или зеленоватая, без примеси рыжих и медно-красных оттенков, свойственных западным формам. Помимо Лазовского заповедника благоприятные для фазана место-



обитания охраняются еще только в «Кедровой Пади», хотя площадь их и здесь слишком мала — это долины рек и наиболее крупных ключей за пределами сплошных лесных массивов. На склонах сопок фазаны селятся лишь при том условии, если их покрывают редкостойные дубняки или разнотравно-кустарниковые заросли.

Среди млекопитающих также можно указать целый ряд видов, характерных прежде всего для лесолуговых окраин заповедника. Таковы, например, мышь-малютка, полевая мышь, большая полевка. По всему побережью Амурского залива распространен крысovidный хомячок, в пределах СССР эндемичный для юго-запада Приморья. Наиболее благоприятны для него условия Приханкайской лесостепи; в числе второстепенных местообитаний вида указываются кустарниковые заросли и редколесья монгольского дуба с березой Шмидта, ложнозибольдовым кленом, носолистным ясенем (Костенко, 1976). Среди видов, образующих в заповеднике фон населения млекопитающих, — маньчжурский заяц. Чаше

всего он встречается в дубняках с густым подлеском леспедецы на южных склонах. Подъемы численности маньчжурского зайца наступают в заповеднике каждые 3—5 лет (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965).

«Кедровая Падь» — единственный заповедник Приморья, где среди копытных численно преобладает косуля, встречающаяся здесь повсеместно. Это тоже следствие широкого распространения в заповеднике осветленных лесов, преобладания на сопредельной территории лесолуговых и лесопольных местообитаний. В довоенные годы в «Кедровой Пади» насчитывалось 400—500 косуль (Миролюбов, 1941); численность оставалась высокой и в последующие десятилетия. В начале зимы, когда косули скапливаются в приморской части заповедника, за день одному наблюдателю иногда удастся увидеть до 30—



40 животных (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). Ныне плотность населения этих копытных на охраняемой территории в 5—10 раз выше, чем за ее пределами (Коркишко, 1981).

Леса, перемежающиеся полянами и редколесьями, особенно привлекательны для пятнистого оленя. С момента установления режима заповедности и приблизительно до середины 30-х годов здесь шло постепенное увеличение поголовья этого вида, ранее катастрофически подрванное на всем юге Приморья неумеренным промыслом. Так, если в 1924 г. в «Кедровой Пади» насчитывалось около 90 оленей, в 1928 г. — 200, то уже в 1934—1935 гг. — порядка 500 (Высоцкий, 1935). Это поголовье рассматривалось как ценный племенной материал: олени «Кедровой Пади» были в среднем заметно крупнее одомашненных животных (Миролюбов, 1941), что, как уже отмечено, вообще отличает аборигенную дикую форму. За годы войны, когда режим охраны заповедника почти не соблюдался, численность пятнистых оленей резко сни-

зились. Пережившие это время животные в большинстве погибли зимой 1947/48 г., отличавшейся крайним многоснежьем. Со времени, когда численность пятнистых оленей была здесь высокой, долго сохранялись поляны, некогда выбитые этими животными до грунта, и ведущие к ним тропы (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). Восстановление популяции началось в 1968 г. на основе небольшой группы парковых по происхождению животных. Сейчас пятнистый олень вновь становится обычным для заповедника видом.

Недостаток благоприятных условий на используемых землях вынуждает копытных концентрироваться в заповеднике. Здесь мы сталкиваемся с той особенностью функционирования охраняемых территорий, которая получила название «эффект губки» (Насимович, Исаков,



1983). Общая плотность копытных становится избыточной, что влечет за собой массовые повреждения подроста, нарушает естественный ход возобновления фитоценозов (Коркишко, 1981). При ограниченных возможностях выселения копытных за пределы заповедника «Кедровая Падь» особое значение приобретает регулирующее воздействие на их численность хищников, прежде всего амурского барса.

Лисица и енотовидная собака, обычные почти на всей территории заповедника, все же явно предпочитают его окраинные участки, причем вторая — те из них, что переходят во влажные низины. Зимний сон енотовидной собаки в условиях «Кедровой Пади» нередко прерывается на периоды оттепелей, а в малоснежные теплые зимы часть зверей вообще не впадает в спячку. Разреженные леса вблизи границ заповедника, где в период отела предпочитают держаться косули, привлекают в летнее время и харз. Эти куницы настойчиво преследуют новорожденных и подрастающих косулят. Добывают также взрослых косуль, причем совладать с такой добычей может даже одиночная харза (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965).

По данным тех же авторов, с окраинами заповедника, где леса перемежаются полянами, лугами, кустарниками, связан и амурский лесной кот. Добыча кота — мышевидные грызуны, бурундуки, птицы. В зимнее время при низкой численности мышевидных грызунов этот хищник охотится главным образом на маньчжурского зайца. Плотность популяции амурского лесного кота в наиболее благоприятных для него условиях обитания может достигать две — пять особей на 1000 га (Панкратьев — см. Гептнер, Слудский, 1972). Однако общее количество этих зверей на территории заповедника за последние годы не превышало 10—15 особей, чаще здесь держалось лишь три-четыре кота (Коркишко, 1982). Весьма актуальна проблема сохранения здесь амурского барса (леопарда).

Пограничные горные цепи, в отрогах которых расположена «Кедровая Падь», — это как раз тот очень небольшой район Приморья, где амурский барс, уже давно и почти повсеместно ставший крайне редким зверем, на протяжении многих десятилетий встречается регулярно. Указанным районом ограничены надежные сведения о размножении барса. Тот факт, что эти звери «гнездятся» в сопках заповедника, был отмечен еще К. К. Высоцким (1935).

К началу 40-х годов численность барсов в «Кедровой Пади» оценивали в четыре — шесть особей (Миролюбов, 1941), четверть века спустя — в две — четыре особи (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965). Цифры близкие, но, возможно, они отражают действительное снижение численности, ведь несколько десятилетий назад барсов стреляли даже на заповедной территории. Подобные случаи достоверно зафиксированы, в частности, в 1935 и 1936 гг. (Высоцкий, 1935; Миролюбов, 1941). В одном из старых очерков о «Кедровой Пади» помещена даже такая фотография: два работника охраны заповедника несут на жерди, перекинутой с плеча на плечо, привязанного к ней убитого барса... На окружающих неохранных террито-

риях зверей, без сомнения, уничтожали еще чаще. В последние десятилетия существенное воздействие на популяцию оказывал и отлов живых барсов. Так, всего за 15 лет — с 1958 по 1973 г. — на небольшой территории в юго-западном Приморье было поймано более 30 барсов (Юдаков, 1973).

В самые последние годы на территории заповедника регулярно отмечали до шести — восьми барсов. Звери ежегодно размножаются: обычно тут держится один-два выводка (Коркишко, 1981). Признаков изменения ситуации в худшую сторону пока нет, но и удерживающийся уровень численности не дает особых оснований для оптимизма. Рост популяции при существующих условиях вряд ли возможен, угроза исчезновения постоянно нависает и над этим очагом обитания амурского барса. Так или иначе, именно «Кедровая Падь» может и должна служить главным опорным пунктом охраны этой замечательной кошки.

Дальневосточный подвид барса отличается от других форм этого вида мягким и длинным мехом, насыщенностью желтовато-рыжей окраски основного фона, пятнами чисто-черного цвета. Подобно большинству крупных хищников, этот зверь не связан с каким-то одним



типом местообитаний. В заповеднике барсы тяготеют к его центральной части — долине р. Кедровой, где предпочитают облесенные склоны и гребни горных отрогов со скалами и россыпями (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965; Коркишко, 1981). Однако считать барса коренным обитателем ненарушенных лесов, в частности чернопихтово-широколиственных, было бы неверно. Молодые звери, приобретшие самостоятельность, держатся главным образом по окраинам заповедника, где преобладают лиственные редколесья с высокотравьем (Коркишко, 1981). Показателен и сам факт, что охотится амур-

*Детеныши
амурского барса
при опасности спасаются
на деревьях*

ский барс чаще всего на косулю, для которой оптимальны лесолуговые и лесополосные угодья. Из 41 случая находок остатков добычи барса в «Кедровой Пади» на долю косули приходится 27 (Коркишко, Шибнев, 1982). В пределах своего ареала в Приморье эти хищники преследуют косуль повсюду, причем не только зимой, но и в беснежное время года; по обобщенным данным, косуля также составляет около $\frac{2}{3}$ его рациона (Абрамов, Пикунов, 1974). Из прочих видов жертв в «Кедровой Пади» регулярно добываются енотовидная собака, барсук, маньчжурский заяц, а также остальные встречающиеся здесь копытные: кабан, кабарга, пятнистый олень.

Частые заходы барсов в оленепарки указывают на то, что при высокой численности пятнистого оленя последний также может иметь значение излюбленного



объекта охоты барса. Но и пятнистый олень, подобно косуле, тяготеет к освещенным, разреженным или пересеченным полянам лесам. Если исходить из состава предпочитаемых жертв барса, то перспективы его существования надо ставить в зависимость не от сохранения больших массивов «первичных» хвойно-широколиственных лесов, а в первую очередь от того, удастся ли поддерживать на достаточно высоком уровне численность копытных, за которыми барс охотится. Решающий же фактор — контроль за прямым воздействием человека на популяцию барса.

Величина индивидуального участка, осваиваемого выводком барса в период, когда котята уже следуют за матерью, достигает 80 км². Самцы перемещаются шире, часто выходят за пределы заповедника на 5—8 км (Коркишко, 1981). На знакомой территории у зверей есть излюбленные места охоты, «наблюдательные площадки» на выступающих скалах, места кратковременного отдыха, убежища. Выводковыми логовами служат «глубокие, с узким входом норы в расщелинах скал или каменных россыпях, откуда хорошо просматриваются ближайшие склоны и подступы» (там же, с. 79—80). Перемещаясь по своим участкам, барсы часто используют одни и те же тропы. Около добычи они задерживаются на один-два дня. В среднем добывают одну кошку в неделю; максимальный промежуток между успешными охотами — 10 дней. Известен случай, когда один барс в течение суток добыл двух молодых кошек и одного молодого кабана. Стремясь защитить добычу от падальщиков, эти хищники затаскивают ее под крону хвойных деревьев, под заломы и скалы. Уходя, забрасывают остатки листвой и снегом (Коркишко, Шибнев, 1981).

Случаи нападения барсов на людей в «Кедровой Пади», да и повсюду в Приморье, неизвестны. Нет сведений и о скрытном сопровождении или троплении ими людей, столь характерном для тигра. Наблюдать же барса в заповеднике иногда удавалось с расстояния 15—20 шагов (Васильев, Панкратьев, Панов, 1965).

Очерк о млекопитающих заповедника будет неполон, если не коснуться красного волка. Правда, этот зверь здесь давно исчез: уже несколько десятков лет нет надежных сведений даже о его заходах. Однако в прошлом столетии красный волк был постоянным обитателем или по меньшей мере регулярным посетителем территории, вытянутой вдоль побережья Амурского залива. Стая из семи зверей этого вида достоверно наблюдалась в «Кедровой Пади» в 1936 г.; один из них был убит (Миroleубов, 1941).

Состояние и тенденции изменения экосистем.

Перспективные задачи заповедника

По общей флористической и фаунистической насыщенности экосистем, по количеству исчезающих или почти исчезнувших видов «Кедровая Падь» среди охраняемых территорий Дальнего Востока СССР занимает одно из самых заметных мест.

На территории заповедника представлена приблизительно $\frac{1}{3}$ общего числа видов сосудистых растений, занесенных в «Красную книгу СССР» и встречающихся в Приморском крае, — 17 видов. У многих восточноазиатских эндемиков в районе «Кедровой Пади» проходят северные границы ареалов. Таковы береза Шмидта, вейгела ранняя, галосциаструм Тилинга, рододендрон Шлиппенбаха, клен Комарова, короткокистник воронеглазый, фиалка Росса, аралия материковая, лилия ложнотигровая. Здесь находят северные пределы распространения и многие виды насекомых, связанные в своем развитии с растениями указанной флористической группы; таков, например, короед *Scotylus posyeti*, живущий на березе Шмидта (Куренцов, 1965). Это единственный заповед-

ник, где постоянно живет и размножается амурский барс, где существуют условия для сохранения жизнеспособной группировки амурского лесного кота, для процветания многих самых южных из числа приамурских («маньчжурских») элементов орнитофауны и герпетофауны.

Охраняя столь богатые и насыщенные уникальными компонентами сообщества, «Кедровая Падь» вместе с тем несет следы более глубоких нарушений природных комплексов, чем любой другой заповедник Южного Приморья. На долю экосистем, которые можно считать коренными, приходится не более 20% охраняемой территории.

Возможность восстановления коренных сообществ будет обеспечена лишь в том случае, если заповедные экосистемы удастся эффективно защитить от воздействия внешних по отношению к охраняемой территории факторов. При малой площади последней особую остроту приобретает вопрос о буферных зонах, в формировании которых, выработке для них должного режима сделаны пока лишь первые шаги.

Малые размеры заповедника резко ограничивают или даже сводят на нет роль его как резервата тех видов зверей и птиц, что находятся под угрозой исчезновения. Речь идет прежде всего об амурском барсе, для которого «Кедровая Падь» является сейчас единственным опорным пунктом охраны, причем не только в пределах нашей страны, но, по-видимому, и на всем ареале. Опасность полного исчезновения этого замечательного зверя, бесспорно одного из красивейших в мировой фауне, совершенно реальна.

Для создания полноценного резервата амурского барса заповедную территорию необходимо расширить за счет участка, охватывающего верховья рек Нарва, Барабашевка, Амба, что предлагалось неоднократно (Юдаков, 1973; Коркишко, 1981). Режим уже созданной охранной зоны, а также заказника Барсовый должен обеспечивать столь же надежную охрану этого зверя, как и основная заповедная территория.

Реализация программ, ориентированных на выработку оптимального режима охраны экосистем, переплетается с традиционной для заповедника задачей всестороннего изучения уникальных природных комплексов Восточно-Маньчжурских гор. Что касается анализа динамики сообществ, то в этом отношении территории «Кедровой Пади» предоставляет редкую возможность использовать долговременные ряды наблюдений, которыми другие, более «молодые» заповедники Дальнего Востока не располагают. Тем самым создаются предпосылки к расширению системы стационарных исследований на пробных площадях, фиксированных трансектах и т. п. Для многих компонентов природных комплексов заповедника его территория стала как бы островом, что позволяет подходить к изучению охраняемых сообществ с позиций экологических эффектов островного местоположения. Работы этого направления могут стать вкладом не только в региональные экологические исследования, но также в теорию заповедного дела и охраны природы вообще.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ МОРСКОЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

История создания и современная территория. Вопрос об учреждении морского заповедника в заливе Петра Великого Японского моря был поставлен Институтом биологии моря Дальневосточного научного центра АН СССР в 1973 г.

В 1978 г. по представлению президиума Академии наук СССР был организован единственный в регионе Дальневосточный государственный морской заповедник в системе Академии наук СССР в составе Института биологии моря Дальневосточного научного центра АН СССР.

Цель создания заповедника — сохранение наиболее богатой по составу прибрежной фауны, флоры и их природной среды, а также островной фауны и флоры залива Петра Великого; проведение научно-исследовательской работы и осуществление просветительской деятельности в области охраны морской природы.

В заливе Петра Великого и отдельных его частях неоднократно работали местные и приезжие экспедиции и отдельные исследователи. Однако планомерного изучения сообществ, населяющих залив, и особенно акваторию заповедника, произведено не было. Тем не менее имеется ряд статей, сборников и монографий, посвященных фауне и флоре залива Петра Великого.

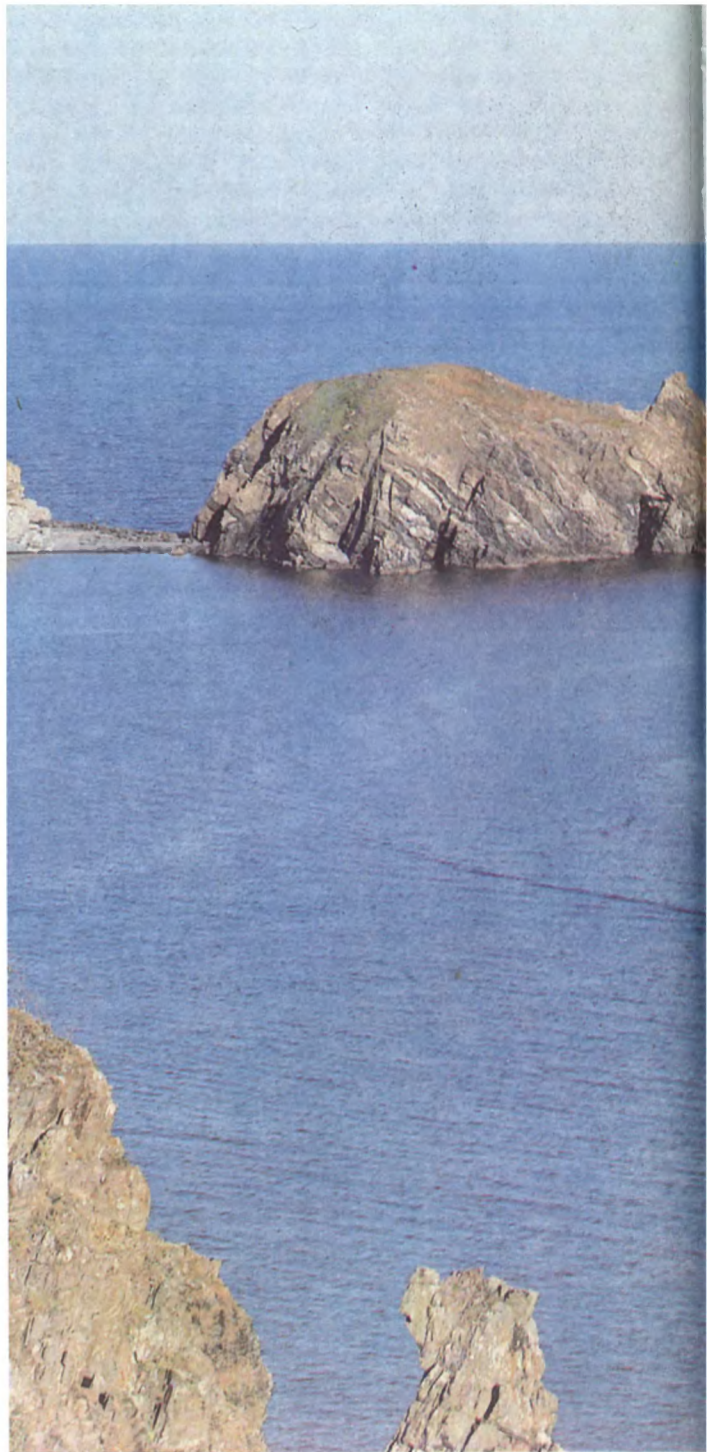
После учреждения заповедника ему было посвящено ряд публикаций, которые продолжают появляться до настоящего времени. Среди них монография «Животные и растения залива Петра Великого» (1976) и др.

За ДВГМЗ закреплено три участка акватории залива Петра Великого общей площадью 63 тыс. га и утверждена охранный зона вокруг морских границ заповедника шириной 3 мили, вокруг сухопутных — 500 м. На акватории охранный зоны запрещены проведение взрывных работ, геологоразведочных и других изыскательских работ, а также любые действия, вызывающие загрязнение вод.

Заповедник разделен на три части, имеющие разное функциональное назначение.

Первая часть (восточная) — резерват, зона полной заповедности, где не только исключается всякая хозяйственная деятельность, но не разрешаются и научные работы, не имеющие прямого отношения к задачам, стоящим перед заповедником. Эта зона расположена вокруг островов Римского-Корсакова. Западной границей восточного участка служит береговая линия от мыса Льва до бухты Теляковского. Площадь акватории восточного участка — 45 тыс. га. Здесь расположены острова Большой Пелис, Матвеева, Де-Ливрона, Гильдебранта, Дурново, а также находящийся за

пределами участка о-в Стенина, которые занимают около 900 га. На материке граница восточного участка соприкасается с территорией оленеводческого зверосовхоза, с которым осуществляется кооперация в охране природных комплексов. Здесь расположены бухты Астафьева, Нерпичья, Средняя, Горшкова, а также ряд мелких островков, банок и кекуров.

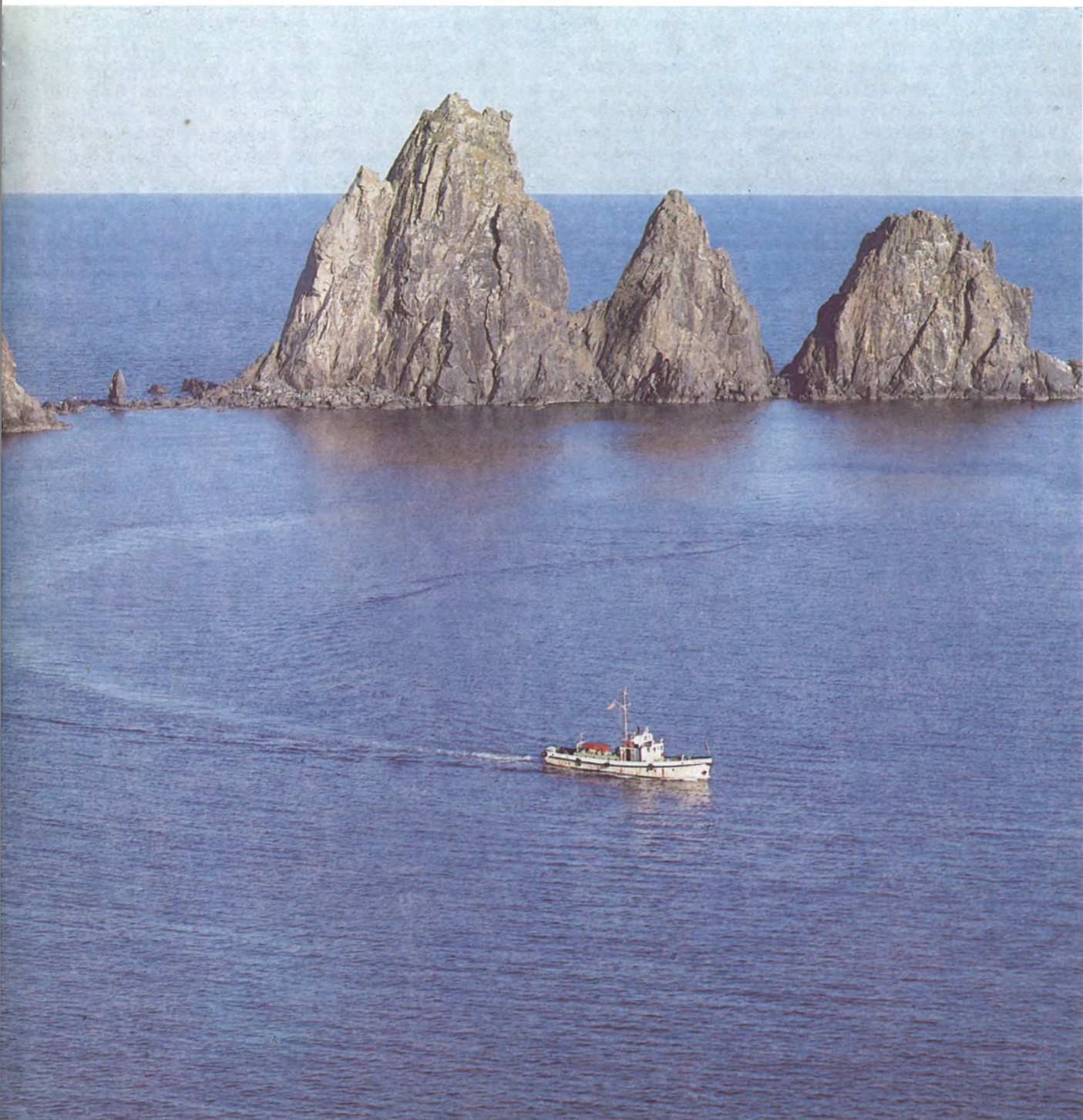


Вторая часть заповедника — зона воспроизводства — состоит из двух участков. На первом, западном, участке, в бухтах Миносок и Крейсера, располагается морское хозяйство Посыетской экспериментальной базы Министерства рыбного хозяйства СССР по разведению моллюсков — приморских гребешков и гигантских устриц. База поставляет в рыболовецкие кол-

хозы и хозяйства Приморрыбпрома молодь гребешков, где они дорастиваются до промыслового размера. Его восточной границей служит береговая черта.

Второй участок зоны воспроизводства — южный, район о-ва Фуругельма. Площадь акватории — 15 тыс. га.

Западной границей служит береговая линия от мыса Острено до холма Голубиный утес. Здесь находятся



острова Веры и Фальшивый и бухты Сивучья, Колевала и Пемзоя.

На этом участке наряду с сохранением естественных сообществ предполагается проведение исследований, связанных с развитием марикультуры. Одна из задач заповедника — оказать помощь промышленности разработками в области биологической характеристики потенциальных объектов разведения, а также изучать влияние марикультуры на естественные сообщества.

Третья часть заповедника — зона просветительской работы — находится на о-ве Попова. Здесь, в поселке Старк, в двухэтажном каменном здании (около 1000 м²) расположена центральная усадьба заповедника и действующая с конца 1977 г. Постоянная вы-

ставка природы моря и ее охраны. Выставка завоевала популярность среди жителей и гостей Владивостока, и в летний сезон ее посещают многочисленные группы экскурсантов. В главном здании заповедника находятся контора, библиотека, лабораторные и жилые помещения. Заповедник имеет небольшой жилой каменный дом (500 м²). В южной части о-ва Попова и на п-ове Ликандер заповеднику выделен береговой участок площадью 216,3 га, на котором планируется создание островного ботанического сада.

Таким образом, три зоны заповедника характеризуются разными типами заповедания, которые приближенно можно обозначить как полное заповедание, заказник и природный парк (с учетом создания планируемого ботанического сада).



Сразу после организации ДВГМЗ в нем были возвращены научные исследования.

На 1981—1985 гг. основная тема научных исследований — «Инвентаризация морских и островных экосистем Дальневосточного государственного заповедника». По этой теме осуществлено описание растительности островов заповедника. Исследования выполнялись Г. Э. Куренцовой (Биолого-почвенный институт ДВНЦ), П. Г. Горовым (Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВНЦ), В. П. Селедцом (Тихоокеанский институт географии ДВНЦ) с использованием материалов, собранных авторами в течение многих лет на островах залива Петра Великого.

Птицы заповедника изучаются орнитологами Биолого-почвенного института Дальневосточного филиала Сибирского отделения АН СССР (с 1970 г. — ДВНЦ АН СССР) Н. М. Литвиненко, В. А. Нечаевым, Ю. В. Шибачевым и Дальневосточного университета Ю. Н. Назаровым. Земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих островов исследует Ю. Д. Чугунов. Результаты их работ печатаются в сборнике «Животные Дальневосточного морского заповедника».

До сих пор не изучались наземные и пресноводные беспозвоночные островов. Сейчас эту работу начинают сотрудники Биолого-почвенного института ДВНЦ.

Донные сообщества акватории ДВГМЗ частично изучались экспедицией Зоологического института АН СССР (Ленинград) под руководством чл.-кор. АН СССР О. А. Скарлато и А. Н. Голикова в 1962 г. и в последующие годы. В частности, ими сделаны гидробиологические разрезы в бухтах Сивучьей, Миноноска и Крейсера. Отдельные исследования в заповеднике выполнялись сотрудниками Института биологии моря и публиковались в разных изданиях (Жирмунский, 1969, 1982; Ключкова, 1976; Регель, 1977; Коновалова, 1979, и др.). Состав и распределение бентоса сублиторали залива Петра Великого на основе гидробиологической съемки, выполненной экспедицией ТИНРО, описаны В. Л. Климовой (1981).

В 1981—1982 гг. сотрудники заповедника совместно с ЦНИИ геодезии, аэросъемки (ЦНИИГАиК) и картографии начали работу по биокартированию акватории заповедника. В 1983 г. закончен первый планшет в юго-западном участке залива Петра Великого. Работы продолжают А. В. Озолиньшем. Составляются списки видов животных и растений, собранных в заповеднике и поступивших в его коллекционные фонды. Ведутся фенологические исследования, наблюдение за многолетними изменениями живого покрова, а также биомониторинг тяжелых металлов по их содержанию в воде и организмах-индикаторах.

Физико-географические условия

Дальневосточный государственный морской заповедник расположен в самой южной части Дальнего Востока, на побережье и акватории Японского моря, в западной части обширного, но неглубокого залива Петра Великого. Береговая линия принимает здесь широтное направление, перпендикулярное простиранию горных

систем Сихотэ-Алиня. Вследствие этого образовался типичный рiasовый берег с многочисленными укрытыми от волнения заливами и глубоко вдающимися в сушу бухтами. Берега преимущественно гористые, но встречаются и значительные участки низменных аккумулятивных берегов с лагунами и отчленившимися от моря озерами.

На протяжении геологической истории Японское море много раз меняло свои очертания и размеры. Такая неустойчивость конфигураций уровня воды и берегов связана с тем, что оно расположено в области активных тектонических движений земной коры, которые продолжаются и в настоящее время.

Характерные особенности климата — устойчивые муссонные ветры, низкая годовая температура воздуха, неравномерное распределение осадков, периодические циклоны, частые туманы.

Зимой с материка на море дуют северо-западные и северные ветры, приносящие сухой и холодный воздух; летом преобладают южные и юго-восточные ветры, несущие морской влажный воздух.

Северо-западный ветер преимущественен с середины октября до мая. Переход его к летним направлениям зимой сопровождается обычно снежной пургой. Летний тип циркуляции устанавливается окончательно к началу мая и продолжается до сентября.

Зима отличается большой продолжительностью (до 4,5 месяца), малоснежностью, ясной солнечной погодой, сухостью воздуха, сравнительно низкими для этих широт температурами. Средняя месячная температура самого холодного месяца — января — $11,3^{\circ}$.

В бухтах залива Петра Великого лед образуется в начале декабря, однако ледяной покров непрочен и акватории обычно доступны для судов.

Весной (начинается 27 марта) наряду с большим процентом дней с северными ветрами учащаются южные и юго-восточные ветры, приносящие холодный и влажный воздух. Повышается количество осадков (30—35 мм в апреле — июне на о-ве Большой Пелис), число дней с туманом (11—20), средняя месячная температура на о-ве Большой Пелис с $3,8^{\circ}$ в апреле поднимается до 12° в июне.

Лето начинается теплое, с высокой влажностью, обильными осадками и частыми туманами. Наиболее высокая средняя месячная температура воздуха в августе на о. Большой Пелис — $19,9^{\circ}$, в Посьете — $20,9^{\circ}$.

Таким образом, зимой воды заповедника по температурному режиму сходны с арктическими, а летом — с субтропическими. Вместе с тем на сравнительно небольших глубинах в заливах температура значительно понижена по сравнению с поверхностными водами, что служит посылкой для существования в одних и тех же бухтах тепловодных и холодноводных видов.

Соленость вод у о-ва Большой Пелис находится в пределах $34,0^{\circ}/_{00}$ (январь) — $32,5^{\circ}/_{00}$ (август). В заливе Посьета она снижается летом до $27,3^{\circ}/_{00}$, а в опресняемой реками бухте Сивучьей имеются участки с сильно пониженной соленостью, где морской комплекс организмов заменяется солоноватоводным.

Воды в акватории заповедника характеризуются относительно высокой прозрачностью по сравнению с другими частями залива, достигая максимума у о-ва Стенина. Цвет воды у берега зеленовато-желтый, у о-ва Стенина — зеленовато-голубой.

В заливе Петра Великого сталкиваются холодное Приморское течение, идущее с севера, и веточка теплого Цусимского течения, распространяющаяся вдоль побережья п-ова Кореи и доходящая до залива Посыета. В средней части залива Петра Великого образуется несколько зон круговых течений, одно из которых обращается вокруг островов Римского-Корсакова. Скорости течений составляют в среднем 10—15 см/с. Имеют также место ветровые и стоковые течения, нередко вызывающие сгоны и нагоны воды. Приливы на акватории ДВГМЗ имеют неправильный полусточный характер и не превышают по амплитуде 0,5 м.

В результате сочетания различных видов течений, а также сложной орографии в заливах и у островов возникает весьма сложная гидрологическая обстановка: в то время как в одних участках отмечаются сильные и устойчивые течения, с перемешиванием поверхностных и более глубоких вод, в других имеют место круговороты и, наконец, в третьих, в частности в некоторых полузакрытых бухтах, — столь слабое движение воды, что в летнее время возникает расслаивание вод со значительными различиями температур у поверхности и у дна (Жирмунский, 1982).

Растительность

Вертикальные зоны. В прибрежной части залива выделяются три главные вертикальные зоны: супралитораль, литораль и сублитораль. Супралитораль, или зона заплеска, расположена выше верхнего уровня самого большого расчетного прилива. Однако благодаря ветровым волнениям и особенно при штормах море выбрасывает сюда водоросли и различных донных беспозвоночных. Кроме того, здесь постоянно обитают мелкие ракообразные — бокоплавы, тилиды, некоторые жуки и их личинки, бескрылые насекомые, малощетинковые черви. Особенно большие скопления водорослей и животных, выброшенных морем, отмечаются на песчаных пляжах.

Следующая зона — литораль, или приливно-отливная зона, — занимает полосу от самого высокого (расчетного) прилива до самого низкого отлива. Хотя в заливе Петра Великого разница между этими отметками не превышает полуметра, тем не менее для литорали характерны определенные животные и растения, приспособленные к жизни в этих тяжелых условиях. Летом во время отлива температура на литорали сильно повышается; зимойдвигающиеся под влиянием волнения льдины оказывают растирающее действие на животных и растения, во время шторма их ударяют с большой силой волны. В связи с этим многие организмы выработали специфические приспособления, позволяющие им жить на литорали. Они заползают в щели и лужицы между камнями, цепляются за них или присасываются к твердым поверхностям.

Сублиторальная зона расположена непосредственно ниже литорали. Простирается от уровня воды в самый низкий отлив до нижней границы распространения донной растительности.

Морские растения. Фитопланктон населяет верхние горизонты толщи воды и является основным создателем органического вещества в море. Самые многочисленные по числу видов группы фитопланктона в заливе Посыета — диатомовые (60%) и перидиниевые (27%) водоросли (Коновалова, 1979). Доминируют по плотности клеток на 1 л и, как правило, по биомассе 11 видов диатомовых водорослей из родов талассиозира, хетцерос, скелетонема, ницшиа и дактилиосолена. Эти виды служат причиной «цветений», наблюдаемых в заливе в разное время года.

Отмечаются два максимума численности микроводорослей — зимний (декабрь — февраль) и летний (июль — август). Во время летнего цветения плотность клеток достигает 1—2 млн. клеток/л при биомассе 2—5 г/м³.

Донная растительность (фитобентос) заповедника типична для открытых побережий залива Петра Великого. В зависимости от условий обитания водоросли



закономерно распределяются как с глубиной, так и вдоль побережья. Водорослевые сообщества чаще всего имеют поясное распределение. В литоральной зоне пояса узкие, 10—20 см по вертикали, в сублиторали — широкие, в несколько метров. В литоральной зоне залива Петра Великого выделяются два горизонта. В верхнем горизонте в отлив обнажается пояс глойомелтиса вильчатого, который растет на скалистых и каменистых открытых берегах. Ниже разреженные поселения образуют немалион червевидный и хетоморфа четковидная. Немалион развивается преимущественно на

открытых поверхностях скал и крупных валунов. В более защищенных условиях немалион сменяется хетоморфой, образующей летом густые поселения. Ниже проходят пояса аналипуса японского и полисифонии японской. В открытых прибойных местообитаниях аналипус образует обширные корки оливкового цвета, на которых в защищенных местообитаниях развиваются вертикальные побеги. У мысов на поверхностях субстрата, расположенных параллельно идущей волне, на уровне произрастания аналипуса встречаются поселения пельвеции Райта и мастокарпуса тихоокеанского.



Пояс аналипуса в нижнем горизонте литорали сменяется широким поясом кораллины шариконосной. На прибойных участках побережья кораллина образует густые протяженные поселения, которые по мере удаления от входа в бухту изреживаются и становятся прерывистыми. Верхняя часть пояса во время отлива осушается более или менее регулярно, остальная часть — только зимой. Вследствие неоднородных условий обитания, определяемых режимом осушения, другие водоросли, растущие в этом поясе, имеют строгое распределение по вертикали. В верхней части пояса кораллины в открытых, прибойных местообитаниях селится лорансия ниппонская. Она образует густые дернины. В более защищенных местообитаниях ее сменяет леатезия неоднородная, которая особенно хорошо растет на пологих поверхностях грунта. Ниже, в местах сильного прибоя, растет иридея изобильная, а в более защищенных условиях — хордария бичевидная и родомела лиственничная.

Наиболее типичные растительные сообщества сублиторали формируют морские травы, ламинария, костария, дихлория и известковые водоросли. В верхней сублиторали в полузащищенных небольших бухтах

на песчаном, с камнями и ракушей грунте растет морская трава филлоспадикс иватенский. Она образует дернины площадью в несколько квадратных метров, между которыми на камнях и раковинах растут водоросли: ульва продырявленная, родомела, хорда, сферотрихия, тихокарпус, пальмария и др. По направлению к горлу бухт на глубине 1,5—2 м филлоспадикс сменяется другой травой — взморником морским, который образует густые поселения, занимающие зачастую почти все песчаное дно бухт до глубины 8—10 м. Среди взморника на прогалинах растут ульва, кладофора, дихлория, костария,

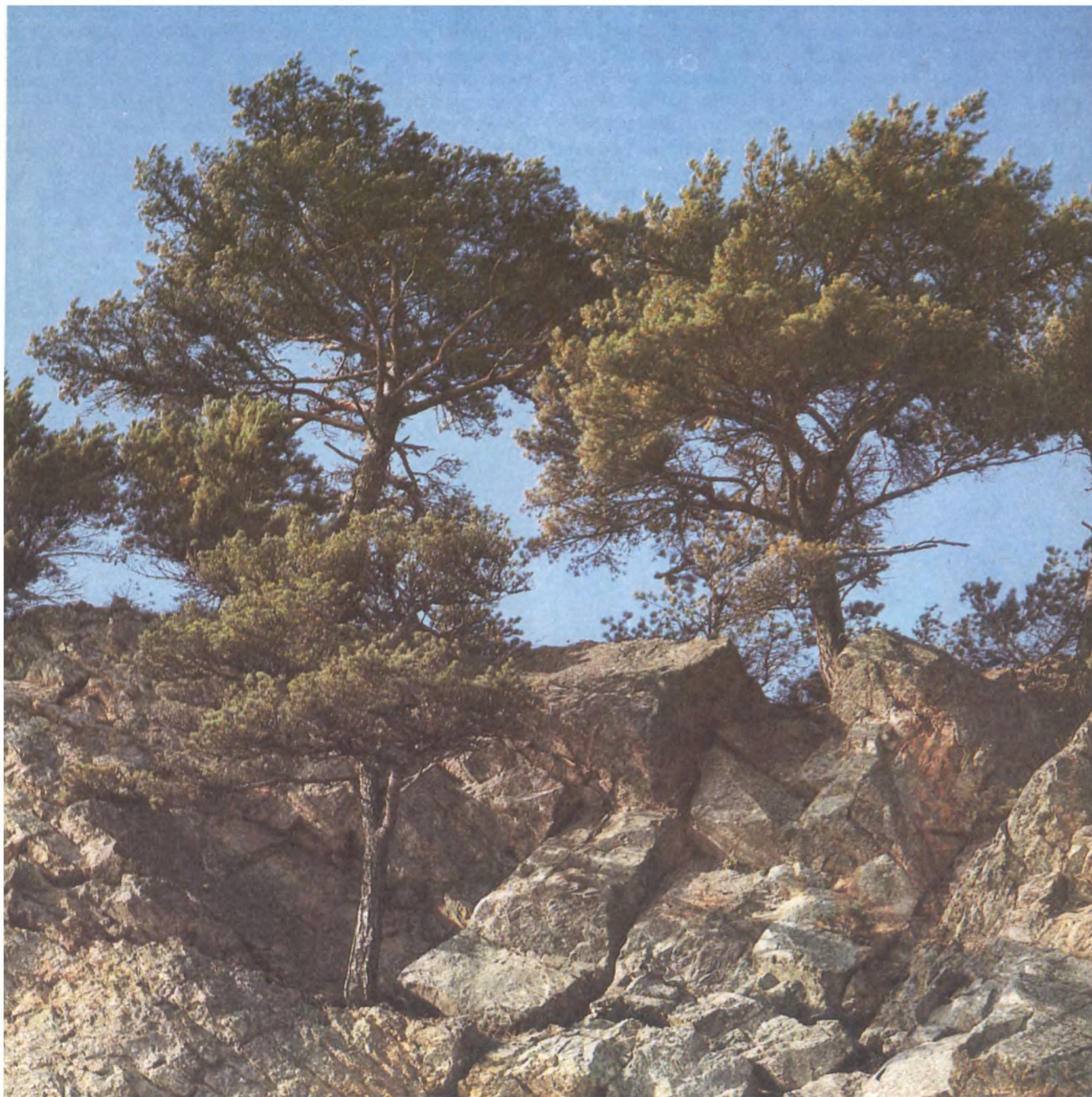


пунктария. В бухтах, защищенных от входящей волны мысами, среди филлоспадикса появляется саргасс бледный. В более открытых бухточках и на мысах растет филлоспадикс, в защищенных бухтах — только взморник.

Водорослевая растительность у берегов, обращенных к матерiku, отличается от растительности мористых побережий. На мысах бухточек, обращенных к матерiku, на валунно-глыбовой россыпи и скалистом грунте на глубине 4 м филлоспадикс сменяется поясом костарии, ламинарии цикориеподобной и дихлории. Костария заходит в пояс филлоспадикса и растет между его дернинами в понижениях грунта. На глубине 1—3 м на скалистом дне костария образует также чистые поселения.

На песке с камнями и валунами на глубине 2—3 м филлоспадикс сменяется смешанными поселениями хорды, псевдохорды Нагаи, сферотрихии и хордари. Ниже они сменяются поселениями ульвы, которые простираются до глубины 8 м. Вместе с ульвой растет полисифония. На галечном грунте на глубине 6 м встречаются поселения агарума решетчатого.

Характерная растительность формируется в биоценозах моллюсков, морских ежей и звезд. На открытых



участках побережья, омываемых подвижной, хорошо аэрируемой водой, на глубине 3—5 м на скалистом грунте в биоценозе мидии Грея, морских ежей и звезд доминируют известковые водоросли — корковые литофиллум и литотаниум тихоокеанский и членистая кустистая боссиелла меловая. Им сопутствуют мягкие корковые — пейсонелия тихоокеанская, родофизема изящная, мелкие кустистые — гелидиум беспорядочный, бранхиоглоссум маленький и др.

На глубине 6—12 м на песчаном, с ракушей грунте в биоценозе приморского гребешка растут кодиум

иезоенский, ламинария цикориеподобная, цистозира, тихокарпус, ульва, хондрус шиповатый и др.

С мористой стороны острова, на прибойных открытых участках побережья, от верхней границы сублиторали до глубины 7 м простирается ассоциация костарии ребристой и ламинарии японской. Местами на глубине 4 м костария исчезает, и глубже вместе с ламинарией растут лорансия, дихлория, пунктария, тихокарпус, ульва и др.

С глубины 7 м ламинария сменяется дихлорией и ульвой, которые растут до глубины 12—15 м.

Вместе с ними встречается агарум решетчатый. Глубже растут известковые водоросли.

Растения островов. Растительность на островах Морского заповедника в связи с особенностями орографии и местного климата оригинальна и неоднородна в различных экологических условиях, в зависимости от размеров острова, от степени антропогенного воздействия в прошлом.

На островах известно 556 видов высших растений. На о-ве Большой Пелис — 414 видов, на о-ве Стенина — 278, на о-ве Матвеева — 224, на о-ве Дурново — 142, на о-ве Гильдебранта — 97, на о-ве Де-Ливрона — 163 вида, на о-ве Фуругельма — 302, на о-ве Веры — 49 и на о-ве Фальшивом — 118 видов.

На морском побережье всех островов произрастают растения, характерные именно для данных условий: осока Кобомуги, злак колосняк приморский, из бобовых — чина японская, из зонтичных — гления приморская, из гвоздичных — аммодения (морянка), из сложноцветных — крестовник лжеарниковый и некоторые другие виды, не встречающиеся чуть дальше от моря.

На островах Стенина и Фальшивом образует группы редчайшая лиана — девичий виноград. В Приморье она найдена только на этих островах и вблизи от них, на Голубином утесе. На морских террасах и на безлесных пологих склонах очень характерны заросли шиповника: розы морщинистой с крупными темно-красными цветами и плодами и розы Максимовича (цветы ее белые, плоды мельче, но также богаты витаминами). Обычен виноградовник — редкий вид дальневосточной флоры.

На о-ве Большой Пелис на высокой морской террасе растет оригинальная ассоциация с преобладанием лилии понижающей. Это также редчайший вид. Ареал его ограничен крайним югом Приморского края. Встречается лилия понижающая в горах на границе леса, в остепненных группировках Приханкайской равнины и среди редких кустарников у границы с Кореей.

Вдоль берега о-ва Стенина растут девичий виноград, кустарниковая форма яблони маньчжурской, ясень косолистный, клен Гиннала, аралия маньчжурская; из кустарников — акантопанакс, барбарис, бузина. Стволики аравии и акантопанакса — без шипов.

Склоны и плоские вершины островов занимают широколиственные леса. Основные виды — липа амурская, клены мелколистный, зеленокорый, ложнозибольдов, бархат, ясень косолистный, калопапанакс, граб. Из видов, редко встречающихся на материке, обычны мелкоплодный, вишни сахалинская и Максимовича. Дуб монгольский встречается не часто, преобладает лишь на выпуклых склонах и гребнях. Дуб зубчатый растет только на о-ве Фуругельма. Ильм долинный — массовый вид на материке — образует небольшую рощу лишь на морской террасе о-ва Де-Ливрона.

Из хвойных сохранились тис — на островах Большой Пелис, Стенина, Матвеева, Дурново, Гильдебранта, Де-Ливрона; сосна густоцветковая (или могильная) — на скалах островов Де-Ливрона и Фуругельма; одно маленькое деревце лиственницы — на о-ве Фуругельма. Хорошие деревья пихты цельнолистной встречаются лишь на



о-ве Стенина, здесь и подрост довольно обильный, здоровый. На островах Большой Пелис и Де-Ливрона деревья низкие, подрост почти нет. Деревья тиса низкорослые, есть усыхающие. Удовлетворительный подрост его только на о-ве Гильдебранта. На морской террасе о-ва Дурново под пологом кленово-грабово-липового леса растут 13 деревьев тиса, но заметно лишь одно появление подростка. В прошлом роль хвойных была значительнее; погибли они из-за антропогенного воздействия.

Березы маньчжурская и даурская единичны, хотя на

материке они весьма обильны в различных условиях. Но на о-ве Фуругельма обычна береза Шмидта — ценнейший вид дальневосточной флоры, ареал которой ограничен крайним югом Приморья — Хасанским районом (Гурьев, 1980). Лишь одно маленькое деревце ореха маньчжурского найдено в южной части о-ва Большой Пелис.

Характерной особенностью лесов на островах заповедника является многоствольность и низкорослость деревьев. От одного корня отходят 6—8 стволов, не превышающих 8—10 м. Диаметры стволов — 10—20 см, ширина крон — до 10 м. На морских террасах вблизи перевалов обычна кустарниковая форма деревьев. Высота их — 1—1,5 м, но цветут и плодоносят они нормально.

Обильны крупные лианы — актинидия аргута, виноград. Местами они оплетают стволы и кроны деревьев. Диаметры некоторых лиан — до 10 см. Встречается и актинидия полигамная. На материке это редкое растение. Лимонник найден лишь на о-ве Фуругельма в вегетативном состоянии.

Под пологом леса произрастают кустарники — чубушник (жасмин), смородина маньчжурская и Максимовича, жимолость Рупрехта. Изредка на островах Фальшивом и Фуругельма встречается жимолость Маака и элеутерококк. На о-ве Большой Пелис, в верхней части каменистого юго-западного склона, найдена группа весьма редких видов — абелии корейской и дейции гладкой. Растут они на юге Хасанского района. Только на о-ве Фуругельма растет рододендрон Шлиппенбаха, родственник кавказской азалии. Там же лишь в одном пункте была найдена аралия континентальная — редчайший вид нашей флоры.

На каменистых участках, в редкостойных дубняках группируется светолюбивый кустарник леспедеца. Нередки и ее самостоятельные (без участия деревьев) заросли. Но отсутствует лещина разнолистная — постоянный спутник леспедецы на материке. Лещина маньчжурская единична лишь на о-ве Де-Ливрона.

В травяном покрове также немало особенностей. Много осоки низенькой, которая на материке сопровождается в основном сухие дубняки и сосняки; почти не встречаются злаки. Из разнотравья обилён майник широколистный, который на материке растёт в основном в еловых лесах. Очень пышно развита аризема амурская. Обычны зопник Максимовича, черемша. Из лилейных часто встречается лилия двухрядная; из орхидных — липарисы, погония; из грушанковых — зимолобка, четыре вида грушанок.

На каменистых глыбах среди леса типичны крошечные папоротники — вудсии, кругонос язычный и др. Обычны в лесах и крупные папоротники — щитовники толстокорневищный и владивостокский, кочедыжники, онклея, адiantум. Но орляка — массового вида в дубняках на материке — на островах мало. Местами на опушках встречаются группы самого высокого папоротника — страусопера.

Крупное разнотравье представлено валерианой корейской, лабазником, клопогоном, аконитами. Ранне-

весенние травянистые растения — адонис амурский, анемона амурская, хохлатки, лютик уссурийский — группируются преимущественно на пологих склонах. Анемона Раддэ, обычная в лесах Южного Приморья, растёт лишь на о-ве Дурново. Только на о-ве Фуругельма встречается редкий вид — печеночница азиатская.

На обезлесенных частях островов Большой Пелис, Стенина, Де-Ливрона группируются светолюбивые виды, из кустарников — леспедеца, обычна высокая полынь Гмелина и местами группы красивого горца, затем лабазника, подмаренника. Но встречается здесь и майник широколистный. Способствует этому высокая степень влажности, что необходимо для его развития. Из злаков довольно обычен вейник. Преобладает он, а также и осоки на низких, переувлажнённых террасах вблизи озёр на островах Большой Пелис и Стенина.

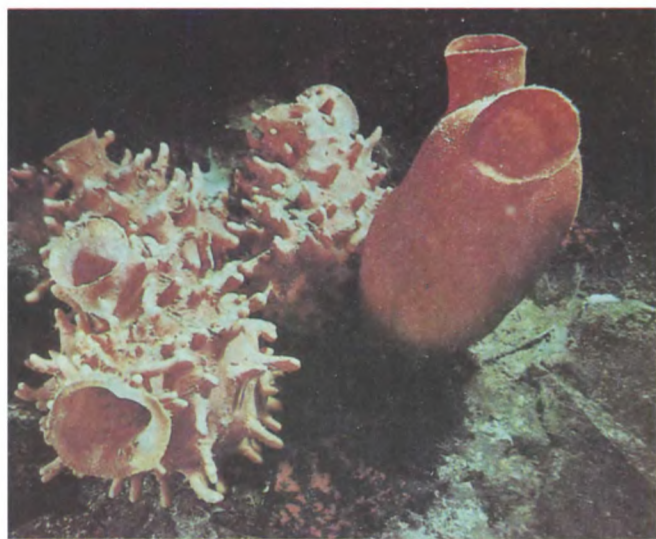
Своеобразна растительность скал. Это платикодон, горноколосник Иваренги (растёт он только на крайнем юге Приморья), пажитник, донтостемон, желтушник, очитки. Только на о-ве Фуругельма растёт лилия ложнотигровая; только на о-ве Фальшивом — аконит гиринский.

Животный мир

Морские беспозвоночные. Отдельные группы беспозвоночных, обитающих в акватории заповедника, изучены неравномерно, и потому оценка числа видов для большинства из них носит пока лишь предварительный характер. В частности, недостаточно изучены простейшие и нематоды. Тем не менее можно принять, что здесь обитает не менее 2000 видов разных беспозвоночных.

В зоопланктоне залива Петра Великого преобладают различные ракообразные (главным образом веслоногие, ветвистоусые, евфаузииды), щетинкочелюстные, аппендикулярии, инфузории, а в сезоны массового развития также медузы, гребневики, сальпы и личинки донных беспозвоночных. Биомасса зоопланктона существенно изменяется в разные сезоны, что в значительной степени зависит от колебаний биомассы фитопланктона, а также выедания зоопланктона рыбами. Имеются многочисленные виды, например некоторые веслоногие раки, которые встречаются в верхних слоях залива почти круглый год. Зимой преобладают холодноводные виды веслоногих раков и евфаузиид, некоторые из которых являются важными кормовыми объектами рыб. Летом вслед за развитием фитопланктона отмечается резкое увеличение зоопланктона. Затем биомасса зоопланктона постепенно понижается.

Большой интерес вызывает одноклеточный хищный жгутиконосец ночесветка, систематическое положение которой до сих пор является предметом дискуссии. Она способна светиться при механическом или химическом раздражении и в значительной степени обуславливает свечение в прибрежных водах. Ночесветка образует иногда мощные скопления с плотностью до 0,5—0,7 млн. клеток на литр. При этом вода на поверхности приобретает бурый или красный цвет, что дало основание называть это явление «красным приливом» или «красным цветением» (Жирмунский, Коновалова, 1982).



В заливе Посыета работала экспедиция Зоологического института АН СССР, которая произвела детальное изучение прибрежных сообществ. Поэтому за основу описания сообществ донных беспозвоночных взяты материалы этой экспедиции (Скарлато и др., 1967), кроме того, использованы результаты исследований сотрудников Института биологии моря.

Наиболее многочисленные по числу видов на литорали и в верхней сублиторали заповедника — это брюхоногие и двустворчатые моллюски, многощетинковые черви (полихеты) и разноногие раки (амфиподы). Вместе с тем здесь встречаются представители других групп беспозвоночных.

На каменистой литорали, особенно в ее верхней части, резко преобладают брюхоногие моллюски (гастроподы) — литторины курильская, коротенькая, маньчжурская, шероховатая — и морские блюдечки — колизеллы бугорчатая, Герольда, нотакмея красивая и др. Здесь также многочисленны поселения прикрепленных

*Морские звезды:
евастерия сетчатая,
патирия гребешковая;
шаровидные морские ежи*

*Дальневосточный трепанг
и морская звезда*

*Подводный мир:
морские ежи, актинии,
водоросли*

Дальневосточная зубатка

к скалам усонюгих раков — мелкого хтамалюса Долла и достигающего 2 см высоты известкового домика морского желудя обыкновенного. Среди подвижных ракообразных как на каменистых, так и на песчаных грунтах массовыми являются амфиподы — хиале бассаргинский, капрелла гребнеукая, анизогаммарусы стыдливый и посьетский, образующие иногда скопления до 100 тыс. особей на 1 м², и равноногие раки (изоподы) — гноримосфера Наубля. В нижней части литорали отмечаются также морские звезды, морские ежи, полихеты, актинии, более характерные, однако, для следующей зоны.

У скалистых берегов твердые грунты (скалы, камни) занимают обычно первые 10—15 м сублиторали, причем здесь сообщества сменяются довольно быстро. Затем идут мягкие грунты — песок, ил. Наибольшее число разных видов животных и растений отмечается на глубине 5—6 м. В верхней сублиторали часто встречаются заросли ламинариевых, саргассовых и других водорослей, а также морских трав — филлоспадикса и zostеры, где живут многочисленные беспозвоночные; наибольшую биомассу создают двустворчатые моллюски и иглокожие.



Заросли ламинарии японской на глубине 2—3 м достигают иногда биомассы более 20 кг на 1 м². На водорослях живут амфиподы, мелкие гастроподы, сидячие черви спирорбис ячеистый, находящиеся в спирально закрученных трубках, прикрепленных к листьям и слоевищам. На дне ползают небольшой водорослевый краб, раки-отшельники, морские звезды — афеластерия япон-

ская, амурская звезда, встречаются шаровидные морские ежи.

Морская трава филлоспадикс иватенский образует заросли обычно до глубины 4 м. На ее листьях живут спирорбисы и другие мелкие полихеты, гастроподы, амфиподы, молодь морских звезд и двустворчатых моллюсков. На дне кроме тех видов, которые обычны для ламинарий, встречаются моллюски модиолус длиннощетиный, ишнохитон хакодатский с расчлененной раковиной, полихеты.

Некоторые участки самой верхней сублиторали лишены густых зарослей растений. Обычно это имеет место на скалах и крупных валунах у открытых прибойных берегов. На камнях прикрепляются морские желуды, актиния книдопус японский, встречаются многочисленные иглокожие: шаровидные невооруженный и промежуточный морские ежи, морские звезды — патирия гребешковая, амурская звезда, дистоластерия колкая, асцидия халоцентия бугорчатая. Между валунами прикрепляются друзы крупной мидии Грея, в биссусных нитях которых можно обнаружить фасколом японских и других червеобразных беспозвоночных. Здесь встречаются также дальневосточные трепанги, а в щелях,



заполненных песком, — актиния антоплера желтая.

Глубже, на скалах и камнях, наряду с бугорчатой халоцинтией появляется халоцинтia пурпурная, которая спускается и в нижние горизонты сублиторали. Камни покрываются известковой корковой водорослью литотамнием и колониальными актиниями метридиум старческий. Здесь часто можно встретить брюхоногого моллюска акмею бледную, крупных клювоносых морских желудей.

В верхней сублиторали мористой стороны островов, на глубинах 10—20 м и более, встречается самая большая морская звезда — евастерия сетчатая (диаметром до полуметра) — малиновая, с широкопетливой сетью синего цвета. Здесь также впервые для залива Петра Великого сотрудниками Института биологии моря найден колониальный гидроид соландерия мисахинензис, часто прикрепляющийся к нависшим скалам и по внешнему виду напоминающий ветку кипариса (Регель, 1977). На более холодных каменистых участках дна селятся песчаные осьминоги. Возле подводных скал отмечаются большие скопления молоди ценнейшего промыслового вида — камчатского краба.

Особый интерес представляют большие агрегации (банки) мидий Грея на глубинах от 4 до 20 м и глубже (при наличии твердого субстрата). Биомасса самих мидий Грея достигает при этом 40 кг на 1 м². Исследования показали (Золотарев, 1976; Свешников, Кутищев, 1979), что в составе агрегаций встречаются особи, имеющие возраст до 100 и более лет. Наружный слой состоит из взрослых особей, молодые находятся внизу — в биссусных нитях взрослых. На мидиях живут мшанки, губки, строят свои домики сидячие черви, к раковинам мидий прикрепляются водоросли, гидроиды и многие другие животные. С агрегациями мидий Грея связано практически большинство групп морских беспозвоночных — губки, кишечнополостные, немертины, различные черви, ракообразные, моллюски, иглокожие. Однако суммарная биомасса этих сопутствующих организмов обычно в несколько раз меньше биомассы самих мидий Грея.

Скопления мидий Грея должны находиться под контролем и охраной, так как промыслового размера (более 10 см) особи этого вида обычно достигают за 15 лет и без специальных мероприятий по воспроизводству любой промысел будет сокращать их запасы.

На мягких субстратах в открытых частях залива, на глубине 15—20 м, эпифауна довольно бедна. На песчаных и илисто-песчаных грунтах встречаются приморские гребешки, выпуклая створка которых погружается в специально образованную ямку так, что при закрытой верхней створке она не выступает над поверхностью дна. Здесь живут также морские звезды — патия гребенчатая, амурская звезда и другие, шаровидные морские ежи, дальневосточный трепанг. Для инфауны (т. е. закапывающихся организмов) характерны полихеты, составляющие до 40% общей биомассы, двустворчатые эхиуриды (Климова, 1981).

Беспозвоночные полузакрытых и закрытых бухт, некоторые из которых подвергаются к тому же опреснению, существенно отличаются по составу. Среди мас-

совых видов здесь обитают гигантские устрицы, создающие иногда банки и особые сообщества. Мидия Грея замещается модиолусом длиннощетинистым, также образующим агрегации. Для бухт характерны крупные двустворчатые моллюски — анадара Броутона и арка Боукарда.

В самой верхней сублиторали открытых песчаных пляжей эпифауна обычно представлена слабо. Встречаются немногочисленные раки-отшельники, амфиподы, гастроподы. Значительно богаче здесь зарывающиеся формы: крупные двустворчатые моллюски — спизула сахалинская, мактра полосатая, перонидия жилковатая. Глубже (3—5 м) обычно отмечается морская трава zostera, с которой связаны многочисленные виды амфипод, изопод, полихет, гастропод и молоди двустворчатых моллюсков. В эпифауне появляются хищники — морские звезды, гастропода тектонатика янтостома, которая высверливает круглые дырки в раковинах двустворчатых моллюсков и затем поедает их. В инфауне кроме названных выше встречаются также двустворчатые моллюски — сердцевидка калифорнийская, мерценария Стимпсона и др.

В песчаном грунте обитают три вида плоских морских



ежей: темно-фиолетовый скафезинус необыкновенный, скафезинус серый и обыкновенный плоский морской еж. Первый из них обычно лежит на поверхности, другие два закапываются в песок.

Разнообразна также фауна опресненного участка бухты Сивучьей, куда впадает протока из оз. Тальми. Здесь живет ряд солоноватоводных и даже пресноводных видов моллюсков, которых нет на других участках заповедника.

Рыбы. О видовом составе рыб заповедника можно судить по недавней ревизии ихтиофауны залива Петра Великого, выполненной сотрудником ТИНРО Б. А. Шейко. Всего для залива отмечено 278 видов рыб, относящихся к 189 родам, 69 семействам и 21 отряду. Это внушительная цифра, если учесть сравнительно небольшую

площадь залива. Основу ихтиофауны составляют семейства керчаковых, стихеевых, бычковых, бельдюговых, камбаловых и морских лисичек. Большая часть видов рыб залива встречается и в водах заповедника.

Шестьдесят процентов видов приходится на долю придонных и донных рыб умеренно- и южно(низко)-бореального происхождения (74 и 86 видов соответственно). Южный оттенок ихтиофауне придают 63 субтропико-южнобореальных и 40 субтропических и тропических видов. Последнюю группу составляют главным образом активные пелагические мигранты, которые приходят в воды заповедника летом с юга, когда поверхностные воды хорошо прогреваются. Среди них такие экзотические виды, как акула-молот, муриношук, летучие рыбы (долгопер обыкновенный и длиннокрыл разнотелый), ставрида-алеутская, большая корифена, восточный синеперый тунец, макрелевый тунец, японская и восточная пелагиды, парусник, меч-рыба и некоторые другие. Проникновение южных рыб на север Японского моря усиливается в периоды потепления. В текущем столетии первая большая их экспансия происходила в 20—30-х годах. В связи с наступившим похолоданием в начале 40-х годов исчезли из вод Приморья около 20 видов рыб (Румянцев, 1947). Новый период потепления и соответственно усиление миграций теплолюбивых рыб на север Японского моря начались в 70-х годах.

Среди южных рыб есть виды важные в промысловом отношении. Это скумбрия, активно добывавшаяся в водах Приморья в конце 40-х — в первой половине 50-х годов, и знаменитая дальневосточная сардина иваси. Сравнительно массовый характер имеют в отдельные годы подходы сайры и анчоуса. Численность иваси подвержена очень большим колебаниям, имеющим циклический характер. В периоды высокой численности иваси совершает массовые нагульные миграции с юга Японского моря в его северную часть. Огромное количество косяков этой рыбы появлялось в водах Приморья в 20—30-х годах, и тогда на них базировался крупный промысел. С начала 40-х годов массовые миграции иваси на север прекратились и возобновились только в середине 70-х годов, когда численность ее вновь сильно возросла. В настоящее время масштабы подходов иваси в воды Приморья достигли уровня 30-х годов. В водах заповедника в настоящее время иваси встречается с конца мая — начала июня до конца октября — начала ноября, но особенно большие скопления проходят осенью, когда нагуливающаяся рыба уходит на юг.

В смежных с заповедником водах залива Петра Великого ведется интенсивный промысел рыбы, масштабы которого особенно увеличились с 30-х годов. Среди местных рыб, т. е. живущих постоянно в заливе Петра Великого, значительное количество видов промысловых: сельдь, минтай, навага, южный одноперый терпуг, несколько видов камбал, корюшек, пиленгас, восточная краснопёрка и др. В настоящее время добыча рыб в заливе строго регламентируется, а на лов ряда видов введен полный запрет.

Если состояние численности донных рыб в целом находится в зависимости от масштабов промысла, то для

многих пелагических и придонных рыб не меньшее, а иногда и преимущественное значение имеют условия естественного воспроизводства, успешность которого подвержена чрезвычайно большой изменчивости. Так, колебания численности сардины иваси, о которых говорилось выше, в целом зависят от режима вод у побережья южной половины Японии, где располагаются нерестилища этой рыбы. Крупные естественные колебания численности установлены и у сельди. Общий уровень численности сельди повышается в эпохи потепления Японского моря. Появление же конкретных урожайных поколений приходится на годы с отрицательными аномалиями температуры воды весной, т. е. в сезон нереста сельди. Установлена также приуроченность появления урожайных поколений к периодам понижения солнечной активности в ее 9—11-летнем цикле. В настоящее время качественная структура популяции сельди находится в удовлетворительном состоянии. В стаде довольно много старшевозрастных групп. Это говорит о том, что начавшееся во второй половине 70-х годов увеличение численности имеет предпосылки к продолжению, тем более что длится период потепления Японского моря. В настоящее время специалистами Дальрыбы и ТИНРО проводятся широкие эксперименты по выставлению искусственных нерестилищ для сельди на различных участках залива Петра Великого.

Наиболее многочисленной рыбой залива Петра Великого, если не считать проходящих через залив летом и осенью скоплений иваси, является минтай. Это вид, занимающий огромный ареал, с большим количеством популяций, одна из которых обитает в заливе Петра Великого и в сопредельных водах. Нерестовый период минтая продолжается с осени до весны (Кагановская, 1950). Как считают Г. М. Гаврилов и А. М. Безлюбовский, в осенние месяцы в заливе Петра Великого, особенно в его западной части, нерестится также часть мощной популяции минтая Корейского залива. Установлено, что численность минтая возрастает в более холодные годы. В течение последних десятилетий наиболее высокий уровень запасов наблюдался в начале 60-х годов. Характерно, однако, что конкретные урожайные поколения появляются в сезоны с положительными аномалиями температуры воды.

В связи с регламентацией промысла и охранными мероприятиями в предвидимом будущем запасы большинства видов должны возрасти. В настоящее время предпринимаются серьезные усилия по увеличению запасов лососей. В водах Приморья эти рыбы никогда не имели особенно высокой численности, но все же в некоторые реки Южного Приморья в довольно больших количествах заходила сима и кета. В 70-х годах подходы кеты вновь увеличились, что, по-видимому, явилось следствием улучшения воспроизводства в связи с наступлением периода потепления. В соответствии с комплексной целевой программой МРХ СССР «Лосось» в Приморье, в том числе в заливе Петра Великого, сооружается сеть рыбодонных лососевых заводов. В результате реализации данной программы численность лососей, бесспорно, возрастет.

Популяции всех основных промысловых рыб имеют довольно большие ареалы. В пределах Морского заповедника ни у одного из промысловых видов нет сколько-нибудь значительных нерестилищ. Тем более нет видов и популяций, основная часть ареалов которых ограничилась бы водами заповедника. Следовательно, в существующих границах роль заповедника в сохранении ихтиофауны и рыбных ресурсов весьма ограничена. Это диктует целесообразность расширения его акватории.

Земноводные и пресмыкающиеся. Список земноводных (два вида) и пресмыкающихся (четыре вида), обнаруженных на островах и в прибрежье Морского заповедника, составлен Ю. Д. Чугуновым. Это жаба обыкновенная, которая в небольшом количестве встречается на островах Стенина и Большой Пелис, и дальнево-

сточная квакша — там же, где имеются пресноводные озера, необходимые для размножения и развития земноводных.

В акватории заповедника были обнаружены и представители двух экзотических видов пресмыкающихся. Это морская змея большой плоскохвост — обитатель тропических вод, пойманная летом 1978 г. (Чугунов, 1980). Было предположение, что заплыв змеи в залив Петра Великого связан с потеплением, наблюдавшимся в Японском море в 70-х годах. Труп морской кожистой черепахи был найден в июле 1979 г. в бухте Астафьева. Находки этого вида отмечались также у южных Курильских островов (Басарукин, 1981).

Из наземных пресмыкающихся обнаружен в небольшом количестве японский уж — на островах Стенина,



Большой Пелис и Фуругельма — и узорчатый полоз — на островах Большой Пелис и Фуругельма (Боркин и др., 1981).

Птицы. Фауна птиц заповедника насчитывает 306 видов и подвигов (Шибает, Назаров, 1984). Вероятно здесь нахождение еще 44 видов, которые отмечались в непосредственной близости от границ заповедника. Для небольшой территории заповедника это цифра внушительная. Более того, на Дальнем Востоке нет другого такого участка со столь большим разнообразием птиц.

Однако гнездящихся видов здесь сравнительно немного: 77 гнездящихся и 12 вероятно гнездящихся. Основу орнитофауны составляют пролетные, кочующие и зимующие птицы. В списке птиц заповедника есть два ви-



да из «Красной книги» Международного союза охраны природы — хохлатая пеганка и желтоклювая цапля — и пять видов из «Красных книг» СССР и Японии — сокол-сапсан, беркут, белоплечий орлан, орлан-белохвост и кулик-лопатень.

Наиболее многочисленны по числу видов воробьиные — 122 вида, из них 45 гнездящихся. Хорошо представлены также отряды ржанкообразных — 80 видов (12 гнездящихся), пластинчатоклювых — 37 (1 гнездящийся), хищных — 23 (3 гнездящихся), голенастых — 16 (3 гнездящихся). Невысокий процент гнездящихся видов связан с ограниченной емкостью и малым разнообразием биотопов, небольшой площадью суши заповедника и неблагоприятными метеорологическими условиями в весенне-летний период (туманы, низкие температуры, сильный ветер). С другой стороны, высокий процент пролетных и залетных видов всецело определяется положением заповедника на перекрестке важных пролетных путей.

Весенний пролет, если не считать водных птиц, выражен не сильно. Обычно сухопутные птицы минуют острова заповедника, не задерживаясь. Связано это с ограниченностью пищи и малым количеством укрытий от холодных ветров. Только в непогоду, особенно в туманы, временами на островах скапливается большое количество мигрантов. Совсем иная картина наблюдается осенью. Хорошая погода, обилие пищи создают условия для остановок на островах множества пролетных птиц.

Жизнь на маленьких островах наложила отпечаток на гнездящихся здесь сухопутных птиц. У большинства видов на островах нет самостоятельных популяций. Во многих случаях это только небольшое число отдельных пар, не всегда гнездящихся ежегодно. Фауна сухопутных птиц заповедника всецело находится в зависи-



мости от фауны птиц сопредельных территорий материка. Есть интересный пример вида, гнездовья которого расположены на островах, а кормовые биотопы — на материке. Это серая цапля, которая гнездится на островах Фуругельма, Гильдебранта и камнях Бутакова. С о-ва Фуругельма цапли летают на кормежку и за пищей для птенцов на озера и лагуны материка, расположенные в 10—30 км. Судя по всему, в необычных условиях чувствуют они себя здесь неплохо, о чем говорит высокая выживаемость птенцов (в 1980 г. — 58,8%) и успешность гнездования (1,25 слетка на гнездо). По данным Ю. В. Шибаета и Ю. Н. Назарова (1984), в 1969 г. на о-ве Фуругельма гнездились 58 пар цапель, а в настоящее время уже 600 пар. На о-ве Гильдебранта гнездится 25 пар, на камнях Бутакова — 108 пар цапель.

Особое место в орнитофауне заповедника занимают морские птицы. Всего для островов залива Петра Великого подсчитано на гнездовье около 100 тыс. особей морских птиц (Литвиненко, Шибает, 1979). Больше по-

ловины этого количества приходится на заповедник. Основу морской орнитофауны составляют бореальные и южнобореальные виды: уссурийский и берингов бакланы, очковый чистик, старик, тупик-носорог, тонкоклювая кайра, тихоокеанская чайка, речная крачка. Самая массовая из гнездящихся морских птиц — чернохвостая чайка. На о-ве Фуругельма располагается колония этого вида, насчитывающая 40—50 тыс. особей (Литвиненко, Шибаев, 1979; Литвиненко, 1980). Другие виды имеют более низкую численность. Например, очковый чистик в заповеднике оценивается примерно в 10 тыс. особей, японский баклан — в 1670, берингов баклан — в 230 особей. Интересен факт гнездования на камнях Бутакова 10 пар материкового большого баклана.

На зимний период большая часть гнездящихся морских птиц покидает воды залива Петра Великого, отлетая в более южные районы. Тем не менее общая их численность в это время не только не уменьшается, но даже увеличивается. Ежегодно в заливе зимует около 100—200 тыс. птиц из более северных районов. Самые массовые из них — канюга-крошка, морские утки, толстоклювая кайра, тихоокеанская чайка, сизая чайка, берингов баклан. Кроме зимующих особей через залив пролетает большое количество мигрантов, проникающих на зимовки в более южные районы.

К концу весны северные морские птицы основной массой откочевывают из вод залива Петра Великого. Однако небольшое количество бродячих и так называемых летующих особей может быть встречено в любое время года. Кроме таких птиц, а также гнездящихся особей в заливе Петра Великого летом бывает еще и несколько видов из южного полушария. Среди них наиболее многочислен бледноногий буревестник. Встречаются отдельные особи одних из самых массовых трансэкваториальных мигрантов — серого и тонкоклювого буревестников, хотя основные пути миграции этих видов проходят восточнее, по тихоокеанским водам (Шунтов, 1972).

По соседству с Морским заповедником располагаются единственные в СССР гнездовья субтропических трубконосых — пестроголового буревестника и малой вилхвостой качурки. Небольшая колония пестроголового буревестника (около 300 птиц) располагается на о-ве Карамзина, а качурки — на о-ве Верховского (несколько тысяч) и Карамзина (около сотни птиц). Из-за ограниченности размеров колоний и занимаемых ими островов оба вида очень уязвимы и могут исчезнуть с гнездовий в заливе Петра Великого. Безусловно, эти птицы, придающие фауне залива экзотический южный оттенок, нуждаются в охране. Вопрос можно легко разрешить включением островов Карамзина и Верховского с прилегающими к ним акваториями в состав Морского заповедника, о чем неоднократно ставился вопрос (Литвиненко, Шибаев, 1976, 1979; Литвиненко, 1979). Это особенно нужно в связи с тем, что побережье залива Петра Великого является одним из самых густонаселенных и освоенных хозяйственной деятельностью районов советского Дальнего Востока и потому указанные островки подвергаются воздействию человека.

Роль заповедника в охране сухопутных птиц весьма ограничена. В охране же морских птиц он даже в существующих границах имеет исключительное значение. Можно надеяться на то, что в результате заповедного режима численность морских птиц залива Петра Великого заметно увеличится.

Морские млекопитающие. Фауна морских млекопитающих залива Петра Великого в настоящее время не отличается ни видовым, ни количественным богатством. Постоянно здесь обитает только один вид тюленя — ларга. Ларга залива представляет собой самостоятельную популяцию, отличающуюся от других популяций этого вида рядом морфологических и экологических особенностей. В частности, ларга залива заметно крупнее, чем Охотского и Берингова морей (Косыгин, Тихомиров, 1970). Как в заповеднике, так и в других районах залива Петра Великого ларга довольно обычна, но общая численность ее в общем невелика — несколько сот голов.

Обитая в условиях оживленного судоходства и постоянного беспокойства, ларга в заливе Петра Великого отличается большей пугливостью по сравнению с другими районами, даже в период выкармливания детенышей. Щенка происходит на льдах со второй половины февраля до начала марта. Основу ее рациона составляют различные виды рыб. Из-за низкой численности и пугливости ларга в заливе Петра Великого не была и вряд ли будет объектом промысла.

В период сезонных миграций изредка заплывают в залив Петра Великого и другие виды тюленей — котик, сивуч, лахтак и крылатка.

Сравнительно недавно — еще в начале 50-х годов — в залив Петра Великого регулярно заходили киты. Вместе с дельфинами число их видов достигало 20. В принципе раньше здесь мог быть встречен любой вид, характерный для северной части Тихого океана, исключая гренландского кита. Были среди них и знаменитые синие киты. Чаше других встречался серый кит, распространение которого связано с мелководьями. В настоящее время промысел китов в северной части Тихого океана прекращен. В результате этого численность многих популяций стала увеличиваться. Есть надежды и на восстановление поголовья азиатских популяций китов и дельфинов, особенно сильно сокращенных промыслом. Остается проблематичным только восстановление популяции серого кита, который лишился спокойных районов, необходимых для его размножения.

Сейчас из крупных китообразных изредка наблюдаются заходы в воды заповедника малого полосатика и северного плавуна. Среди дельфинов наиболее многочисленна белокрылая морская свинья. Для дельфинов, как и других китообразных, характерны сезонные миграции с севера на юг и обратно. Но размах таких миграций у некоторых видов не бывает значительным. Так, белокрылая морская свинья наблюдается в водах южного побережья Приморья в течение всего года, хотя встречаемость ее здесь в теплый сезон выше.

Млекопитающие островов. Список видов млекопитающих, обнаруженных на островах ДВГМЗ (5 видов), составлен Ю. Д. Чугуновым.

КУРИЛЬСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Азиатская лесная мышь (Воронцов и др., 1977) встречена в большом количестве на о-ве Стенина. Полевая мышь (Млекопитающие фауны СССР, 1963) обитает на островах Большой Пелис и Фуругельма. Большая (или дальневосточная) полевка (Млекопитающие..., 1963) наблюдалась на ряде островов: Большой Пелис, Матвеева, Де-Ливрона, Гильдебранта, Дурново. В 1976 г. отмечена высокая численность этих полевок. Из хищников указана енотовидная собака — на островах Стенина и Большой Пелис — и колонок (следы).

Состояние и тенденции изменения экосистем. Перспективные задачи заповедника.

Исследования, проведенные сотрудниками Института биологии моря и некоторых других учреждений за последние годы, показывают, что морские и островные экосистемы заповедника находятся в относительно удовлетворительном состоянии. Организация охраны, исключение промысла привели к увеличению численности птиц, что, например, отмечено по значительному росту числа гнездовой серых цапель на о-ве Фуругельма (Litvinenko, 1982), восстановлению лежбищ тюленей на о-вах Римского-Корсакова, увеличению численности гребешков и других промысловых моллюсков в акватории заповедника. На островах покрылись растительностью остатки пожаров, дороги и тропинки. Но еще не решены до конца вопросы охраны прибрежных участков резервата — бухт Астафьева и Средней. До сих пор затягивается оформление земельного участка для ботанического сада на п-ове Ликандр (о-в Попова). За это время здесь произошли пожары, что привело к гибели ряда растений.

Недостаточно активно проводится инвентаризация морских и пресноводных сообществ. Для решения этой задачи, видимо, нужно организовывать комплексные экспедиции, включающие сотрудников других учреждений, что позволит сделать достаточно полный список состава и распределения донной фауны и флоры. Начатые работы по биокартированию донных экосистем весьма трудоемки. Поэтому их следует проводить на нескольких выбранных полигонах в порядке слежения за многолетней динамикой морских сообществ.

Необходимо форсировать создание островного ботанического сада на о-ве Попова и в ближайшие годы предоставить возможность группам экскурсантов посещать этот весьма интересный и эстетически притягательный участок заповедника, к тому же находящийся неподалеку от Владивостока.

Следует создать марикультурное подразделение, задачами которого должно быть изучение возможных нагрузок и влияния марикультурных плантаций на естественные сообщества.

Наконец, заповедник должен усилить пропагандистскую работу путем издания толстых и тонких, дорогих и дешевых популярных изданий о заповеднике, населяющих его организмах и роли заповедника в деле охраны природы и окружающей среды.

В 1984 г. на о-ве Кунашир организован первый в Сахалинской области Курильский заповедник, представляющий эталон южнокурильских островных ценозов. По геоботаническому районированию Б. П. Колесникова (1961), заповедник относится к Южно-Курильскому району Дальневосточной хвойно-широколиственной лесной подобласти.

Заповедник расположен на территории Южно-Курильского района Сахалинской области (райцентр — г. Южнокурильск). Его площадь — 65 256 га, что составляет 0,75% от территории Сахалинской области. Он состоит из трех участков: южного и северного на о-ве Кунашир и участка, расположенного на небольших островах Малой Курильской гряды — Демина и Осколки.

Площадь южного участка составляет 15 266 га, или 23,4% от общей площади заповедника. Охранная зона равна 19 254 га. Вблизи заповедной территории находятся населенные пункты: на северо-западе — пос. Алехино, на северо-востоке — пос. Серноводск. Рельеф низкогорный, вулканического происхождения, с абсолютными высотами 100—400 м. В центральной части заповедника, в кальдере вулкана Головина, находится оз. Горячее и соединенное с ним протокой небольшое оз. Кипящее. В северной части южного участка расположено оз. Песчаное лагунного происхождения, соединенное протокой с Охотским морем. В Охотское море впадают р. Алехина и ручьи Водопадный, Кривопотка и Быстрый.

Площадь северного участка равна 49 899 га, или 76,5% от общей площади заповедника. Охранная зона — 22 211 га. На севере участок граничит с побережьем Охотского моря, на юге — с побережьем Тихого океана. Вблизи заповедной территории находятся населенные пункты — пос. Докучаево и пос. Тятино. Рельеф среднегорный, вулканогенного происхождения, с абсолютной высотой 1822 м (вулкан Тятя). В Тихий океан впадают реки Тятинка, Саратовская и Ночка, в Охотское море — р. Птичья.

Третий участок — площадью 96 га (или 0,1% от общей площади заповедника) — состоит из группы небольших островов Демина и Осколки. В состав последних входят острова Лисьи, Шишки и скалы Пещерная, Парус, Свеча и Кира.

Климат Кунашира влажный, морской и характеризуется господством восточноазиатских муссонов. Кроме того, на климат острова существенное влияние оказывают теплые и холодные морские течения. Так, с севера и запада остров омывается теплым течением Соя (ветвь Цусимского), а с юга и востока — ветвью холодного Курильского течения. Зима многоснежная, мягкая, но

нередки ветры, достигающие ураганной силы — до 40—50 м/с. Периодически зимой проникает теплый субтропический воздух, вызывающий оттепели до 8—10°. Летом зимний северо-западный муссон сменяется юго-восточным. Он приносит на Кунашир теплый и влажный воздух, с которым связаны летние дожди и туманы. Количество осадков достигает 1000 мм и более в год.

Подобные особенности климата в сочетании с активным вулканизмом имеют большое значение для формирования растительных сообществ и распределения животных. На более теплом охотском побережье Кунашира весна и соответственно вегетация растений и гнездование птиц начинаются на 10—14 дней раньше, чем на побережье Тихого океана, а летом и осенью больше теплых солнечных дней. В местах, где отепляющее

членных в «Красную книгу СССР», на территории Кунаширского заповедника произрастают аралия сердцевидная, башмачки крупноцветковый и настоящий, береза Максимовича, ботрокариум спорный, волчелистник низкий, дубы зубчатый и курчавенький, кандык японский, калопанакс семилопастный, кардиокринум Глена, любка камчатская, магнолия обратнойцевидная, мирмехис японский, можжевельник Саржента, мятлик шероховатый, орех айлантолистный, падуб морщинистый и Сугероки, пузатка высокая, пыльцеголовник длинноприцветниковый, рододендрон Чоноски, седлоцветник сахалинский, схизофрагма гортензиевидная, тис остроконовый, чехликоцветник черешчатый, элеорхис японский. Кроме того, значительная часть растений, встречающихся в заповеднике, являются редкими.



влияние вулканической деятельности сочетается с защитной ролью горных хребтов, встречается много южных теплолюбивых растений и представителей южной фауны. К подобным своеобразным микроклиматическим районам можно отнести кальдеру вулкана Головинна, расположенную на южном участке заповедника.

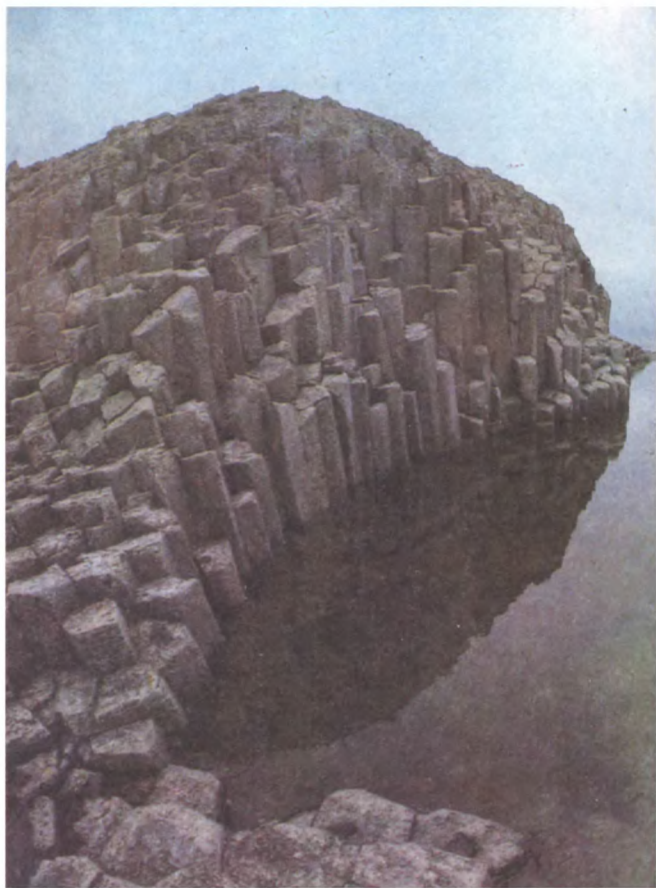
Растительность

На о-ве Кунашир встречаются представители нескольких флор: японо-корейской, маньчжурской и охотско-камчатской. Из редких видов растений, вклю-

Основу растительного покрова составляют леса, под которыми занято более 70% заповедной территории. На темнохвойные леса приходится 60% лесопокрываемой площади. Они образованы елями мелкосемянной и Глена, пихтой сахалинской с участием большого количества видов лиственных пород — кленов красивого и желтого, березы ильмолистой и лжеэлемана, дубов зубчатого и курчавенького, липы Максимовича, бархата сахалинского и калопанакса семилопастного. Более 10% приходится на каменноберезники, и почти 25% — на заросли кедрового стланика. Широколиственные леса

из дуба, клена, ильма, бархата и пойменные лиственные насаждения из ив, ольхи и тополя занимают небольшие площади. В лесах встречается большое количество видов деревянистых лиан: виноград Конье, актинидия острая, гортензия черешчатая, краснопузырник щетинковидный, сумах восточный, схизофрагма гортензиевидная. В разреженных древостоях и на лесных полянах буйно разрастается курильский бамбук. В поймах рек пышно вегетирует высокотравье, достигающее двух-трехметровой высоты. Характерные представители этой травянистой растительности — гречиха (горец) сахалинская, лизихитон камчатский, дудник медвежий, какалия мощная, лабазник камчатский и белокопытник широкий с огромными полутораметровыми листьями.

Высотная поясность растительности хорошо выра-



жена на вулкане Тятя. У подножия вулкана произрастают широколиственные и хвойно-широколиственные леса; темнохвойные леса из ели мелкосемянной и пихты сахалинской отмечены до абсолютной высоты 700 м. Выше располагается прерывистая полоса каменноберезового криволесья, которая сменяется зарослями кедрового стланика, поднимающимися до высоты 1400—1500 м. Среди зарослей кедрового стланика обычны участки верещатников, которые встречаются и выше, до высоты 1600—1650 м. Для верхней части вулкана Тятя характерен комплекс горных тундр и вулкано-

генной пустыни. Эта высотная поясность и растительные сообщества были сильно нарушены и изменены в результате недавнего извержения вулкана. В заповеднике большой научный интерес будут представлять исследования процессов формирования первичных биоценозов в этом районе активной вулканической деятельности.

Животный мир

На о-ве Кунашир совместно обитают как представители теплолюбивой фауны южных хвойно-широколиственных лесов, так и широко распространенные палеоарктические виды.

Самый крупный зверь — бурый медведь. В хвойных лесах северного заповедного участка обитает соболь. Многочисленны лисица, заяц-беляк. Редки ласка и



горностай. Из насекомоядных встречаются когтистая и дальневосточная бурозубки. Из 227 видов птиц, отмеченных на о-ве Кунашир, 107 достоверно гнездятся, остальные — пролетные, залетные и зимующие.

Эндемом южных Курильских островов является тисовая синица. К островным эндемикам с более широким ареалом (Южные Курилы, Южный Сахалин, Японские острова) относятся японская желтоспинная мухоловка, японская зарянка, японская завирушка и рыжий воробей. Редкие залетные птицы — зеленый голубь, рыжеухий бюль-бюль, большой пегий зимородок. Кунашир — южное место зимовки розовой чайки. На острове отмечено 15 видов дневных хищных птиц и 8 видов сов. К редким видам для острова относятся крупные дневные хищники — белохвостые и белоплечие орланы и орел-беркут. Самая крупная из ночных хищных птиц — рыбный филин. На островках и скалистых берегах селятся морские колониальные птицы, образующие птичьи базары, — тихоокеанская морская чайка, топорок,

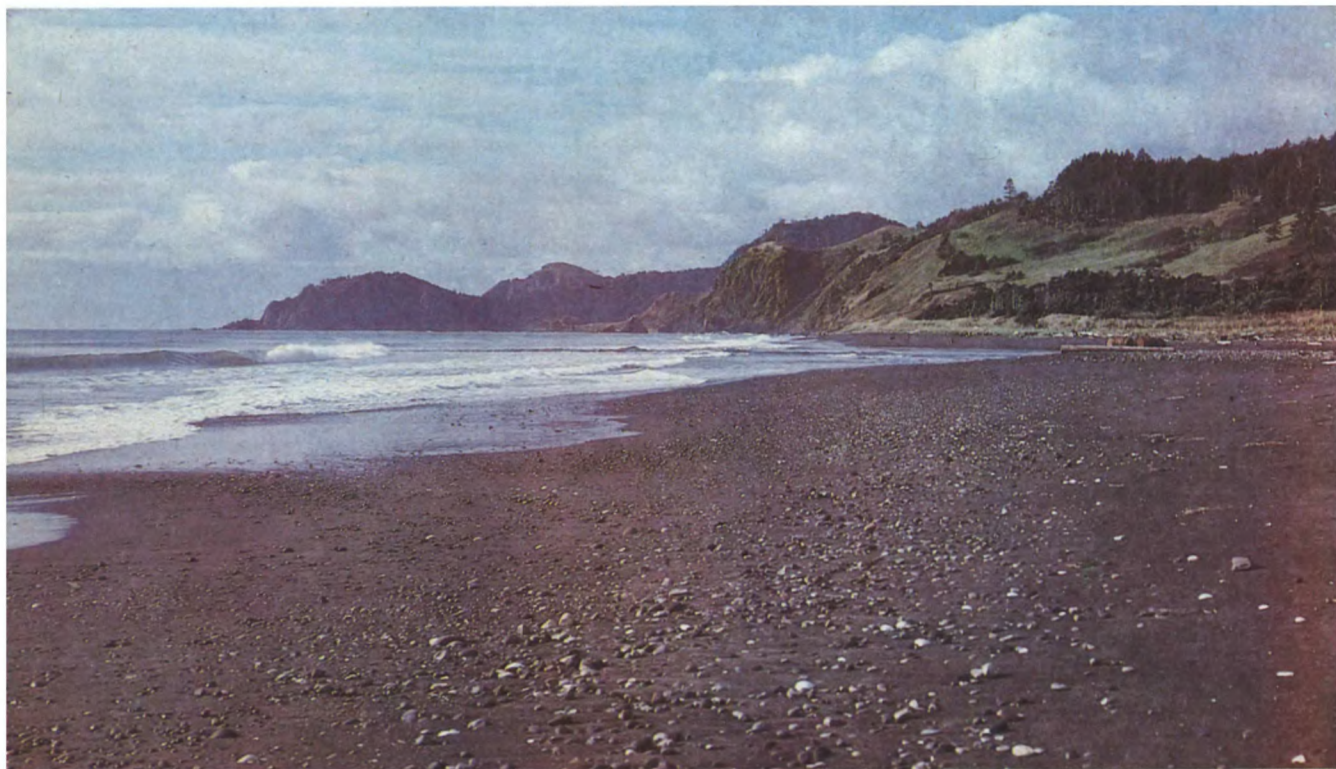
тупик-носорог и др. Все виды пресмыкающихся — эндемики Кунашира. К ним принадлежат ящерица дальневосточный сцинк и три вида змей — островной, малочешуйчатый и японский полозы. Из амфибий отмечено два вида — дальневосточная квакша и дальневосточная лягушка. Некоторые острова, входящие в состав заповедника, служат местом линьки, отдыха и размножения самых крупных тюленей Дальневосточного бассейна Тихого океана — сивучей и антура (островного тюленя).

На Кунашире встречается большое количество маньчжурских, японских, японо-китайских и других южных видов насекомых, а также значительное количество эндемичных островных форм сахалино-курило-хоккайдского и собственно курильского генезиса. Известный дальневосточный зоогеограф и энтомолог А. И. Куренцов

рассматривает этот район как особый Хоккайдско-Курильский центр эндемизма на Дальнем Востоке.

Исключительность местоположения заповедника «Курильский» в системе южных океанических островов со сложной геологической историей и активной вулканической деятельностью, своеобразие возникших здесь биогеноценозов и слабая изученность территории обуславливают возможность и необходимость проведения широкого спектра исследований в различных областях естественных наук.

Одна из самых первоочередных задач заповедника — инвентаризационные исследования южнокурильской флоры и фауны с подробным биогеографическим картографированием. Начальный этап инвентаризационных исследований смыкается с основной традиционной для



каждого заповедника темой — ведением летописи природы на основе регулярных фенологических, ботанических и зоологических наблюдений.

Материалы, полученные в результате всех этих работ, послужат основой для дальнейших углубленных биогеоценологических исследований всего природного комплекса заповедника.

Большой интерес для Курильского заповедника представляют систематические климатологические и гидрологические исследования, поскольку многие факторы, обуславливающие сложный и изменчивый характер климата и гидрологического режима Южных Курил, еще мало изучены.

Остров Кунашир по своему геологическому и геоморфологическому строению, а также в отношении

современного вулканизма и активной гидротермальной деятельности — один из самых интересных в системе Курильской островной дуги. В связи с этим на базе заповедника могут быть развернуты исследования, имеющие большое теоретическое и практическое значение. К их числу относятся проблемы «зеленого туфа» и кислого вулканизма, реконструкции условий накопления вулканогенных образований, интрузивного вулканизма и его связи с оруденением и др.

Четыре действующих вулкана о-ва Кунашир дают возможность изучать процессы почвообразования на вулканогенных грунтах при различном характере погребения почв и под влиянием гидротермальной деятельности. Поэтому в число первоочередных инвентаризационных работ заповедника должно войти подробное описание



и картографирование почв всех растительных формаций его территории.

Ботанические исследования следует начинать с детальной инвентаризации и анализа флористического состава, зоологические — с подробного анализа фауны, составления полных видовых списков всех таксономических групп, изучения численности и размещения животных. Особое внимание будет уделено при этом беспозвоночным животным.

На базе заповедника могут успешно развиваться энтомологические, паразитологические, гидробиологические, орнитологические и териологические исследования. При этом значительный интерес имеет зоогеографическое направление этих работ, выяснение этапов формирования островных биоценозов и их простран-



ственно-временных взаимосвязей с континентальными флорами и фаунами, а также изучение процессов видообразования на примере изолированных островных популяций, находящихся под постоянным воздействием активного вулканизма, гидротермальной деятельности и специфического комплекса климатических условий.

Чрезвычайно интересно и плодотворно здесь развитие биогеоценологических исследований: изучение структуры, функционирования и эволюции растительных и животных ценозов; изучение продуктивности наземных и морских сообществ и разработка рекомендаций по рациональному использованию биологических ресурсов островов, прилегающей зоны шельфа и акваторий.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗОНАЛЬНОЙ СЕТИ ЗАПОВЕДНИКОВ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ СССР

Заповедники представляют самую высокую форму территориальной охраны природы, и разработке принципов их организации должно быть уделено особое внимание. Этот вопрос неоднократно поднимался, но особенно активно обсуждается научной общественностью в последнее пятилетие. Мы не имеем возможности из-за ограниченного объема книги более или менее детально проанализировать эту важную проблему и кратко рассмотрим только основные положения. Главные требования, предъявляемые к выбору территорий для заповедания, сводятся к трем принципам: типичность, уникальность и уязвимость экосистем.

Как уже отмечалось в предыдущих главах, состав дальневосточной флоры и фауны и образуемых ими сообществ весьма своеобразен и не имеет аналогов в других районах СССР, что объясняется специфической историей формирования этого региона, горным характером рельефа на значительной части территории, активными вулканическими процессами и близостью огромных водных пространств Тихого океана.

В условиях интенсивного хозяйственного освоения новых территорий на Дальнем Востоке, в частности завершения строительства восточного сектора БАМа, ввода в эксплуатацию или сооружения новых крупных ГЭС с обширными водохранилищами и т. д., роль заповедников в системе природоохранных мероприятий резко возрастает. Они не только являются хранителями генофонда редких и ценных видов диких животных и растений, коренных растительных группировок (ценофонда), проводят научные исследования, но и осуществляют постоянный контроль за состоянием окружающей природной среды (мониторинг).

Необходимость создания на Дальнем Востоке зональной сети заповедников, в которой должны быть представлены типичные ландшафты основных природных зон и основные типы высотной поясности, неоднократно обсуждалась в печати (Колесников, Попов, 1973; Бромлей, Розенберг, Ефремов, 1973; Пузаченко, Миротворцев, 1976; Васильев, Куренцова, Харкевич, 1976; Бромлей, Розенберг, 1981; Шибаев, 1981, и др.). Особое внимание обращалось на первоочередное заповедание уникальных природных комплексов, находящихся под интенсивным прессом хозяйственной деятельности человека.

Центральная проектно-изыскательская экспедиция Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР при участии Центральной научно-исследовательской лаборатории этого управления разработала схему рационального размещения на территории РСФСР государственных заповедников, заказников, лесохозяйственных и промысловых хозяйств на период до 1990 г. Эта схема утвержде-

на Госпланом РСФСР в ноябре 1979 г. Схемой предусмотрено значительное расширение природоохранных территорий в дальневосточном регионе. Кроме того, по заданию Госплана СССР Всесоюзным научно-исследовательским институтом охраны природы и заповедного дела составлен перечень заповедников, рекомендуемых к организации до 2005 г. Часть намечаемых к организации заповедников уже спроектирована и согласована.

Так, в Магаданской области предусматривается организовать заповедник на восточном побережье Чукотки, включающий типичные тундровые ландшафты северо-востока Азии. Кроме того, рекомендуется организовать Колымский заповедник для охраны и сбережения природного комплекса Омолонского ботанико-географического района, заповедники «Чаунская губа» и Среднеанадырский для сохранения природного комплекса тундр и лесотундр и уникальных тополево-козениевых лесов с восточносибирской фауной.

В Камчатской области предлагается организовать Командорский заповедник для сохранения островных экосистем, ценных в хозяйственном отношении и редких видов животных, а также мест гнездований и путей миграции редких птиц. Для охраны флоры и фауны еловых и лиственничных лесов Камчатки и промысловых зверей в верховьях р. Левого Щапины рекомендуется организовать Лесной заповедник. На юге Камчатки, где хорошо представлены лесотундровые комплексы, намечено организовать филиал Кроноцкого заповедника.

В Камчатской и Сахалинской областях (северные Курильские острова) предлагается организовать Лопатинский заповедник.

В зоне хвойных таежных лесов намечено расширить территорию Зейского заповедника и организовать три заповедника в Хабаровском крае: Бурейский, Удыльский и Джугджурский. Бурейский — для охраны типичных природных комплексов горных дальневосточных еловых и лиственничных лесов, Удыльский — в районе оз. Удиль — для охраны редких птиц нижнего Приамурья и Джугджурский — для сохранения типичного природного комплекса на стыке аянской темнохвойной и сибирской светлохвойной тайги.

С. С. Харкевич и др. (1983) считают целесообразным расширить площадь Джугджурского заповедника до 1 млн. га и включить в него горный массив Топко, западный склон Джугджура (в том числе бассейн р. Северный Уй), часть хребта Прибрежного с бассейнами рек Лантарь и Алдома и прилегающим континентальным шельфом. В заповедник в таких границах вошли бы основные природные экосистемы центрального Приохотья с их своеобразным растительным и животным миром.

Многочисленные варианты создания заповедника в бассейне р. Амгунь (Омельдинский, Чукчагирский, Баджальский, Амгунский и др.) до настоящего времени не осуществлены и мало реальны. Необходимо проработать вопрос о заповедании сохранившихся от пожаров и рубок участков типичных комплексов уссурийской

флоры и фауны в правобережной части Амура (бассейны рек Немпту, Анкя, возможно, в средней части бассейна р. Гур).

В Приморском крае (зона хвойно-широколиственных и широколиственных неморальных лесов) помимо расширения территорий Сихотэ-Алинского и Лазовского заповедников целесообразно это предусмотреть и для Уссурийского заповедника, а также организовать филиал заповедника «Кедровая Падь» в Хасанском районе. В состав Уссурийского заповедника желательно включить верхнюю часть бассейнов рек Раковки и Илстой, где сохранились коренные пихтово-еловые и широколиственно-еловые леса с характерной для них фауной.

Важной задачей следует считать организацию заповедника на оз. Ханка. Это отмечают и К. Д. Зыков, Ю. Д. Нухимовская, Ф. Р. Штильмарк (1981). Озеро Ханка — древний водоем — реликт третичного озера Пра-Ханка. Южный и восточный берега заметно заболочены, имеются участки полупроходимых плавней, являющихся местообитанием многих видов животных. Средняя температура Ханки за теплый период 14°, максимальная (в августе) — 22° (Никольская, 1962). В Приханкайской низменности в настоящее время ведутся хозяйственные работы, поэтому неповторимый природный комплекс озера и его берегов изменяется.

Надо подчеркнуть, что экосистемы заливных лугов, плавней, зарастающих озер, речных дельт вообще заслуживают самого бережного отношения, поскольку на всем земном шаре угроза уничтожения нависает над ними в первую очередь (Исаков, Казанская, Панфилов, 1980). В строгой охране нуждается и растительный мир этого древнего озера, включая уникальные заросли лотоса, и богатейшая его ихтиофауна, и «птичье царство» Ханки, сто лет назад поразившее Н. М. Пржевальского (1870), но, к сожалению, уже поредевшее. Здесь еще удерживаются гнездовья уссурийского журавля (до 15 пар), а осенью озеро по-прежнему служит местом массовой остановки на отдых пролетных водоплавающих птиц.

Озеро включено в список водоемов, имеющих международное значение как местообитание водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция). Девять видов птиц и три вида растений, встречающихся в районе Ханки, внесены в «Красную книгу СССР» (Шибавев, 1981, с. 130). Общая площадь заповедника, который, возможно, уже сейчас может сложиться из нескольких разрозненных участков, должна составить не менее 45—50 тыс. га.

Целесообразно восстановление упраздненных на Сахалине заповедников — Южносахалинского и Среднесахалинского. На территории бывшего Южносахалинского заповедника хорошо представлены темнохвойно-широколиственные леса с рядом редких видов растений и имеются птичьи базары. Среднесахалинский являлся комплексным заповедником типичных хвойных лесов Сахалина с северосахалинской фауной. Желательно заповедать один из Курильских островов к северу от острова Расшуа как эталон природы северных Курильских островов. Растительность представлена стланиками, верещатниками и горно-тундровыми группировками. Также следует организовать заповедник на о-ве Итуруп

или на юге о-ва Уруп как эталон природы средних Курильских островов вблизи предела распространения на архипелаге широколиственных лесов. Организация помимо Курильского еще двух новых и восстановление двух упраздненных заповедников позволят охватить основные островные экосистемы Сахалинской области.

Особого внимания заслуживает разработка перспективной сети морских заповедников на дальневосточных морях СССР, которые протянулись от 42 до 66° с. ш., от субтропической до арктической области. Развитию морского заповедного дела на Дальнем Востоке положила организация в 1978 г. Дальневосточного морского заповедника.

Институту биологии моря представляется наиболее реальной организация морских заповедных акваторий



как прирезка прибрежных участков к уже существующим наземным заповедникам, а также к новым заповедникам, которые намечается создать на морских берегах. Подобные заповедники, состоящие из наземной и прибрежной частей, наиболее полно будут отражать природные сообщества и способствовать сохранению их генофонда. Кроме того, значительно упрощается и удешевляется организация морских заповедных акваторий. По предложению Института биологии моря была прирезана трехмильная прибрежная зона с богатейшей донной фауной к Кроноцкому заповеднику и дана рекомендация, которая пока не реализована, о прирезке морских участков к Курильскому заповеднику.

В Приморье необходима прирезка километровой морской полосы к Сихотэ-Алинскому биосферному заповеднику, а также двухкилометровых прибрежных участков вокруг островов Петрова и Бельцова, входящих в состав Лазовского заповедника. О ценности заповедных подобных морских акваторий говорит тот факт, что

сотрудниками Института биологии моря у берегов Сихотэ-Алинского заповедника впервые обнаружено более 300 донных растений и животных.

Предлагается для создания морских заповедников побережье острова Монерон около Сахалина, лагуна Буссе (или другая) на Сахалине, некоторые бухты и открытые участки побережья на северных и средних Курильских островах, районы о-ва Птичьего на Восточной Камчатке и островов Карагинского и Медного на Западной.

В Хабаровском крае при проектировании заповедника на Шантарских островах в его состав должны быть включены и морские акватории.

Для обеспечения нормального функционирования заповедников, для реализации тех положений и принципов, на основе которых они созданы, необходимо, чтобы они органически входили в общую систему особо охраняемых природных территорий различного назначения (заказники, памятники природы, национальные и природные парки, защитные леса и др.). Подобный хорошо продуманный и правильно организованный природоохранный комплекс будет иметь существенное значение в поддержании качественного состояния окружающей природной среды и в экологической оптимизации дальневосточного региона.

Даже осуществление самых первоочередных проектов стало бы принципиальным шагом в развитии сети заповедников Дальнего Востока СССР. Их размещение станет в итоге географически более сбалансированным, экологически осмысленным, в большей степени отвечающим реальному природному разнообразию. Тем самым будет заложена устойчивая основа заповедной сети, рассчитанной на самую отдаленную перспективу. Облик Дальнего Востока неизбежно будет быстро меняться, и соответственно ценность заповедных участков, их научное и культурное значение — быстро возрастать. В особенности это относится к территориям, изъятым из хозяйственного оборота своевременно и сохранившим черты первозданной природы во всей полноте и красочности. «Организация заповедников, — отмечала «Правда» от 29 мая 1983 г., — это не дань моде, это дело государственное, общенародное, часть долговременной программы охраны и рационального использования богатств природы на благо нынешнего и грядущих поколений».

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Аверин Ю. В. Наземные позвоночные Восточной Камчатки. — Тр. Кроноцкого зап-ка, 1948, вып. 1.
- Бабуриин А. А. Лесная растительность Хехцира. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. Владивосток, 1969.
- Бромлей Г. Ф. Сихотэ-Алинский заповедник. — В кн.: Заповедники СССР, т. II. М., 1951, с. 213—227.
- Бромлей Г. Ф. Медведи юга Дальнего Востока СССР. М.—Л., 1965.
- Бромлей Г. Ф., Васильев Н. Г. и др. Растительный и животный мир Уссурийского заповедника. М., 1977.
- Бромлей Г. Ф., Костенко В. А. Биоценотические связи птиц, млекопитающих и кедра корейского в Приморском крае. — В кн.: Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР. Тр. Биол. почв. ин-та. Владивосток, 1974, т. 17 (120), с. 5—41.
- Бромлей Г. Ф., Кучеренко С. П. Копытные юга Дальнего Востока СССР. М., 1983.
- Бромлей Г. Ф., Розенберг В. А. Региональная зональная сеть заповедников на Дальнем Востоке СССР. — В кн.: Состояние и перспективы заповедного дела в СССР. Тезисы Всесоюз. совещ. М., 1981, с. 105—107.
- Васильев Н. Г. Растительность заповедника «Кедровая падь». — В кн.: Флора и растительность заповедника «Кедровая падь». Владивосток, 1972, с. 17—42.
- Васильев Н. Г., Колесников Б. П. Чернопахтовошироколиственные леса Южного Приморья. М.—Л., 1974.
- Васильев Н. Г., Куренцова Г. Э., Харкевич С. С. Перспективы использования растительности. — В кн.: Охрана природы на Дальнем Востоке. Владивосток, 1976, с. 12—25.
- Васильев Н. Г., Панкратьев А., Панов Е. Заповедник «Кедровая падь» (научно-популярный очерк). Владивосток, 1965.
- Васильев Я. Я. Лесные ассоциации Сулутинского заповедника. — Тр. Дальневост. горно-таежной станции им. В. Л. Комарова, 1938, т. 2, с. 5—136.
- Винтер С. В. Гнездование японского журавля в Среднем Приамурье. — Бюл. Моск. общ. испыт. природы, отд. биол., 1977, т. 82, № 6, с. 39—53.
- Волков О. Чур, заповедано! М., 1976.
- Волошина И. В., Мысленков А. И., Шаульская Н. А. Особенности пищевого поведения горалов в зимний период. — В кн.: Групповое поведение животных. М., 1976, с. 53—54.
- Воронин В. Встречи с тигром. — Охота и охотничье хозяйство, 1980, № 12, с. 24—25.
- Воронов А. Г., Кучерук В. В. Биотическое разнообразие Палеарктики: проблемы изучения и охраны. — В кн.: Биосферные заповедники. Тр. 1-го советско-американского симпозиума по биосферным заповедникам. Л., 1977.
- Второв П. П., Второва В. Н. Эталон природы. М., 1983.
- Голиков А. Н., Скарлато О. А. Моллюски залива Посыета (Японское море) и их экология. — В кн.: Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фаун. Л., 1967.
- Городков Б. Н. Почвенно-растительный покров острова Врангеля. — В кн.: Растительность Крайнего Севера и ее освоение, вып. 3. М.—Л., 1958.
- Громов Л. В. Осколок древней Берингии. М., 1960.
- Гурьев А. Д. Береза Шмидта. М., 1980.
- Дерюгин К. М. Зоны и биоценозы залива Петра Великого (Японское море). — В кн.: Сб., посв. научн. деят. Н. М. Книповича. М.—Л., 1939.
- Гольшова Л. Ф. Основные черты флоры и растительности Зейского заповедника. — Комаровские чтения, вып. 26. Владивосток, 1978, с. 78—88.
- Гриценко Н. В., Дымина Г. Д. Голосеменные и покрытосеменные (однодольные) Хинганского заповедника. — В кн.: Флора Дальнего Востока. Благовещенск, 1977, с. 3—20.
- Дарман Ю. А., Бочкарев А. И. Роль Хинганского заповедника в сохранении исчезающих видов животных и задачи охраны его территории. — В кн.: Состояние и перспективы заповедного дела в СССР. Тез. докл. Всес. совещ. М., 1981, с. 64—66.
- Дымин В. А., Щетинин В. И. Млекопитающие Зейского заповедника. — В сб.: Амурский краевед. Вопросы геогр., геол. и почвоведения Амурской обл. Благовещенск, 1975, с. 144—152.
- Елсуков С. В. К биологии чешуйчатого крохала. — В кн.: Биология птиц юга Дальнего Востока СССР. Владивосток, 1979, с. 82—86.
- Животченко В. И. Заселение тигром территории Лазовского заповедника и его взаимоотношения с леопардом и волком. — Зоологич. журнал, 1977, т. 56, № 1, с. 130—140.
- Жудова П. П. Растительность и флора Судзунского государственного заповедника Приморского края. — Тр. Сихотэ-Алинского гос. заповедника. Владивосток, 1967, вып. 4, с. 3—245.
- Животные и растения залива Петра Великого (ред. А. В. Жирмунский). Л., 1976.
- Жирмунский А. В. Залив Петра Великого и его обитатели. — Биол. моря, 1979, № 4.
- Жирмунский А. В., Конова Г. В. «Красные приливы» в заливе Петра Великого Японского моря. — Биол. моря, 1982, № 5.
- Зайцев В. А. Среда обитания и поведение кабарги при сборе пищи. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1981, т. 86, № 5, с. 19—30.
- Зыков К. Д., Нухимовская Ю. Д. Размещение сети заповедников на территории РСФСР. — В кн.: Опыт работы и задачи заповедников СССР. М., 1979, с. 129—182.
- Зыков К. Д., Нухимовская Ю. Д., Штильмарк Ф. Р. Разработка и совершенствование перспективного плана создания заповедников в РСФСР. — В кн.: Географическое размещение заповедников в РСФСР и организация их деятельности. М., 1981, с. 87—110.
- Иванов А. И. Летняя орнитофауна Сулутинского заповедника. — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1952, т. 9, вып. 4, с. 1081—1099.
- Казаринов А. П. Фауна позвоночных Большехецирского заповедника. — В кн.: Вопросы географии Дальнего Востока, сб. 11. Зоогеография. Хабаровск, 1973, с. 3—29.
- Капанов Л. Г. К биологии дикуши — черного рябчика. — Вестн. Дальневост. фил. АН СССР, 1938, с. 148—150.
- Капанов Л. Г. Тигр. Изюбрь. Лось. М., 1948.
- Кисленко Г. С. Длиннохвостая мухоловка в Уссурийском крае. — В кн.: Орнитология, вып. 7. М., 1965, с. 108—114.
- Климова В. Л. Состав и распределение бентоса залива Петра Великого (Японское море) и его многолетние изменения. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. биол. наук. Владивосток, 1981.
- Козин Е. К. Уссурийский заповедник — ядро природоохранного комплекса. — Природа, 1979, № 8, с. 52.
- Колесников Б. П. Геоботаническое районирование Дальнего Востока и закономерности размещения его растительных ресурсов. — Вопросы географии Дальнего Востока, сб. 6. Хабаровск, 1963, с. 158—182.
- Колесников Б. П. Растительность восточных склонов среднего Сихотэ-Алия. — В кн.: Тр. Сихотэ-Алинского гос. заповедника, вып. 1. М., 1983, с. 25—208.
- Колесников Б. П. Растительность. — В кн.: Дальний Восток. М., 1961, с. 183—245.
- Колесников Б. П. Высокогорная растительность Среднего Сихотэ-Алия. Владивосток, 1969.
- Комаров В. Л. Флора Маньчжурии. В 3-х т. СПб., 1901—1907.
- Комаров В. Л. Ботанический очерк Камчатки. — В кн.: Камчатский сб., вып. 1. М.—Л., 1940, с. 5—52.
- Коркешко А. Л. Береза Шмидта в заповеднике «Кедровая падь». — Тр. Дальневост. горнотаяжной станции им. В. Л. Комарова, 1941, т. 4, с. 295—328.
- Коркишко В. Г. Численность и распределение леопарда в заповеднике «Кедровая

- падь». — В кн.: Редкие и исчезающие животные суши Дальнего Востока СССР. Мат-лы конф. Владивосток, 1981, с. 76—83.
- Коркишко В. Г., Шибнев В. Г.** Зимнее питание леопарда в заповеднике «Кедровая падь». — В кн.: Охрана хищных млекопитающих Дальнего Востока. Тезисы докл. конф. Владивосток, 1982, с. 96—98.
- Коротков Ю. М.** Змеи Приморья. — В кн.: Охрана природы на Дальнем Востоке. Владивосток, 1976, с. 195—198.
- Костенко В. А.** Закономерности биотопического размещения и распределения грызунов на Дальнем Востоке СССР. — В сб.: Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР. Тр. Биол.-почв. ин-та. Владивосток, 1976, т. 37(40), с. 3—62.
- Крашенинников С. П.** Описание земли Камчатки. М.—Л., 1949.
- Кулешова Л. В.** Опыт крупномасштабного картографирования сезонных аспектов населения птиц в условиях приморской части среднего Сихотэ-Алиня. — Вестн. МГУ. География, 1971, № 1, с. 74—84.
- Кулешова Л. В.** Закономерности обособления типов населения птиц в лесах среднего Сихотэ-Алиня. — В кн.: Орнитология, вып. 12. М., 1976, с. 26—54.
- Кулешова Л. В., Матюшкин Е. Н., Кузнецов Г. В.** Орнитогеографический очерк хребта Хехцир (Приморье). — В кн.: Орнитология, вып. 7. М., 1965, с. 97—107.
- Куренцов А. И.** Зоогеография Камчатки. — В сб.: Фауна Камчатской области. М.—Л., 1963, с. 4—60.
- Куренцов А. И.** Линия Арсеньева в биогеографии Сихотэ-Алиня. — Зап. Приморск. фил. Геогр. о-ва СССР, 1965, т. 1(24), с. 101—106.
- Куренцов А. И.** Зоогеография Приморья. М.—Л., 1965.
- Кучеренко С. П.** Современное распространение амурского лесного кота. — В кн.: Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. М., 1973, с. 84—85.
- Лазовский заповедник** (отв. редактор Т. И. Олигер). Владивосток, 1977.
- Лабзюк В. И., Назаров Ю. Н., Нечаев В. А.** Птицы островов северо-западной части залива Петра Великого. — В кн.: Орнитологические исследования на юге Дальнего Востока. Владивосток, 1971.
- Литвиненко Н. М., Шибнев Ю. В.** Залив Петра Великого как место гнездования и зимовки морских птиц Дальнего Востока. — Тез. докл. 14-го Тихоокеанск. научн. конгр., секции II а. М., 1979.
- Литвиненко Н. М., Шибнев Ю. В.** К орнитофауне Судзукинского заповедника и долины р. Судзухе. — В кн.: Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. Тр. запов. «Кедровая падь». Владивосток, 1971, вып. 2, с. 127—186.
- Лобков Е. Г.** Фоновые группы птиц лиственных лесов Восточной Камчатки. — Биол. науки, 1977, № 6, с. 53—58.
- Лобков Е. Г.** Краткий обзор птиц центральных районов Восточной Камчатки. — Сб. трудов Зоол. музея МГУ, т. 17. Птицы и пресмыкающиеся, 1978а, с. 52—72.
- Лобков Е. Г.** Тихоокеанский орлан на Камчатке. — Зоол. журн., 1978в, т. 57, № 7, с. 1048—1053.
- Любенский.** Описание лесов и мест, удобных для русских поселений по руслу долины Амурской от Хабаровска до устья Амура. — В кн.: Сб. главнейших официальных документов по управлению Восточной Сибирью, т. 5, вып. 1. Хабаровск, 1898, с. 50—75.
- Маак Р. К.** Путешествие по долине реки Уссури, т. 1. СПб., 1861.
- Максимович К. И.** Амурский край. Географический очерк. СПб., 1862.
- Марков В. И.** Сдвиг сроков периодических явлений у птиц в районах активного вулканизма. — В кн.: Новости орнитологии. Материалы 4-й Всес. орнитол. конф. Алма-Ата, 1965, с. 233—234.
- Матюшкин Е. Н.** Деятельность копытных как фактор преобразования природных комплексов зверовых солонцов. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1972, т. 77, № 6, с. 38—45.
- Матюшкин Е. Н.** О взаимоотношениях харзы и кабарги в Среднем Сихотэ-Алине и истории формирования их биоценотической связи. — В кн.: Териология, т. 2. Новосибирск, 1974, с. 227—252.
- Матюшкин Е. Н.** Выбор пути и освоение территории амурским тигром (по данным зимних троплений). — В кн.: Поведение млекопитающих. М., 1977, с. 147—778.
- Мельникова А. Б.** К флоре Большехецирского заповедника. — Вопросы географии Дальнего Востока, № 10. Хабаровск, 1972, с. 75—100.
- Мельникова А. Б.** Новые и редкие виды флоры хребта Хехцир (средний Амур). — Бюл. Главн. бот. сада АН СССР. М., 1979, № 133, с. 63—66.
- Минеев А. И.** Остров Врангеля. М.—Л., 1946.
- Миролюбов И. И.** Материалы по изучению пятнистого оленя и других промысловых зверей заповедника «Кедровая падь». — Тр. Дальневост. горно-таежной станции им. акад. В. Л. Комарова, 1941, т. 4, с. 329—354.
- Насимович А. А., Исаков Ю. А.** Сохранение эталонных экосистем в заповедниках: возникающие трудности и возможности их преодоления. — Первый международный конгресс по биосферным заповедникам. Концепция биосферных заповедников в СССР. Доклады. Минск, 1983, с. 92—105.
- Назаренко А. А.** Птицы чернопихтowo-широколиственных лесов и южных кедровников. — В кн.: Биогенотические исследования в лесах Приморья. Л., 1968, с. 134—149.
- Назаренко А. А.** Краткий обзор птиц заповедника «Кедровая падь». — В кн.: Орнитологические исследования на юге Дальнего Востока. Тр. Биол.-почв. ин-та. Владивосток, 1971, т. 6, с. 12—97.
- Науменко А. Т.** О новом местонахождении ели аянской (*Picea ajanensis* Fisch. et Sagg.) на Камчатке. — Бот. журн., 1977, т. 62, с. 555—569.
- Науменко А. Т.** Стационарное исследование рощи пихты камчатской. — В кн.: Флора и растительность заповедников РСФСР. М., 1981, с. 119—128.
- Нейфельдт И. А.** Индийская кукушка — гнездовой паразит амурского жулана. — Докл. АН СССР, 1963, т. 151, № 6, с. 1447—1450.
- Нейфельдт И. А., Панькин Н. С.** Трехперстка в Приамурье. — В кн.: Орнитология, вып. 11. М., 1974, с. 227—232.
- Нечаев В. А.** Птицы южных Курильских островов. Л., 1969, 245 с.
- Нечаев В. А.** Приамурье и Приморье. — В кн.: Тетеревиные птицы. М., 1975, с. 241—251.
- Никаноров А. П.** Редкие млекопитающие Восточной Камчатки. — В кн.: Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана. Материалы 3-го Всесоюз. совещ. М., 1983, с. 18—20.
- Охотина М. В.** Морфоэкологические особенности различных видов бурозубок, обуславливающие возможность их совместного обитания. — В кн.: Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР. Тр. Биол.-почв. ин-та. Владивосток, 1974, т. 17(20), с. 42—57.
- Панов Е. Н.** Птицы Южного Приморья. Новосибирск, 1973.
- Пармузин Ю. П.** Физико-географическое районирование Дальнего Востока. — В кн.: Материалы по физ.-геогр. районированию СССР (Сибирь и Дальний Восток). М., 1964, с. 130—233.
- Перестенко Л. П.** Водоросли залива Петра Великого. Л., 1980.
- Петровский В. В.** Географические связи флоры острова Врангеля (в связи с проблемой Берингийской суши). — Бот. журн., 1978, т. 63, № 5.
- Поливанов В. М.** Экология птиц — дуплогнезников Приморья. М., 1981.
- Портенко Л. А.** Птицы Чукотского полуострова и острова Врангеля. М.—Л., 1973, т. II.
- Присяжнюк В. Е.** Уникальная популяция аборигенного пятнистого оленя в Приморском крае. — В кн.: Научные основы охраны природы, вып. 3. М., 1975, с. 240—254.
- Присяжнюк В. Е.** Факторы смертности дикого пятнистого оленя на юге Приморского края. — В кн.: Био-

- логические аспекты охраны редких животных. М., 1981, с. 44—55.
- Присяжнюк Н. П., Форш О. Д.** К флоре Лазовского государственного заповедника. — В кн.: Флора и растительность прибрежных районов юга Дальнего Востока. Владивосток, 1975, с. 125—128.
- Пузаченко Ю., Миротворцев Ю.** Заповедники Дальнего Востока. — Охота и охотничье хозяйство, 1976, № 4, с. 18—20.
- Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника** (отв. ред. Васильев Н. Г., Матюшкин Е. Н.). М., 1982.
- Рахилин В. К.** Экология выдры на морских островах и побережьях. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1967, т. 72, № 3.
- Рихтер Г. Д., Преображенский В. С., Нефедьева Е. А.** Комплексное природное районирование СССР. — В кн.: Современные проблемы природного районирования. М., 1975, с. 17—48.
- Салмин Ю. А.** Образ жизни уссурийской кабарги в центральной части Сихотэ-Алиния. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1972, т. 67, № 4, с. 30—42.
- Сватков Н. М.** Остров Врангеля. — В кн.: Советская Арктика (моря и острова Северного Ледовитого океана). М., 1970.
- Севастьянов А.** Лососевые в жизни медведей Камчатки. — Охота и охотничье хозяйство, 1970, № 9, с. 22—23.
- Скарлато О. А., Голиков А. Н.** и др. Состав, структура и распределение донных биоценозов в прибрежных водах залива Посыета. — В кн.: Биоценозы залива Посыета Японского моря. Л., 1967.
- Смирненский С. М.** О птицах Хинганского заповедника. — Материалы 6-й Всес. орнитол. конф., ч. 1. М., 1974, с. 232—234.
- Смирненский С. М.** Ареал и численность японского и даурского журавлей. — В кн.: Орнитология, вып. 15. М., 1980, с. 26—35.
- Смирненский С. М., Росляков Г. Е.** Состояние гнездовой журавлей в Приамурье. — В кн.: Журавли Восточной Азии. Владивосток, 1982, с. 12—17.
- Смирнов Е. Н.** Нахождение лесного лемминга на Среднем Сихотэ-Алине. — В кн.: Мелкие млекопитающие Приамурья и Приморья. Владивосток, 1970, с. 185—186.
- Смирнов Е. Н.** Заключение. — В кн.: Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. М., 1982, с. 276—277.
- Сочава В. Б.** Географические аспекты сибирской тайги. Новосибирск, 1980.
- Сочава В. Б.** Зональные черты растительного покрова на пространстве от хребта Тукурингра до Амура. — Бот. журнал, 1957, т. 42, № 2, с. 195—210.
- Стенченко А. М.** К изучению экологии млекопитающих областей активного вулканизма. — В кн.: 2-й съезд Всес. териол. о-ва. Тезисы докл. М., 1978, с. 200—201.
- Стенченко А. М.** Зимовка птиц в бухте Ольги (восточное побережье Камчатки). — В кн.: Орнитология, вып. 15. М., 1980, с. 42—48.
- Сыроечковский Е. В., Кречмар А. В.** Основные факторы, определяющие численность белого гуся. — В сб.: Экология млекопитающих и птиц острова Врангеля. Владивосток, 1981.
- Тагирова В. Т.** Земноводные и пресмыкающиеся Большехецирского заповедника. — В кн.: Редкие и исчезающие животные суши Дальнего Востока СССР. Материалы конф. Владивосток, 1981, с. 52—55.
- Успенский С. М.** Белый гусь в советской Арктике. — В кн.: Проблемы Севера. М., 1967.
- Успенский С. М.** Белый медведь. М., 1977.
- Успенский С. М., Беме Р. Л., Велижанин А. Г.** Авифауна острова Врангеля. — В кн.: Орнитология, вып. 6. М., 1963.
- Фадеев Н. С.** Биология и промысел тихоокеанских камбал. Владивосток, 1971.
- Фауна и флора залива Посыета Японского моря.** Л., 1971.
- Филь В.** Спасти дикого оленя. — «Камчатская правда» 11 апреля 1981 г.
- Флора и растительность Уссурийского заповедника** (отв. ред. С. С. Харкевич). М., 1978.
- Флора и растительность хребта Тукурингра** (под ред. И. А. Губанова). М., 1981.
- Флягина И. А.** Лесовозобновление в кедровых лесах на восточных склонах Сихотэ-Алиния. Владивосток, 1982.
- Харкевич С. С., Качура Н. Н.** Редкие растения Дальнего Востока. М., 1982.
- Хозацкий Л. И., Несов Л. А.** Распространение дальневосточной черепахи в Приморье и Приамурье и задачи ее охраны. — В сб.: Герпетология. Краснодар, 1979, с. 89—93.
- Храмцов В. С.** Современное состояние природного комплекса и разработка методов сохранения и разведения редких видов животных и растений в Лазовском заповеднике. — В кн.: Состояние и перспективы заповедного дела в СССР. Тезисы Всес. совещ. М., 1981, с. 94—97.
- Цветковые растения островов Дальневосточного морского заповедника.** Ред. Ю. Д. Чугунов. Владивосток, 1981.
- Черников Е.** Кроноцкий заповедник. — Охота и охотничье хозяйство, 1968, № 3, с. 14—15.
- Чернолех Л. Н.** Млекопитающие Хинганского заповедника. — Вопросы географии Дальнего Востока, сб. 11. Зоогеография. Хабаровск, 1973, с. 125—136.
- Чернявский Ф. Б., Дорогой И. В.** К экологии песца. — В сб.: Экология млекопитающих и птиц острова Врангеля. Владивосток, 1981.
- Чернявский Ф. Б., Вовченко В. Е., Домнич В. И.** Об акклиматизации овцебыков. — В сб.: Экология млекопитающих и птиц острова Врангеля. Владивосток, 1981.
- Чугунов Ю. Д.** Морская змея в заливе Петра Великого. — Природа, 1980, № 4.
- Чугунов Ю. Д.** Первый морской заповедник в Советском Союзе. — Биол. моря, 1979, № 4.
- Шалдыбин С. Л.** Зимовки и численность амфибий и рептилий в Лазовском заповеднике. Герпетологические исслед. в Сибири и на Дальнем Востоке. Л., 1981, с. 123—124.
- Шеметова Н. С.** Флора и растительность Сихотэ-Алинского государственного заповедника. — В кн.: Тр. Биол.-почв. ин-та. Владивосток, 1975, т. 24(127), с. 5—84.
- Шибяев Ю. В., Назаров Ю. Н.** Список птиц Дальневосточного морского заповедника. — В кн.: Животные Дальневосточного морского заповедника. Владивосток, 1984.
- Шибяев Ю. В.** О сохранении естественных экосистем озера Ханка и Приханкайской низменности. — В кн.: Состояние и перспективы заповедного дела в СССР. Тезисы Всес. совещ. М., 1981, с. 130—132.
- Шипчинский Н. В.** Растительность западной части Южно-Уссурийского края. — В кн.: Предварительный отчет о ботанических исследованиях в Сибири и Туркестане в 1913 г. Пг., 1914, с. 225—233.
- Штильмарк Ф. Р.** Наземные позвоночные Комсомольского-на-Амуре заповедника и прилежащих территорий. — Вопросы географии Дальнего Востока, сб. 11. Зоогеография, 1973, с. 30—124.
- Шунтов В. П., Васильков В. П.** Долгопериодные флюктуации численности северотихоокеанских сардин. — Вopr. ихтиол., 1981, т. 21, вып. 6; т. 22, вып. 2.
- Шунтов В. П.** Морские птицы и биологическая структура океана. Владивосток, 1972.
- Щетинин В. И.** Местная группировка косули Зейского заповедника. — В кн.: Копытные фауны СССР. М., 1975.
- Юдаков А. Г.** Биология дикуши в Амурской области. — Зоол. журн., 1972, т. 51, № 4, с. 620—622.
- Юдаков А. Г.** Экология *Panthera tigris altaica*. — В кн.: Первый международный конгресс по млекопитающим, т. 2. М., 1974, с. 354—355.
- Юдаков А. Г., Николаев И. Г.** Некоторые данные по биологии маньчжурского зайца. — В кн.: Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР. — Тр. Биол.-почв. ин-та. Владивосток, 1974, т. 17 (120), с. 65—74.
- Юдаков А. Г., Николаев И. Г.** О протяженности суточного хода амурского тигра. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1979, т. 84, № 1, с. 13—19.
- Южная часть Дальнего Востока.** М., 1969.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 5	Заповедник «Кедровая Падь» Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 269
От авторов 6	
Физико-географические особенности региона и сеть заповедников Дальнего Востока СССР Е. Н. Матюшкин 8	Дальневосточный морской заповедник А. В. Жирмунский, Е. В. Краснов, Л. П. Перестенко, В. П. Шунтов 292
Заповедник «Остров Врангеля» С. М. Успенский 18	Курильский заповедник Н. Г. Васильев, А. М. Шалыбков 308
Магаданский заповедник А. К. Котляр, А. С. Новиков, С. В. Тархов 40	Перспективы развития зональной сети заповедников на Дальнем Востоке СССР Н. Г. Васильев, Ю. В. Купцов 313
Кроноцкий заповедник Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 54	Основная литература 316
Зейский заповедник Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 92	
Хинганский заповедник Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 113	
Большехецирский заповедник Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 130	
Комсомольский заповедник Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 147	
Сихотэ-Алинский заповедник Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 159	
Лазовский заповедник им. Л. Г. Капанова Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 225	
Уссурийский заповедник им. академика В. Л. Комарова Н. Г. Васильев, Е. Н. Матюшкин, Ю. В. Купцов 249	

Заповедники Дальнего Востока СССР /
З-33 Отв. ред.: В. Е. Соколов, Е. Е. Сыроечков-
ский. — М.: Мысль, 1985. — 319 с., ил.
В пер.: 4 р. 60 к.

Характеризуются тринадцать заповедников Дальнего Востока, их
природные особенности, растительный и животный мир, а также террито-
рии, на которых предполагается организация новых заповедников.

3 1905040000-123 174-85
004(01)-85

ББК 28.088
57(069)

ЗАПОВЕДНИКИ СССР

**Заповедники
Дальнего Востока
СССР**

**Художник издания
В. И. Примаков**

Авторы фотографий

**А. А. Андреев
А. Г. Бояринов
И. В. Вайнштейн
Н. Г. Васильев
Ю. Т. Васьковский
Л. И. Вейсман
В. А. Воронин
С. Г. Глушенко
А. С. Голубев
А. А. Ештакин
В. И. Животченко
В. А. Зайцев
А. А. Кибальчич
В. Г. Коркишко
В. В. Коробков
Л. В. Кулешова
А. И. Мысленков
Е. Н. Матюшкин
Ю. Я. Муравин
И. А. Мухин
А. М. Нечаев
В. А. Николаенко
К. Я. Обезьянов
В. А. Огнев
В. А. Орлов
В. Ф. Редьков
П. Н. Романов
В. Ф. Семенов
Е. Е. Сыроечковский
Г. М. Смирнов
С. В. Тархов
С. М. Успенский
Г. М. Шаульский
Ю. Б. Шибнев**

**Заведующий редакцией
Ю. Л. Мазуров**

**Редактор
Н. А. Рожкова**

**Художественный редактор
С. М. Полесицкая**

**Фоторедактор
И. П. Синцорова**

**Редактор карт
Л. Я. Строкина**

**Младший редактор
С. И. Ларичева**

**Технические редакторы
Л. В. Барышева
Л. П. Гришина**

**Корректор
Т. М. Шпиленко**

ИБ № 2853

Сдано в набор 15.01.85.
Подписано в печать 10.09.85.
А04046. Формат 84×108¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура
типа таймс. Офсетная печать.
Усл. печ. листов 33,6.
Усл. кр.-отт. 135,48. Учетно-изда-
тельских листов 45,81.
Тираж 100 000 экз.
Заказ № 1527. Цена 4 р. 60 к.

Издательство «Мысль». 117071.
Москва, В-71, Ленинский
проспект, 15.

Ордена Трудового Красного
Знамени Калининский
полиграфический комбинат
Союзполиграфпрома
при Государственном
комитете СССР по делам
издательств, полиграфии
и книжной торговли.
170024, г. Калинин,
пр. Ленина, 5.



ЗАПОВЕДНИКИ СССР

Заповедники Дальнего Востока



Заповедник «Остров Врангеля»

Магаданский заповедник • Кроноцкий заповедник

Зейский заповедник • Хинганский заповедник

Большехехцирский заповедник

Комсомольский заповедник • Сихотэ-Алинский заповедник

Лазовский заповедник • Уссурийский заповедник

Заповедник «Кедровая Падь»

Дальневосточный морской заповедник

Курильский заповедник

4 р. 60 к.